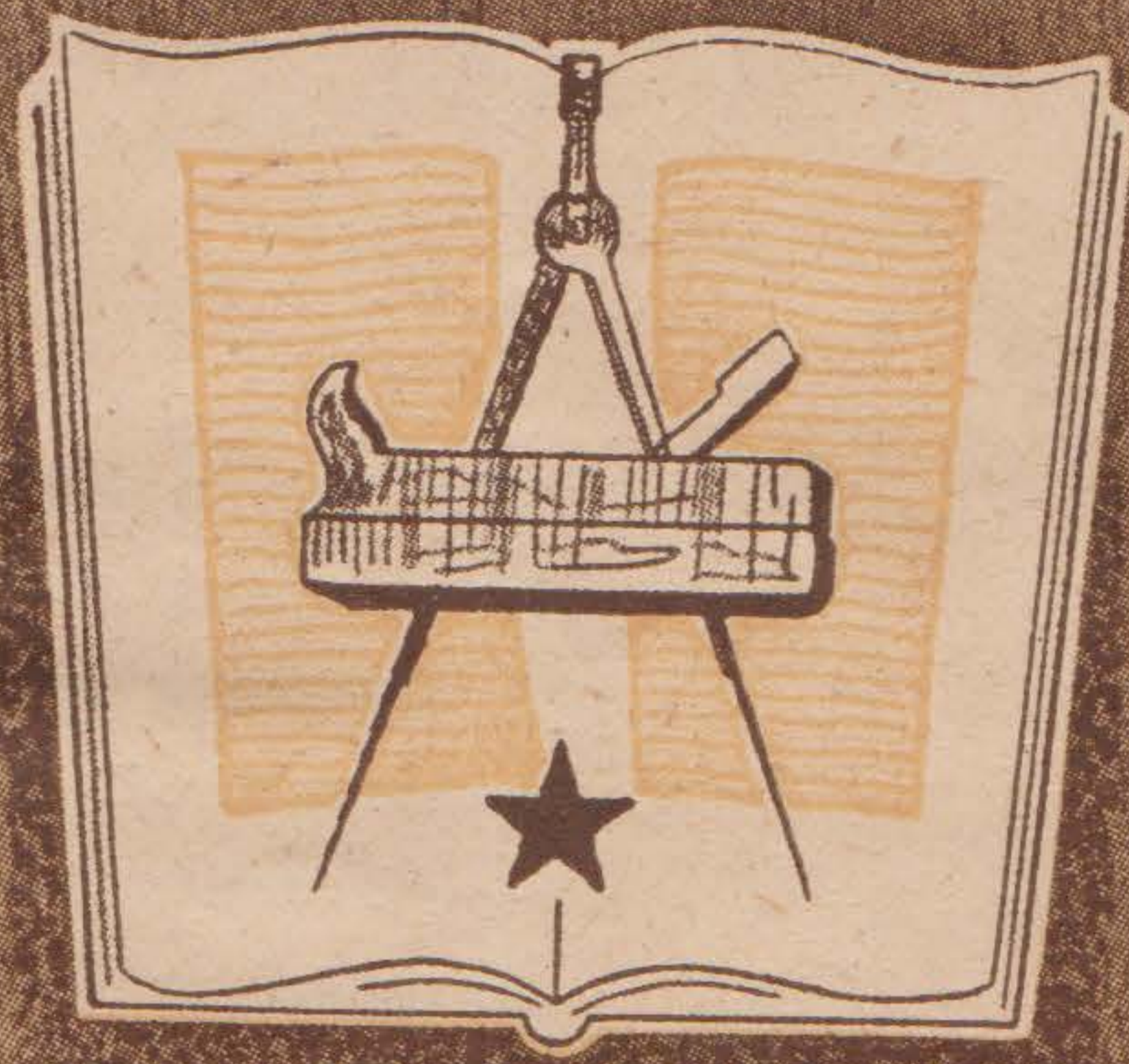


L741

FAIPAR



F A I P A R

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, Pálincás László,
Rosner Miklós, Stróbl Kálmán

Előfizetési ára havi 3 Ft

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

Nyomatott 1300 példányban

22826/LD02 — Révai-nyomda,
Budapest, V., Vadász-utca 16.
Felelős: Nyáry Dezső

„... Párt, kormány és nép soha nem volt olyan egységes, soha nem forrott annyira össze Magyarországon, mint éppen most, amikor Lenin tanításának szellemében, fejlődésünk új szakasza követelményeinek megfelelően építjük a szocializmust országunkban...”

(Gerő Ernő elvtárs Lenin-
ünnepélyen elmondott be-
szédéből)

Éljen a nagy Lenin halhatatlan tanítása!

TARTALOMJEGYZÉK:

	Oldal
Beszámoló a FATE választmányi üléséről	1—2
Az országos gömbfaellátás és a fűrészlemezipar termékeinek minősége	3—5
Bersádszkij A. J.: (Folytatás.) A gyorsfűrészelés kérdésének komplex megoldásáért	5—9
Az újítómozgalom hírei	9—11
Lugosi Armand: Elektromos meddőtjeljesítmény fogyasztásának kérdése a faiparban	11—13
Csabina Sándor: Hogyan lettem sztáhnovista	14
I. I. Korenyev: Szalagrendszer bútorok összeállítására a recsicki kombinátban	15—17
Kühár Ferenc: A fából készült csomagolóeszközök minőségi kérdései	18—21
Pálfy Ferenc: Bútoripari szabványtervezet	22—23
Bálint Gyula: A favédelem eredményességéről	24—26
Szemle. (R. M.)	26
Cikkek a fáról. Lúcfenyő. (Faipari Kutató I. közleménye)	27—29
A. J. Vorobjev: A kazein vízállósági és ragasztási tulajdonságai	29—30
V. D. Archangelszkij: A faanyagok és műgyanták kölcsönhatásáról	30—31
Egyesületi hírek. (J. K.)	32—Fedél.

Beszámoló a FATE választmányi üléséről

December 11-én tartotta meg ülését a FATE választmánya, ahol egyesületünk főtitkára *Somogyi László* elvtárs beszámolt a kongresszus óta eltelt időben végzett munkáról és felvázolta jövő feladatainkat.

A választmányi ülésről kivonatolva az alábbiakban adunk számot a FAIPAR olvasóinak.

Somogyi László: Kedves Elvtársak! Beszámolóm az ez évben megtartott II. országos faipari kongresszus óta eltelt időről szól és arról, hogy mit tett egyesületünk elnöksége, munkabizottságai és tagsága a kongresszuson hozott határozatok végrehajtásáért. Szólni fog továbbá egyesületünk jövő év első felében elvégzendő feladatairól.

Előljáróban le kell szögezmem, hogy kongresszusunk tizenöt pontban lefektetett határozatainak helyességét az azóta eltelt idő fényesen igazolta. Az új kormányprogram megvalósítása érdekében úgy a vezetőségi tagoknak, mint az egyesület tagságának mindent el kell követniök, hogy kongresszusi határozataink maradéktalanul megvalósuljanak.

Egyesületünk taglétszáma az év folyamán nem emelkedett. Jelenleg a FATE-nak 1015 fizető tagja van, amelyből 382 vidéki. Kongresszusunk sikere kedvezően befolyásolta egyesületünk II. félévi munkáját. Igen sok új aktív kapcsolódott be az egyesületünkben folyó társadalmi munkába a faipar legkülönbözőbb területeiről.

A kongresszus óta eltelt időszak alatt a faipar problémáinak megoldásával 23 munkabizottság foglalkozott, több-kevesebb eredménnyel. Tartottunk két központi előadást, 8 ankétot. Az egyesület segítsége lehetővé tette 3 vidéki csoportunknak budapesti tapasztalatcsere látogatását, ezenkívül 2 vidéki csoport pedig más vidéki városban volt tapasztalatcsere.

Az említett ankétok közül fontosságánál fogva első helyen kell említeni a F. M. felkérése alapján megtartott fűrész- és lemezipari ankétot, amelynek tárgya a minőség megjavítása volt. Az ankét igen hasznos volt, amelynek eredményeként 4 munkabizottság alakult meg. Az első *Róth Károly* elvtárs vezetésével az országos gömbfaelosztás problémáit dolgozta ki. A második a fűrész- és lemezipari gyártmányok minőségi feltételeit foglalta rendszerbe *Walek Károly* elvtárs vezetésével. Ez a két bizottság munkáját befejezve, zárójelentését eljuttatta a F. M. főigazgatóságához. A harmadik bizottság a gépkapacitás felmérésére és a műszakfejlesztés kidolgozására alakult *Pál Armand* elvtárs vezetésével, munkáját még nem fejezte be. A negyedik bizottság a fűrész-lemezipar technológiai előírásainak kiegészítésére és társadalmi bírálatára alakult meg. Ennek vezetője *Lübke Roland* elvtárs volt, s a FATE titkárságának minden erőfeszítése ellenére sem tudott eredményes munkát végezni, a Fűrész-Lemezipari Igazgatóság vezető kádereinek passzivitása miatt.

Igen komoly előkészülettel és pontossággal kezdte el munkáját a Műszintterv Bizottság *Fábián László* elvtárs vezetésével. Jól sikerült ankétot tartottak, majd hat faipari vállalattal kötöttek szocialista szerződést, üzemi előadásokat és tapasztalatcsereket vettek tervbe a Műszintterv vállalati munka megsegítésére.

Újjáalakult a *TMK bizottság*, amely *Máj József*

elvtárs vezetésével programját kidolgozta. A *Műszaki és Tudományos Bizottság* egyik munkabizottsága a folyamatos gyártás módszerének elterjesztésén dolgozik, kezdeti eredményei biztatóak és jelenleg az *Óbudai Hajógyárban* megszervezendő folyamatos gyártáshoz kíván segítséget adni.

December 2-án a Kip. Min. műszakfejlesztési osztályának felkérésére és ennek segítségével ankétot tartottunk a műszaki normák jelentőségéről, amelynek előadója *Szabó Dénes* elvtárs volt.

Októberben nagyszerű fényezési ankétot tartottunk a bútortipar legjobb fényező szakembereinek részvételével, ahol *Csűrös Zoltán* akadémikus első asszisztense *Fodor* elvtárs volt az egyik előadó. Ezen az ankéton tisztázást nyertek a fényezésnél fennálló hibaforrások és segítséget adtunk a fényezési munkaszervezési szabályzat elterjesztésére.

Oktatási Bizottságunk állandóan figyelemmel kíséri és segíti a faipari mérnökképzés és továbbképzés ügyét, azonkívül két műszaki könyvankétot rendezett.

A *Műszaki-Propaganda Bizottság* az elmúlt időszak alatt munkáját rosszul látta el és helyette az egyesület titkársága végzi ezt a feladatot.

A *Szervezési Bizottság* a II. országos faipari kongresszus határozatainak végrehajtására indítandó üzemi verseny megszervezésén dolgozik. A verseny célja az, hogy a kongresszusi határozatok végrehajtásához ösztönzést nyujtsanak. A különböző minisztériumoktól rendelkezésünkre bocsátott összeggel kétlépcsős versenyt szándékozunk beindítani. Január hónapban nyilvánosságra hozzuk a verseny feltételeit, a véglegesen jóváhagyott tervezet szerint pályázatot írunk ki május 1-i határidővel, amelyre bárki pályázhat a kongresszuson elfogadott határozati javaslatok megvalósításának végrehajtására. A verseny második része május 1-től az év végéig tart, amely az üzemekben indul meg az elfogadott pályázatok legjobb végrehajtói között.

A tagfejlesztési bizottság jelenleg igen komoly munkán dolgozik, rövid idő alatt le kell bonyolítani egyesületünk tagkönyvcseréjét. A tagkönyvcseréje célja az, hogy tagságunkat aktivitásra mozgósítsuk és új tagkönyvet csak azok kapjanak, akik hajlandók valamilyen résztvenni egyesületünk munkájában.

Szakosztályaink közül a *bútoripari- és fűrészlemezipari szakosztály* meglehetősen visszaestek munkájukban. Mindent el kell követnünk, hogy a két fontos iparág szakosztálya megjavítsa munkáját és súlyának megfelelően nagyobb segítséget adjon az egyesületi munkának.

A *vegyesfaipari szakosztály* jól sikerült ankétot tartott Szegeden a gyufaiparban meghonosított Szuhoverhova mozgalomról. Az ankéton résztvettek a kecskeméti és budafoki gyufagyár műszaki vezetői is. A szakosztály ezenkívül még több üzemben tartott műszaki előadást.

Az *épületasztalosipari szakosztály* hat munkabizottságot hozott létre, amelyek megkezdték munkájukat, de ez meglehetősen vontatottan megy, mert a szakosztály vezetősége kevés figyelmet fordít a munkabizottságok működésére. Reméljük, hogy az

időközi megtorpanás után az épületasztalosipari szakosztály — amely igen sok jó kezdeményezéssel többször példát mutatott más szakosztályoknak — újra aktívan fog dolgozni.

Vidéki csoportjaink közül *Debrecenben* és a *Győri Vagongyárban* folyik komoly egyesületi tevékenység. A győri *Cardóban* változatlan a passzivitás. *Szegeden* ismét visszaesett az egyesületi munka. *Sopronban* a kezdeti lendület után nem mutatkozik kellő fejlődés.

Egyesületünk december hónapban az üzemi özszelekötők közül a legjobbakat könyvjutalomban részesítette.

Folyóiratunk a FAIPAR egyre jobban megközelelti műszaki kádereink igényeit, de továbbfejlődését nagy mértékben gátolta a papírhiány. Sem terjedelmében, sem példányszámában növelni nem tudtuk. A folyóirat kapcsolata az üzemekkel az utóbbi időben megjavult, de még nem kielégítő. Az utóbbi számokban megjelent vitacikkeink élénk visszhangot keltettek a szakmában és ez úgy látszik jó módszernek bizonyult a faipar hiányosságainak felszínre hozatala szempontjából. Az elvtársak kövessenek el mindent a maguk területén, hogy minél több cikk és bírálat jusson el az üzemekből a szerkesztőség részére.

Kedves Elvtársak! Ezek voltak röviden összefoglalva az elmúlt hat hónap eredményei és most rátérek a határozati javaslatok végrehajtásáról szóló beszámolóra.

A határozati javaslat egyik pontja kimondta, hogy a FATE-ben tömörült és az ipar különböző területein dolgozó szakemberek szükségesnek tartják a népgazdasági feladatok jó megoldása érdekében a faipar minél előbbi átszervezését. E határozati javaslat egy része a kongresszus után rövid idővel az ismeretes minisztertanácsi rendelettel megoldódott, amikor a helyi és szövetkezeti ipar a Kip. Min. fennhatósága alá került. A kongresszus határozata értelmében egyesületünk elnöksége, munkabizottságot hozott létre az egységesítés kidolgozására és ezt a munkát eljuttattuk az illetékes szervekhez. Olyan javaslatot terjesztettünk az illetékes hatóságok felé, amely a Kip. Min. felügyelete alá helyezi vissza a Fűrész-Lemezipari Igazgatóságot és az erdőkitermelésnek azt a részét, amely a rönkfa kidöntése utáni felhasználásáról rendelkezik. Javaslatunkban szó van arról is, hogy a helyiipari vállalatok közül visszakerülnek az állami vállalatok körébe az olyan üzemek, amelyeknek országos profiljuk van. Javaslatunk kiterjed arra is, hogy az anyag helyes szétosztása és osztályozása érdekében szükséges felállítani egy olyan ellátási és szállítási szervet, amely központilag irányítja a rendelkezésére álló nyersanyag és félkészárut, a felhasználó ipar követelményeinek megfelelően.

Bátran megállapíthatjuk, hogy egyesületünk ezen a téren élenjáró munkát végzett és olyan feladatok megoldására vállalkozott és — szerintem végre is hajtott — amely túlnő a szokásos egyesületi tevékenységen.

A kongresszusi határozat kimondja, hogy meg kell szervezni a hulladékanyaggazdálkodást. Ez meg is történt azóta és a minisztériumok ellátási igazgatóságai mellett hulladékfeldolgozó osztályok létesültek.

A kongresszus szükségesnek tartotta egyik határozatában leszögezni a szabványosítás kiterjesztését, illetve a meglévő szabványok felülvizsgálatát, de ezen a téren nem sok javulás történt. A jelenlegi szabványok és a közeljövőben kiadandó szabványok el vannak szakadva az élettől, egy ideális helyzetben valósíthatók csupán meg és nem azt a célt szolgálják, amely rendeltetésük lenne. Az elkövetkező időszakban ennek a területnek komolyabb figyelmet kell szentelni. Kongresszusunk határozatának egyik pontja kimondja, hogy többet kell foglalkoznunk a minőségi bérezés kérdésével. A határozat alapján a bútorigipari

szakosztályon belül megalakult egy munkabizottság, mely a minőségi bérezés feltételeinek kidolgozását tűzte ki feladatául. Kívánatos lenne, hogy ezt a munkát minél hamarabb befejezze, hogy ezzel segítséget nyújthassunk felsőbb szerveinknek a minőségi bérezés mielőbbi bevezetésére.

A munkaszervezési szabályzatok kiterjesztését egyesületünk ankétok rendezésével segítette elő. A műszakfejlesztési tervek tökéletesítése érdekében központi bizottságunk minden segítséget megad vállaltainknak.

Kongresszusunk javasolta a MTH felé a szerzőszámkezelés szakmásváltását. Ezt a javaslatunkat felsőbb szerveink elfogadták és még az idén oktatói tanfolyamot indítanak be a szerzőszámélesítés és kezelés tárgyában.

A kongresszus felhívta a figyelmet, hogy nem mindenhol tartják be azt a minisztériumi utasítást, mely szerint az újításokat nyolc napon belül kell elbírálni. Ezt a kérdést egy nemrégben kiadott rendelet újból szabályozta.

A kongresszus feladatául tűzte ki folyóiratunknak, a FAIPAR-nak, hogy rendszeresen ismertesse a különböző iparágak feladatterveit. Ez a határozat nem valósult meg, mert az egyes iparágak nem nyújtottak hozzá segítséget.

Kongresszusunk kimondta, hogy mindent el kell követni a folyamatos gyártás bevezetésére és hogy félkész- vagy befejezetlen termékek szerepeljenek a beralap és pénzügyi tervekben is. Azt hiszem az elvtársaknak tudomásuk van róla, hogy felsőbb hatóságunk ezt január 1-től kötelezően elrendelte.

Amint az elvtársak az elmondottakból láthatják, kongresszusunk határozati javaslatai észszerűek voltak és ezek nagy része már meg is valósult. Biztosak vagyunk abban, ha lankadatlan erővel folytatjuk tovább munkánkat, a kongresszus többi célkitűzéseit is valóra váltjuk. Ehhez azonban szükséges egyesületünk minden tagjának aktív közreműködése és áldozatkész segítőmunkája.

Tisztelt Választmány! 1954. első felében az egyesület homlokterében a faipar egyesítéséből származó feladatok végrehajtása áll. Egyesületünk minden tagját mozgósítanunk kell arra, hogy állami szerveinknek és vállalatainknak minden segítséget megadhassunk, hogy az egyesítésből származó problémák minél hamarabb megoldást nyerjenek. Biztos vagyok abban, hogy a faipar műszaki és élenjáró dolgozói erejüket nem kímélve, tudásuk legjavát fogják adni a faipar előbbrevitele érdekében.

A nemrégiben megjelent minisztertanácsi rendelet a minőség védelméről igen komoly feladatokat ró vállalatainkra és igazgatóságainkra. Ki kell dolgozni minden üzem részére a megfelelő minőségi szabványt. Ehhez a munkához nem minden vállalatunk rendelkezik megfelelő szakemberekkel, tehát egyesületünkre vár az az igen szép és fontos feladat, hogy segítse a vállalatok ilyen irányú munkáját.

Gyártmányaink minőségének megjavítását kívánja szolgálni egyesületünk is, amikor a közeljövőben megtartandó Magyar-Szovjet Barátsági Hónapban üzemi előadásokat rendezünk.

Amint az elvtársak látják, feladataink nem kevesek és ezeknek végrehajtásához be kell vonnunk az egyesület munkájába az üzemek, minisztériumok, kutatóintézetek legjobb műszaki és fizikai dolgozóit, mert csak együttes erőfeszítéssel tudjuk megoldani a faipar soronlévő feladatait.

Somogyi elvtárs referátuma után számos felszólalás történt annak érdekében, hogy az egyesületben végzett társadalmi munka több elismerésben részesüljön. A választmány miután megvitatta és elfogadta az elnökség jelentését, rosszalásának adott kifejezést a MTESZ főtítkárságával szemben, amiért választmányi ülésünkön sem képviseltette magát.

Az országos gömbfaellátás és a fűrész-lemezipar termékeinek minősége

Lapunk szeptemberi számában adtunk beszámolót arról az ankétról, amelyet a *II. Országos Faipari Kongresszus* határozatainak végrehajtásáért és a *F. M. Erdészeti Főigazgatóság* felkérésére tartottunk. Az ankét célja az volt, hogy a fűrész-lemezipar gyártmányai minőségének megjavítására segítséget nyújtson az iparvezetésnek.

Az ankéton résztvettek az érdekelt fűrész-lemezipari szakembereken kívül a feldolgozó ipar valamennyi ágának képviselői, akiknek a jó munkája nagy mértékben függ a fűrész-lemezipar gyártmányainak minőségétől.

Az ankéton résztvevők Róth Károly elvtársat bízták meg egy munkabizottság létrehozásával, melynek feladatává tették az országos gömbfaelosztás jelenlegi rendszerének felülvizsgálását és olyan javaslatok kidolgozását, amelyek komoly javulást hoznak e téren.

A fűrész-lemezipari gyártmányok hibáinak kiküszöbölésére és a minőségi fűrész-lemezárugyártás feltételeinek kidolgozására Walek Károly elvtárs kapott megbízást.

Mindkét munkabizottság heteken át tartó alapos munkát végzett, amelynek eredményét, a kidolgozott javaslatokat átnyújtottuk a F. M. Erdészeti Főigazgatóságának felhasználás céljából. A bizottsági tagok mindegyike elismerést érdemlő munkát fejtett ki és példát mutatott arra, hogyan lehet társadalmi úton segítséget nyújtani az iparnak.

A *FATE* köszönetet mond ezért a munkáért a következő elvtársaknak, akiket követendő példaként állít egyesületünk aktivistái elé: *Róth Károly* (Háros), *Benedek Attila* (Értékesítési Igazgatóság), *Schleer Géza* (Fűrész-Lemez Igazgatóság), *Fehér Miklós* (Farostlemez), *Barlai Ervin* (Faipari Kutató Intézet), *dr. Szilágyi László* (Jogügyi oszt.), *Walek Károly* (Kohó- és Gépipari Minisztérium), *Berkes Imre* (Kip. FAIMEI), *Geider Károly* (Fur-Lem), *Herskovits Vilmos* (Fűrész-Lemez Igazgatóság), *Paulusz Nándor* (Fur-Lem.), *Makai Lajos* (Háros).

A két munkabizottság zárójelentésének közzétételével megkezdjük az egész javaslat részletes ismertetését, amelynek egyik önálló fejezetét következő lapszámunkban ismertetjük.

A két munkabizottság zárójelentése

Az állami vállalatok és más gazdasági szervek a népgazdaság különböző gazdálkodó szervei és ágai között kitűzött feladatok megvalósításához elengedhetlenül szükséges a jó, megfelelő szocialista együttműködés.

A fűrész- és lemezipar termelvényeit, valamint ezen termelvényekben fennálló szükségleteket illetően az elmúlt évek tapasztalatai során olyan követelmények léptek fel, amelyek indokolttá teszik a népgazdaság általános igényének megfelelően a mélyebb választékokban, bontásban történő tervezést és terme-

lést. Indokolt, hogy az egyes termékek ott kerüljenek felhasználásra, illetve feldolgozásra, ahol arra tényleg szükség van és ahol azok feldolgozása a leggazdaságosabb, továbbá, hogy az egyes alapanyagok akkor kerüljenek a feldolgozóiparhoz, mikor arra különösen tervteljesítési tevékenységéhez szükség van. Szükség van tehát olyan módszerekre, amelyek a tervfeladatok és anyagforrások összehangolását és gyakorlati végrehajtását biztosítják.

Ennek érdekében az alábbiak végrehajtását javasoljuk:

1. Erdőbecslés, szükségletek megállapítása.

A jelenlegi gömbfaelosztásnak egyik legnagyobb akadálya az erdőbecslés teljes hiánya. Ennek következtében egyes erdőgazdaságoknak olyan fafajtaikat kell kitermelni, amely vagy nem racionális feladat, vagy keresztülvihetetlen. Ugyancsak megállapítja a bizottság, hogy a fűrészek és lemezgyárak gömbfa törzskészletét feltétlenül biztosítani kell. Rendelkezésekkel kell biztosítani, hogy értékesebb gömbfát ne lehessen felhasználni olyan választékok termelésére, amelyekhez lényegesen gyengébb minőségű gömbfa is megfelelne. (Talpfa, donga, stb. gyártás.) A fülledékeny rönköknek a felvágásánál sorrendi előny biztosítandó, függetlenül az esetleg helytelen tervezéstől. A lökésszerű gömbfabeérkezést ütemessé kell tenni.

A felhasználó vállalatok éves viszonylatban a legszükségesebb minimális bontásban terjesztik elő igényeiket a megszabott határidőn belül az Erdészeti Értékesítési Igazgatósághoz.

Az igény előterjesztésével egyidőben megszabott határidőben kell elvégezni az erdőbecslést, mégpedig minden egyes fafajtaiban külön-külön, az alábbi választékok szerint. Figyelemmel kell lenni arra, hogy az ilyen részletezéssel végrehajtott bontás azonos legyen a szükségletként jelentkező igény bontásával. A választékok bontása a következők szerint látszik célszerűnek.

Hámozási rönk minisztériumi szabványok szerint
Késelési rönk minisztériumi szabványok szerint
Fűrészrönk I., II., III. osztályozásban (jelenlegi M.N.O.SZ.)

Dongarönk
Gyufarönk
Ceruzarönk
Talpfarönk
Bányadeszkarönk

(Fentieken kívül, a bizottság feladatkörén kívülálló választékok, mint pl. a bányafa, gazdasági fák stb.).

Az erdőbecslésekhez az erdőgazdaságok csatoljanak függelékkel azokról a rönkkészletekről, amelyek speciális méretű szükségletek kielégítésére figyelembe vehetőnek látszanak (ezekről a szükségletekről az

erdőbecslőket időben és megfelelő módon kell kiképezni).

2. Szükségletek és források egyeztetése, kapacitás.

A szükségletek és az erdőbecslés adatai az Értékesítési Igazgatósághoz futnak be, ennek ismeretében ez megállapítja, hogy fedezhető-e a szükséglet, a választékokban jelentkező eltéréseket egybehangolja és az egyeztetés eredményéhez képest dönt arról, hogy akár a termelés, vagy a szükséglet tekintetében nincs-e szükség tervmódosításra.

A különleges méretű és minőségű fűrészáru igényeket a felhasználóknál ellenőrzi, mert igen sok esetben a több méret összeadásánál, indokoltnál sokkal hosszabb anyagban jelentették be a különleges méretet, mint amire ténylegesen szükség volt.

A gömbfa megfelelő elosztása iránt, mint anyaggazdálkodási hatóság, a fentnevezett Igazgatóság a szükséges intézkedéseket megteszi.

Fentiekkel kapcsolatban azonban elengedhetetlen a rönktér szabályozása, annak felmérése és annak megállapítása, hogy nem diszponált-e a felettes hatóság nagyobb rönkmennyiséget, mint a rönktér befogadóképessége. Megvizsgálandó, hogy az egyes üzemektől megkövetelt vágási teljesítmény arányban áll-e az adottságokkal, a gépek állapotával, a rendelkezésre álló energiával, mert a túlzott követelmények a selejttermelést csak növelik.

3. Fűrészprofil, minőség, szabványok és bérezés.

A fenti pontban említett gömbfaelosztás során különös figyelemmel kell lenni az egyes fűrészüzemek termelési profiljára. A szállítási távolságok lehető legrövidebbre való csökkentésére, különös tekintettel a készáru szállítás irányára, távolságára is. Általában a keresztfuarok kiküszöbölendők.

Az Értékesítési Igazgatóság a Fűrész és Lemezipari Igazgatósággal együttesen állapítja meg, melyek azok a fűrészüzemek, amelyek földrajzi fekvésüknél fogva vasúti és hajószállítás nélkül a közelükben folyamatban lévő erdőtermelésből nagyobb tömegekben adandó választékokkal, kapacitásuk teljes, vagy megközelítő kihasználásáig elláthatók és ezeknek termelési tervét az ekként odairányítható választékokra kell profilozni.

Ezzel kapcsolatban a többi fűrészüzem is megvizsgálandó e szempontból, az esetleg jelenleginél élesebb profil kialakítására. Ez a profilkialakítás jobban elősegítené a megfelelő rönköknek megfelelő helyre való irányítását.

A minőségi bérezés bevezetendő. A selejtbérezés következetesen alkalmazandó. A premizálási rendszert a minőségi teljesítmény fokozására kell beállítani. Meg kell említeni a keretmesterek, előrajzolók bérezését, mely a minőségi termeléssel szorosan összefügg. Beralapot kell teremteni a manipulálásra, melylyel a meglévő anyag értékét 20, sőt esetleg magasabb százalékban lehet emelni. Megfelelő — és úgy a feldolgozó, mint a fűrészipar által — közösen megállapított szabványokat kell alkotni, amelyekhez azután szigorúan kell alkalmazkodni. A fűrészüzemeknek

csak máglyázás után szabad a faanyagot forgalomba hozni, mivel a felhasználó ipar egyrészt úgy sem tudja a faanyagot nedves állapotban feldolgozni, másrészt tetemes fuvar költség csökkentéssel jár a szárazabb faanyag fuvarozása.

Fel kell számolni a kizárólag minél nagyobb mennyiségi kihatásra törekvő olyan termelési módot, mely a minőséget mint harmadrangú tényezőt kezeli. Meg kell állapítani végre a maximális kihatási anyagnormákat (anyaghányad). Ezek nem lehetnek magasabbak, mint a Szovjetunió és más kitermeléssel foglalkozó államok anyaghányadai.

4. Hossztolás, fűrészelés, átvétel, irányítás.

A minőségi termelést a térgörbe gömbfa feldolgozása jelentősen csökkenti. Ezért lényeges a rönkök szakszerű hossztolása. Fafajonként és keretfűrészekenként kell a fűrészekenél az előtolást megállapítani. Meg kell szüntetni a pengék félrevágását előidéző okokat, valamint a pengék szakadását előidéző okokat is. A terpesztés, helyesen választandó meg. Az osztályozásnál, a manipulálások keresztülvitelénél és legfőképpen ezek irányításánál a szakembereket minél nagyobb számban be kell vonni.

A gömbfaátvétel jelenlegi szervezeti formájában fenntartandó, de legalább 40—50 fővel kell az átvevők létszámát emelni. A cél az, hogy ennek a feladatnak az ellátására erdőgazdaságonként legalább egy-két szakembert állítsanak be. Az átvevőknek a fűrész és lemezipar-igények ismeretében kell feladatukat ellátni és ennek során különösen a késelési és hámozási, valamint különleges rönkök termelésére, megjelölésére és megfelelő helyre való szállítására kell a legnagyobb gondot fordítani. Ennek érdekében az átvevőket ellenőrzési jog illeti meg oly értelemben, hogy nemcsak azt ellenőrzik, hogy a lemeziparba csak késelési és hámozási rönköt szállítsanak, hanem azt is, hogy ilyen minőségű rönköt más célokra ne használjanak, illetve más üzembe ne szállítsanak. Kötelesek a késelési, hámozási és különleges rönköket abból a szempontból is ellenőrizni, hogy azok a minőségi előírásoknak megfelelnek-e és megállapításaikat a rönkök bütüjére rájegyezni tartoznak.

Az átvevőket meg kell ismertetni a különleges méretigényekben mindenkor fennálló szükségletekkel. Ezek birtokában kötelesek ellenőrizni, hol van ilyen célra alkalmas rönk és erről meghatározott időközben jelentést tartoznak küldeni. Az így jelentett készletek megfelelő helyen történő feldolgozásáról intézményesen kell gondoskodni.

A gömbfaátvevők különös tekintettel legyenek arra, hogy a minőségi gömbfákat kiközéltési nehézség, vagy egyéb ok miatt indokolatlanul ne darabolják fel.

Az erdőgazdaságok a kitermelt gömbfaanyagokat az első pontban megjelölt választék-szabványok szerint minősítik és ezek szerint konszignálják. A fűrészüzemek a beérkezett anyagot a konszignációval egyeztetik, észrevételeiket, minőségi kifogásokat stb. a szakmai szállítási feltételek szerint érvényesítik.

5. *Furnírok, enyvezettlemezek, bútorlapok minősége.*

A furnírok, bútorlapok és enyvezettlemezek minőségi gyártásának feltételei: a furnírgyártás egyik legnagyobb hiányossága, hogy a gyártásból kikerülő lemezek nem sima vágásúak, sokszor különböző vastagságúak, melyeknek egyik oka a kések élének el-tompulása, a helytelen rönkbeállítás.

Ezen iparágak megfelelő gömbfával való ellátásáról előbbiekben már említést tettünk. A minőségi termelés legnagyobb akadálya a jelenlegi termelési normák, melyeket a mennyiség emelésének céljából állapítottak meg, de gátolják a minőségi gyártmányok termelését. Az átfutási idők újbóli megállapítása, a ragasztóanyagmennyiségek pontos rögzítése, a préselési, szárítási időtartam, a felhasznált furnírok vastagságának ellenőrzése, előhámozása, helyes manipulálás, kieső csomók szakszerű dugózása, egy-egy jelenleg még megoldatlan feladat, melyet a technológia felülvizsgálatával és szigorú műszerezettséggel lehet megoldani. A szabványok pontos betartása elengedhetetlen az enyvezett lemezek, bútorlapok minőségi gyártásánál. E problémákat részletesebb megvitatásban ugyancsak kidolgoztuk.

6. *Általános kérdések:*

a) Különleges méretű és minőségű fűrészáru árának kérdése (felár).

b) Különleges méretű és minőségű gömbfa árának kérdése (felár).

c) Gyűrűzés elhagyásának kérdése.

d) A cser és fülledékeny gömbfák szállításának határideje.

e) A feladatok ellátásához megfelelő szakemberek beállítása, az oktatás és továbbképzés megszervezése.

f) El kell érni, hogy minden feldolgozó üzem nemcsak globálisan rendelkezzen megfelelő törzskészlettel, hanem választékok szerint is, ezért különösen nagy súly helyezendő arra, hogy a speciális méretű fák részére szükséges rönkből ne 3, hanem legalább 6 hónapi törzskészlet legyen összegyűjtve, ami által a negyedévenként történt speciális rendelés — szétbontás már rendelkezésre álló készletekkel gazdálkodhat.

g) Szocialista szerződések létesítése fűrész és lemezipari vállalatok és az erdőgazdasági vállalatok között.

h) Az erdőgazdasági bemérők, hosszolók, választékolók megfelelő képzése, oktatása és a szabványokkal való megismertetése.

i) Az anyagkihozatali százalék és a minőségi termelés összhangba hozatala.

j) Faanyagtakarékosági szempontok.

k) A végleges határozatok birtokában a szakmai szállítási feltételekben történő megfelelő beépítése.

l) Kiszállítás gépesítése, rönkterek rendezése, korszerűsítése, iparvágány-hálózat bővítése, általában korszerű racionalizálása.

Budapest, 1953. november hó 21.

I. sz. bizottság nevében

Róth Károly s. k.

II. sz. bizottság nevében

Walek Károly s. k.

A gyorsfűrészelés kérdésének komplex megoldásáért

B E R S A D S Z K I J A. J.

(Folytatás)

II. rész.

A fűrészüzemi berendezések teljesítményének növeléséért folyó harc szükségessé teszi, hogy a fűrészipar dolgozói elsajátítsák azokat a számítási módszereket, amelyek lehetővé teszik, hogy a fűrészelés folyamatára ható különböző tényezők befolyását kiemelhessék. A „*Lesznaja Promislenostyi*“, 1952. 3. számában „Az előtolás fokozásának kiszámítása duzzasztottfogú fűrészlapoknál“ című cikk példát nyújtott ilyen elemzéshez és tartalmazott néhány olyan szabályt, amelynek a keretfűrész teljesítménye fokozásának vizsgálatánál különös figyelmet kell szentelni.

A keretfűrész teljesítménye több tényező bonyolult kölcsönhatásától függ. Ilyenek: — a fűrész teljesítőképessége, a meghajtó erő nagysága, valamint a minőségi normatényezők.

A duzzasztott Δ_{Δ} és terpesztett Δ_{\wedge} fogú fűrészek előtolása közötti arányt, a fűrész teljesítő-

képességének függvényében az alábbiak szerint számítjuk ki. Tételezzük fel, hogy a forgács préseltsége mindkét esetben egyenlő — $\alpha \text{ prés} = 0,4$; a fogüreg megtelésének mérvét a vágórés szélességében a duzzasztott fog esetében jelöljük $\beta_{\Delta} = 1$, és a terpesztett fogra vonatkoztatva $\beta_{\wedge} = 0,8$ tényezővel; a fogra ható előtolást — c — a duzzasztott fognál kétszer olyan nagynak vesszük, mint a terpesztett fognál; továbbá vegyük, hogy $\Theta_{\Delta} = 0,4$ és $\Theta_{\wedge} = 0,5$ (lásd az előzőkben). Ilyen értékek mellett azonos vágószög — $\delta = 75^{\circ}$ — és hátszög — $\alpha = 30^{\circ}$ — esetén a lap múltévi számában megjelent fentiekben hivatkozott cikk képlete szerint mm-ben megtaláljuk a két fogtípus fogosztását (t_{Δ} és t_{\wedge})

$$t_{\wedge} = \sqrt{\frac{\alpha \text{ prés} \cdot c \cdot h}{\beta_{\wedge} \left[\Theta_{\wedge} - \frac{\text{tg } \alpha}{2(1 + \text{tg } \alpha \text{ tg } \delta)} \right]}} \quad (7)$$

és

$$t_{\Delta} = \sqrt{\frac{\alpha \text{ prés} \cdot 2c \cdot h}{\beta_{\Delta} \left[\theta_{\Delta} - \frac{\text{tg } \alpha}{2(1 + \text{tg } \alpha \text{ tg } \delta)} \right]}} \quad (8)$$

ahol h — a vágórés magassága mm-ben.

A feltételezett értékek behelyettesítése után a következőket kapjuk:

$$\frac{t_{\Delta}}{t_{\wedge}} = 1,5 \quad (9)$$

következésképpen,

$$\Delta_{\Delta} = \frac{H}{t_{\Delta}} 2c = \frac{H}{1,5t_{\wedge}} 2c$$

és

$$\Delta_{\wedge} = \frac{H}{t_{\wedge}} c,$$

vagy

$$\frac{\Delta_{\Delta}}{\Delta_{\wedge}} = 1,33. \quad (10)$$

Ennélfogva, hogy a fűrész szükséges teljesítőképességét biztosítsuk a duzzasztott fogaknál a fogosztásnak a terpesztett fogakhoz viszonyítva másfélszeresének kell lenni. Ebből eredően a lehetséges előtolás — egyforma vágásminőség mellett — a duzzasztott fogaknál 33%-kal nagyobb lesz, mint a terpesztett fogaknál.

A fogak duzzasztása, vagy az él szélességének s — mm-ről (s a lap vastagsága) b mm-re (a vágórés szélessége) történő duzzasztása a K fajlagos munka megváltoztatásához vezet, ugyanis megváltozik a forgács alakja.

Az egy lapra vonatkozó teljesítmény-képlet általános alakja a következő (lásd a múlt évi hivatkozott cikket)

$$N = \frac{K_1 b \cdot h \cdot (H \cdot n)^{0,33} u^{0,66}}{6 \cdot 10^4 \left(\frac{b}{s}\right)^{0,33} t^{0,33}} + \left(\frac{\alpha \cdot h^2}{6 \cdot 10^3}\right) u. \quad (11)$$

A duzzasztott fogaknál az $u_{\Delta} = 1,33 u_{\wedge}$ -nak véve, a vágórés-szélesség és a vágóél szélessége közötti arány $\left(\frac{b}{s}\right) = 1$; $\alpha_{\Delta} = 0,02$, $b_{\Delta} = 0,9 b_{\wedge}$ és $t_{\Delta} = 1,5 t_{\wedge}$, míg terpesztett fogak esetén $u_{\wedge} = 1$, $\frac{b}{s} = 1,65$ és $\alpha_{\wedge} = 0,025$. Miután ezeket az értékeket a 11. képletbe behelyettesítjük, akkor ilyen feltételek esetén $N_{\Delta} \approx N_{\wedge}$. Következésképpen, ha a fogprofil és a fogosztást megfelelően összhangba hozzák, akkor a duzzasztott fog összes előnye mutatkozni fog és az eddigi meghajtóerő szükséglet megváltoztatása nélkül a fűrész teljesítménye növekedni fog.

Azonban figyelembe kell venni a berendezéshez szükséges energiateljesítményt is. Ha nehezebb pengebeosztásról könnyebbre térünk át, akkor a szükséges energia csökken. Ebben az esetben felhasználhatatlan energiatartalék marad és így a $\cos \varphi$ is csökken.

A fűrészelés különböző feltételei között, továbbá a nyersanyag (rönk) elütő sajátossága esetén a beálló energiateljesítményt és annak kihasználását is különféleképpen kell megoldani. Adott beálló teljesítmény mellett, a legfontosabb feladat a teljesítménynek megfelelő fogosztás — t — kiválasztása, és ha ezzel egyidejűleg a minőségi követelményeknek is eleget fogunk tenni, akkor összhangban lesz a fűrész teljesítőképességével is. Ha 11. képletben az előtolás sebességét, $u = \frac{H \cdot c \cdot n}{t \cdot 1000}$ képlettel fejezzük ki, akkor azt átalakítva az alábbi egyenletet kapjuk

$$t_n = \frac{K_1 \cdot b \cdot h \cdot H \cdot n}{\left(\frac{b}{s}\right)^{0,33} 6 \cdot 10^6 N} c_H^{0,66} + \frac{\alpha_{\wedge} \cdot h^2 \cdot H \cdot n}{6 \cdot 10^6 N} c. \quad (12)$$

A további számításainkhoz vegyük, hogy a t_n az a fogosztás, amely a meghajtóerő nagyságának megfelel és C_H fogra ható előtolás mellett a minőségi követelményeknek is eleget tesz. Ezzel szemben a t_0 — az a fogosztás, amelyet a 7. és 8. képlet segítségével a fogüreg befogadóképessége szerint számítottak ki. Az alábbiakban közöljük a fogosztás kiválasztásának számítási módszerét. Jelöljük az

$$\frac{\alpha_{\wedge} \cdot h^2 \cdot H \cdot n}{6 \cdot 10^6 N} = A\text{-vel}, \quad (13)$$

a

$$\frac{K_1 b \cdot h \cdot H \cdot n}{\left(\frac{b}{s}\right)^{0,33} 6 \cdot 10^6 N} = B\text{-vel}, \quad (14)$$

és a

$$c^{0,33} = X\text{-szel}, \quad (15)$$

akkor a 12. képletből két egyenlet rendszert kapunk:

$$Ax + B = Y \quad (16)$$

és

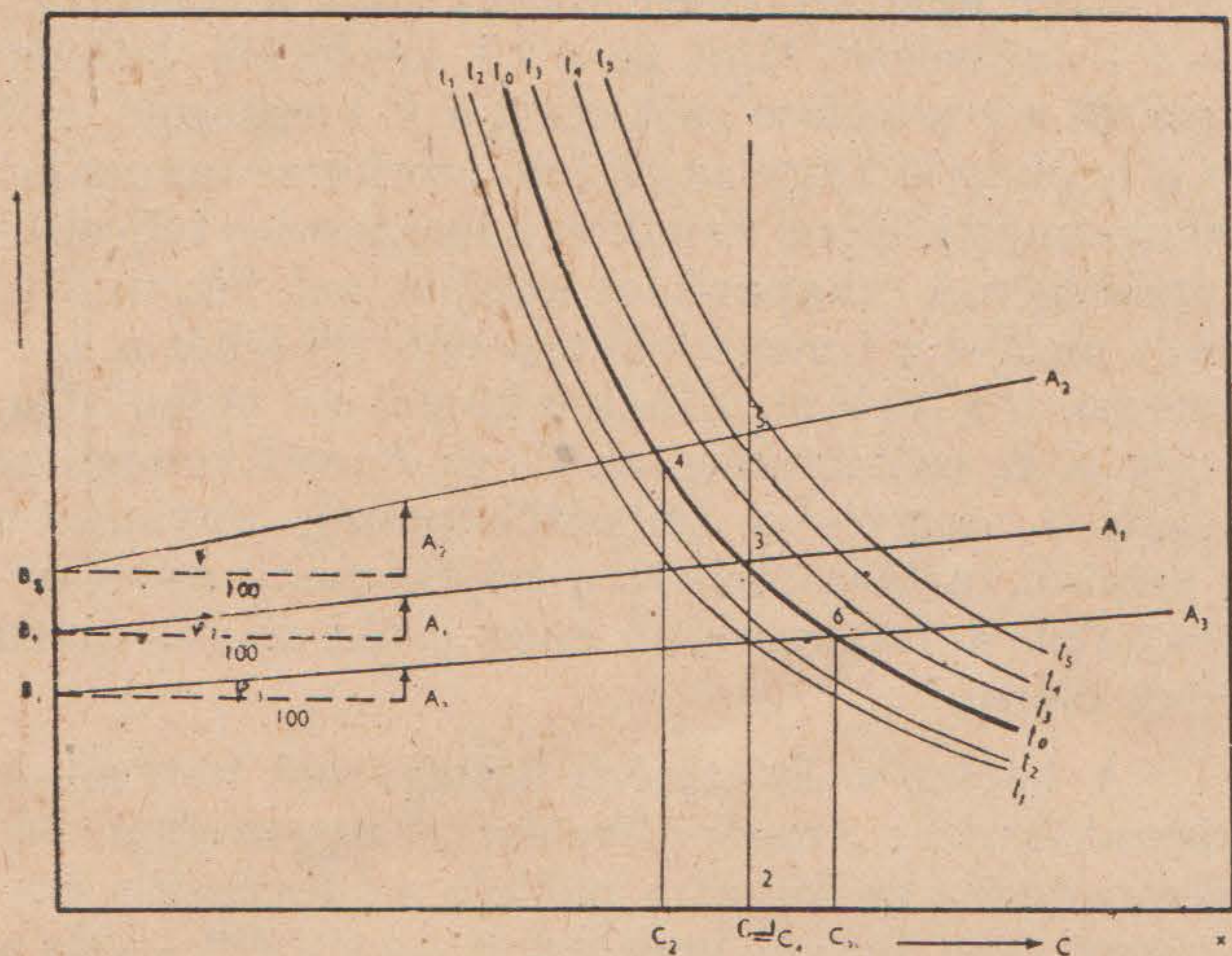
$$\frac{t}{x^2} = Y. \quad (17)$$

A 16. egyenlet a fűrészelés konkrét adataitól függ.

Ábrázoljuk koordináta rendszerben az $X = C^{0,33}$ és Y -t különböző fogosztások mellett ($t = 18, 20, 22$ stb.) megfelelő $t_1 - t_1$; $t_2 - t_2$; $t_0 - t_0$; $t_3 - t_3$ stb. $\frac{t}{x^2}$ egyenlet szerinti parabóla görbékkel. Az abszcissa tengelyre felrakjuk a $c = \sqrt{x}$ -et (lásd a 2. ábrát).

Miután a 8. képlet segítségével h_1 vágásmagasságnál az adott feltételek szerint t_0 -át megtaláltuk, meghatározzuk a B_1 és az A_1 -et (az előbbit a 14. az utóbbit a 13-ik képlet segítségével).

Duzzasztott fogak esetében, $c_H = 2$ mm — meghúzzuk a 2—1 ordinátát, amelytől jobbra nincs kielégítő megoldás, mert $c > 2$ mm. Ha a B_1 -t az ordináta mentén áthelyezzük és ha $Y = \text{arctg } A$ szög alatt meghúzzuk a $B_1 A_1$ egyenest, akkor a $t_0 - t_0$ görbével való metszéspontban megtalál-



Grafikon a keretfűrészelés optimális mutatószámainak kiszámításához

$$\frac{A_1}{100} = \operatorname{tg} \varphi_1, \quad \frac{A_2}{100} = \operatorname{tg} \varphi_2, \quad \frac{A_3}{100} = \operatorname{tg} \varphi_3,$$

jük a $C_H = 2$ -nek megfelelő értéket (a 3-al jelölt pont).

Mint hogy az adott esetben a $B_1 A_1$ egyenes a $t_0 - t_0$ görbét a 3. pontban metszette, amely egyben a 2—1 merőlegesnek a $t_0 - t_0$ görbével való metszéspontja, vagyis $c = C_H = 2$, ebből következik, hogy a Δ_1 előtolás egyenlő $\frac{H}{t_0} C_H$ és mindenben megfelel az erőszükséglet, minőség és a teljesítőképesség követelményeinek.

Ugyanezen h_1 vágásmagasságnál tegyük nehezebbé a keretet, vagyis növeljük a keretben levő lapok számát. Ebben az esetben az egy lapra eső teljesítmény csökken és az $A_2 B_2$ megfelelően növekszik (lásd a 13. és 14. képletet), amelyet a 2. ábrán az $A_2 B_2$ egyenes grafikusan ábrázol. Ennek az egyenesnek a $t_0 - t_0$ görbével a 4-el jelölt metszéspontja adja a megoldást.

$$C_2 < C_H = 2 \text{ és } \Delta_2 = \frac{H}{t_0} c_2.$$

Ahhoz, hogy a $C_H = 2$ normaelőírást elérjük növelni kell a fogosztást. Mint látjuk az $A_2 B_2$, egyenes az 1—2 merőlegest az 5. pontban metszi, ahol a $t_4 - t_4$ görbe van. Következésképpen az 5. pontban találjuk meg a keresett megoldást:

$$C = 2 \text{ és } \Delta_2^1 = \frac{H}{t_4} C_H.$$

Ebben az adott esetben t_0 fogosztás mellett a szükséges erőszükséglet lehetővé teszi a fűrész $C_H = 2$ mm-nek megfelelő teljesítőképessége kihasználását; a t_4 fogosztás esetén a $C_H = 2$ mm teljesítmény ugyan ki lesz használva, de a fűrész teljesítőképessége kisebb lesz, mint amennyi t_4 fogosztásnál lehetséges lenne, ugyanis a fogüreg $t_4 > t_0$ esetén arányosan növekszik $\left(\frac{t_4}{t_0}\right)^2$.

Optimális fogosztást a legnagyobb megengedhető C értéknél kapjuk, vagyis $C_H = 2$ mm és t_4 fogosztás mellett.

Végül könnyebb spannungnál (kevesebb a befogott pengék száma) mint ahogy az első esetben is vizsgáltuk, ugyanolyan h vágásmagasság mellett a 6. pontban a $B_3 A_3$ egyenesen találjuk meg a megoldást, amikor $B_2 < B_1$ és $A_2 < A_1$. Itt a hajtóerő nagyságának teljes kihasználásakor a fogra ható C_3 előtolás nagyobb, bizonyult, mint $C_H = 2$ mm, vagyis több mint amennyit a fogüreg befogadóképessége és a minőségi követelmények megengednek. Következésképpen a $\Delta_3 = \frac{H}{t_0} C_H$ előtolásnál kell megmaradni, amely kevesebb, mint a meghajtó erő nagysága által megengedett előtolás, vagyis mint a

$$\Delta_3^1 = \frac{H}{t_0} C_3.$$

Itt a fogosztás növelése vagy csökkentése nem segít, mert ha csökkentjük a fogosztást, növekedik a szükséges hajtóerőszükséglet és csökken az előtolás, míg ha növeljük a fogosztást, de nem lévén lehetőség a C_H értéket túlhaladni, akkor még inkább csökkentjük az előtolást.

E cikk keretén belül mi nem adunk az összes felvetett kérdésekre konkrét megoldást, hanem csak rámutatunk azokra az utakra, amelyeken eljuthatunk azok megoldásához. A cikk célja, hogy az olvasók figyelmét ráterelje azokra a különböző tényezőkre, amelyek egymásba fonódva, és egymásra hatva meghatározzák a fűrészelés folyamatának optimális feltételeit.

E cikk szerzője ezidő szerint olyan táblázat kidolgozásán fáradozik, amely lehetővé teszi, hogy bármilyen keretfűrész számára, bármilyen feltételek között az előtolás megállapítható legyen.

Feltétlenül rá kell mutatni arra is, hogy rendes üzemi feltételek mellett a vállalat nem használhat különböző profilú sok lapfésűt. Ebből azonban nem következik, hogy ha van megfelelő fűrészelési terv és fűrészköszörű-automata, amelyekkel a különböző profilok megadhatók, nem lenne célszerű a keretfűrészlap választékainak számát növelni és ezáltal a keretfűrész teljesítményét fokozni.

Most pedig rátérünk a körfűrész teljesítményének növelésével kapcsolatos kérdésekre.

Lapin docens „Körfűrészgépek gyorsvágásai” c. könyvében (Archangelszki terület kiadója, 1951) a vágáshoz szükséges erőt az alábbi képlettel fejezi ki:

$$P = \frac{k \cdot b \cdot h \cdot u}{v \cdot 60},$$

ahol: k — fajlagos munka kgm/cm^3 ,
 b — vágórés szélesség mm-ben,
 h — vágásmagasság mm-ben,
 u — előtolás sebessége m/perc-ben,
 v — forgácsoló sebesség m/mp-ben.

Lapin ezzel kapcsolatban a következőket írja. „Állandó értékű k , b , h és u esetén a forgácsoláshoz szükséges erő a forgácsolás sebességének növelésével arányosan csökkenni fog”. Ebből önmagából adódik a következtetés — áttérni a

gyorsfűrészelésre, növelni a fordulatszámot, fokozni a teljesítményt.

Azonban ismeretes, hogy a k nem állandó érték és a forgácsolás sebességének fokozásával a vágási erőszükséglet is növekszik. Ezért a körfűrészeken még a fordulatszám növelése esetén is az erőszükséglet nő.

A Litván Sz. Sz. K. Tudományos Akadémiája Erdőgazdasági Intézetének tudományos munkatársa, Mikit — figyelembe véve, hogy Lapin javaslatát nem úgy tekinti, mint a kérdés általános megoldását — azt javasolja, hogy a k fajlagos munkát a fogprofil megváltoztatása és a forgácsoló szögnek 50° -ig történő csökkentése révén csökkenteni kell. A forgácsoló szögnek 70° -ról 50° -ra való csökkentése esetén a fajlagos munka — k —, következésképpen az N és P is 40—50%-kal csökken. Eredményként a teljesítmény növelésére jelentős tartalékerő szabadul fel.

Ahhoz, hogy ezt a termelésben széleskörben alkalmazni lehessen, — amely a körfűrészek teljesítménye növelésének igen helyes módja, olyan automata fűrészköszörűre van szükség, amellyel különböző profilú fűrészlapokat eredményesen lehet köszörülni. A szögértékek csökkentésével kapcsolatban nagyobb jelentőséget kap a fogak stabilitása, valamint a stabilitást fokozó módszerek kutatása.

A „Lesznaja Promüslennosztj“ 1951. 5. számában megjelent „Gyorsfűrészelés csökkentett energiaszükséglettel“ c. cikkben közzétett azon javaslat, hogy a körfűrészek teljesítményét a fogritkítással fokozni lehet, nem közvetlen folyik a fentebb közölt képletekből.

Hogy a körfűrészek teljesítménye növelésének összes lehetőségeit alaposan elemezhessük, olyan képletet vezetünk be, amely kiterjedt tapasztalatokra épül fel. A forgácsolás erőszükségletét N -el és a forgácsoló erőt P -vel jelöljük.

$$N = \frac{k_1 b \cdot h (\pi D \cdot n)^m u^{1-m}}{6 \cdot 10^3 (1+m) \sin \Theta^m \cdot t_m \left(\frac{b}{s}\right)^m}, \quad (18)$$

$$P = \frac{10^3 (1-m) k_1 b \cdot h \cdot u^{1-m}}{(\pi D \cdot n)^{1-m} \sin \Theta^m \cdot t^m \left(\frac{b}{s}\right)^m}, \quad (19)$$

ahol: D mm — a fűrész átmérője,

Θ — a v és az u vektorok találkozási szöge, a többi jelöléseket már az előzőekben ismertettük.

A 18. és 19. képletből következik, hogy az n növelésével a teljesítmény — N — nő, de nem arányosan, hanem a körfűrészeket illetően $m \approx 0,36$; ezzel szemben a forgácsoló erő — P — az $n^{0,64}$ -el arányosan csökken. Ezekből a képletekből az is látható, hogy az előtolási sebesség (u) növelésével a forgácsolási teljesítmény jobban nő, mint a fűrész forgácsolási erőszükséglete. Végeredményben az n és u növelésével a gép teljesítőképessége szab határt a fűrészelési teljesítmény növekedésének.

Ezen akadályelhárításának útja a fogosztás, — t — növelése. Mint az a 19. képletből látható az n és a t növelése csökkenti a P forgácsoló erőt és a gépkezelő vagy az előtoló szerkezet munkáját megkönnyíti. Ezzel szemben a forgácsolás teljesítőképességének (kapacitás) képlete azt bizonyítja, hogy az N -t a t megfelelő növelésével lehet a kezdeti szinten tartani. Mindkét képlet azt is mutatja, hogy a k_1 csökkentése az N és P csökkenéséhez vezethet, vagyis a teljesítőképesség ugyanazon a szinten tartása mellett a teljesítmény növeléséhez. Ezt a forgácsoló δ szög csökkentése révén lehet elérni.

A képlet a D átmérő befolyásoló hatását is visszatükrözi: ennek növelésével ugyanolyan vágásmagasság és fogszám mellett a t fogosztás arányosan nőni fog — nem sokat — $\sin \Theta^m$ — de a forgácsoláshoz szükséges teljesítmény — N — mondhatni változatlan marad. Ebből az következik, hogy ha a meghajtóerő teljesítőképességét teljesen kihasználják, nem szabad a teljesítményt növelni. Ugyanakkor, mint azt a képlet mutatja, a forgácsolási erő csökken, amely lehetővé teszi a teljesítmény növelését.

Ebből az a következtetés vonható le, hogy kézi előtolás esetén a kezelő munkás munkájának megkönnyítése és a műszakonkénti teljesítmény növelése céljából célszerű a fűrész átmérőjének, a fordulatszámnak, a fogosztásnak növelése és a forgácsoló szögnek a csökkentése. A gépi előtolású körfűrészeken a lap átmérőjének az adott vágásmagasságon (h) felüli növelése célszerűtlen, mert ezáltal a szükséges teljesítmény (N) nem csökken, hanem ugyanolyan színvonalon marad és nem marad energetikai tartalék a teljesítmény növelésére.

Megjegyzendő, hogy a körfűrészlapok kilengési amplitudója az átmérő növelésével fokozódik.

A körfűrészek teljesítményének növelése szükségessé teszi a forgácsolás normaelőírásainak kidolgozását, a gazdaságos fűrészköszörülési módszer kiválasztását, — duzzasztott, vagy terpesztett legyen-e a fog, avagy olyan pengéket használjanak-e, amelyek a közép felé vékonyodnak. Nagy jelentősége van a terpesztés és duzzasztás pontosságának és a lapok oldalirányú réselésének. A tapasztalatok azt bizonyították, hogy oldalirányú réselés és a fogosztás növelése folytán a teljesítmény növekedik és a fűrészelés minősége is javult, ezzel szemben az energiaszükséglet kevesebb volt, mint ha a szabvány-fűrészlap fordulatszámát növelik.

A körfűrészek teljesítményének további fokozása a következő úton érhető el:

a) a fogak profiljainak korszerűsítése, a fogosztás ilyen vagy olyan növelése és a forgácsoló szög csökkentése. (A korszerűsítés sikere és hatása attól függ, hogy a fűrészlap stabilitásának fokozására szolgáló automatamódszereket milyen mértékben ültetik át a gyakorlatba);

b) a fordulatszám, a fogosztás és a forgácsoló szög helyes egybehangolása — minden egyéb tényező figyelembevételével — hogy csökkentett energiafogyasztás mellett nagyteljesítményű és jóminőségű fűrészelést tudjunk biztosítani ;

c) olyan fűrészlapok használatának kikísérletezése, amelyek vastagsága a lap közepe felé csökken, továbbá duzzasztott fogú és oldalirányban résejt lapok kipróbálása ;

d) ellátni a vállalatokat olyan automatákkal, amelyek a különböző fogprofilok köszörüléséhez jól használhatók ;

e) emelni a szerszámgazdálkodás kultúráját és a káderek szakképzettségét.

E feladatok megoldása lehetővé teszi a teljesítmény növelését anélkül, hogy az energiafogyasztás emelkedne.

Cikkünkben távolról sem merítettük ki a gyorsfűrészelés témáját. Az egész komplexumnak

minden oldalú további tanulmányozása a CNIIMOD, az erdőtechnikai főiskolák tudományos-kutató tagozatainak, a gyári kollektívák és laboratóriumok dolgozóinak együttes feladata. Elengedhetetlen a tapasztalatcsere kiszélesítése, népies- és tudományos irodalom fokozottabb mérvű kiadása, időszaki konferenciák összehívása, ahol a fűrészgépek teljesítményének fokozása terén elért eredményeket nyilvánosságra hozzák és megvitatják.

Nem kell elfelejteni, hogy a fa vágási sebessége fokozásának kérdését nem lehet a fűrész egész technológiájának korszerűsítésétől elszigetelten megoldani, de éppen így a fűrészelés technológiájának korszerűsítése is elválaszthatatlan a fafeldolgozás gyorsított módszereinek kérdéseitől.

A forgácsolásról szóló tudományos elméletet közelebb kell hozni a termeléshez és a faipar ötödik ötéves terve teljesítésének és túlteljesítésének szolgálatába kell állítani.

Az újítómozgalom hírei

„Kísérd figyelemmel újításod sorsát“ címmel az Országos Találmányi Hivatal rövid tájékoztatót nyomtatott ki az újítók számára. A rajzos tájékoztató szemléltetően ismerteti az újítókkal az újítás útját, a hivatalosan betartandó határidőket; az elbírálás, bevezetés, díjkifizetés idejét, az újonnan megjelent újítási rendelet alapján. Az Országos Találmányi Hivatal a tájékoztatókat minden üzem újítási előadója számára továbbítja, aki azokat szétosztja az újítók között. Rövidesen minden újító rendelkezni fog egy-egy példánnyal, amely nagy segítségére lesz abban, hogy újítása gyors bevezetésének ügyét a rendelet alapján támogathassa.

Többek érdeklődésére közöljük az újítókkal, hogy a nemrég megjelent újítási rendelet lehetővé teszi az újítók számára újításuknak túlórában történő kísérletezését, amennyiben a javaslat kísérletezése és megvalósítása a törvényes munkaidőn belül, a tervteljesítés sérelme nélkül nem végezhető el. Ez esetben szükséges túlóra a megállapított túlórakeretből biztosítható.

Új rendelkezést tartalmaz a rendelet a tapasztalatcserével átvett újítások díjazásánál is. Eddig a tapasztalatcsere útján átvett újítás szerzőjét a teljes újítási díj 60%-a illette meg, most az eredeti újító csupán 50%-os díjazásban részesül, az átvételt javasló dolgozó 25%-os jutalomban, míg a fennmaradó 25% a javaslatot átvevő vállalat igazgatói alapját növeli és abból az újítás megvalósítását elősegítő dolgozókat kell jutalmazni.

Nem kevésbé érdekli az újítókat az az új rendelkezés, hogy országos jelentőségű újítások esetében első díjrészletként 5000.— Ft-ig terjedhető összeg fi-

zethető ki, az eddigi általános 500.— Ft-tal szemben.

A rendelet megszünteti az újítási megbízott megjelölést, és az újítási előadó elnevezést alkalmazza. Így jobban kidomborodik, hogy az újítási ügyekkel foglalkozó személy nem társadalmi, hanem állami feladatot lát el. Nem fordulhat elő majd olyan eset, mint pl. a 44-es Építőipari Trösztnél, hogy az egyik vállalat újítási előadója egyszersmind tűzvédelmi felelős, a Sztahanov-mozgalom irányítója, munkaverseny-felelős, tanulmányi felelős, és az anyagtakarékossági eredmények ellenőrzője volt eddig, s így igen kevés ideje maradt az újítási ügyek intézésére. Ez is egyik komoly oka volt annak, hogy a legjobb újítások hosszú időn keresztül bevezetetlenül heverték.

Az új rendelet értelmében minden újítási előadónak megfelelő képesítéssel kell rendelkeznie és ennek érdekében 6 hónapon belül vizsgáznia kell. Rövidesen megkezdődik az újítási előadók iskolája, amelynek tankönyvét már készíti az Országos Találmányi Hivatal.

Az újítómozgalom jelentőségét az bizonyítja a legjobban, hogy az 1952. évben benyújtott mintegy 350 000 javaslat kb. egymilliárdkilencszázmillió forint értékű előkalkulált gazdasági eredményt jelent népgazdaságunk részére. A statisztikai adatok azt bizonyítják, hogy a mozgalom állandóan fejlődik. Ez részint a benyújtott javaslatok számában, részben a megvalósítás révén elérhető gazdasági eredmények növekedésével jelentkezik. Az újítómozgalomnak jelentős szerepe van azokban a sikerekben, amelyeket népgazdasági terveink túlteljesítése terén eddig értünk. A munka termelékenységének fokozása, a nyersanyaggal történő nagyobb mértékű takarékoság, a

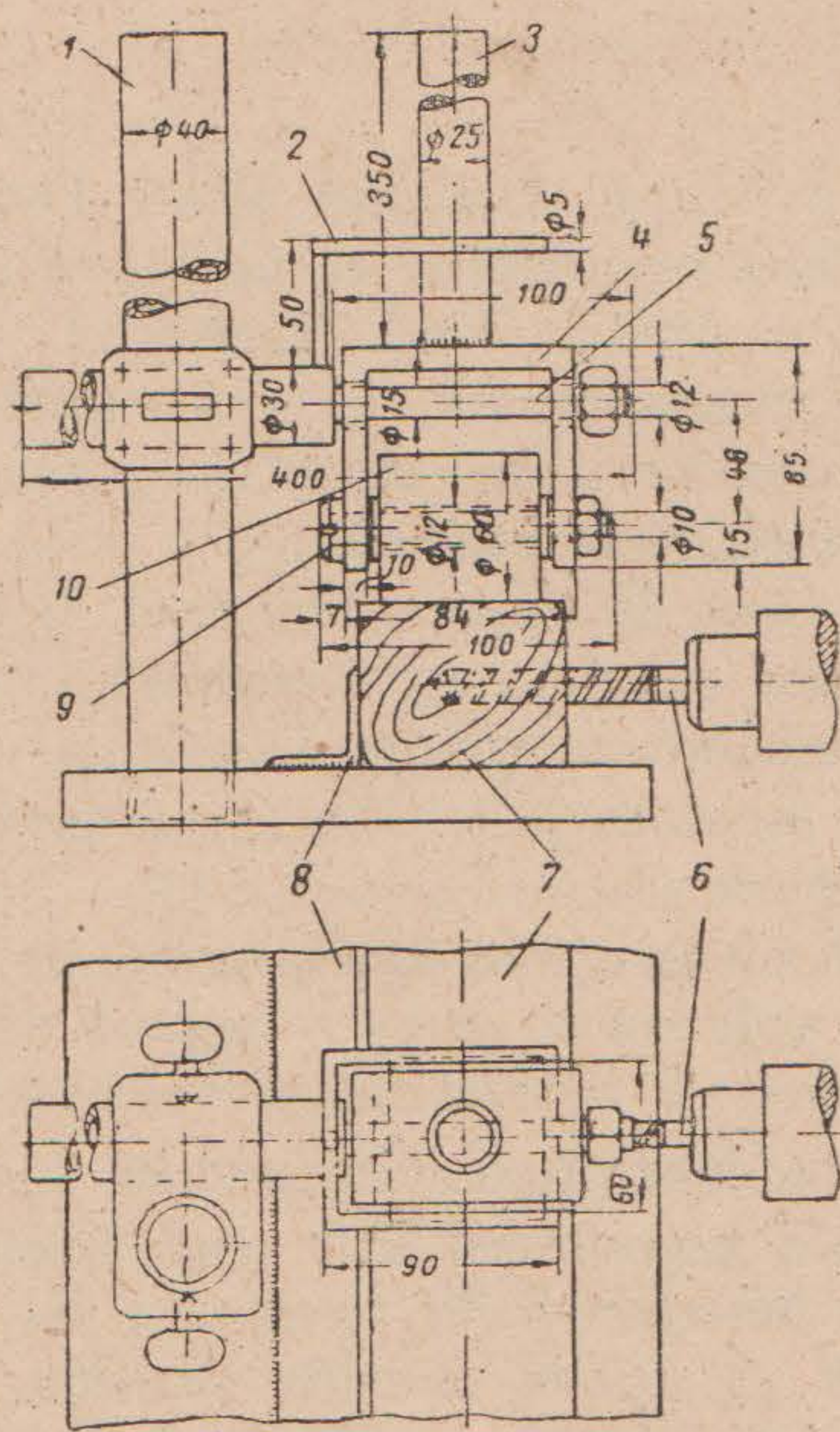
gépek, szerszámok gazdaságosabb kihasználása és mindezt egybevéve az életszínvonal emelése sok esetben az újítási javaslatok megvalósítása által vált lehetségessé. Teljesen reális alapokon nyugszik az a becslés, amely az újítási javaslatok megvalósítása útján elérhető tényleges népgazdasági eredményt, az 1953. évre egymilliárdháromszázmillió forintban jelöli meg.

Fenti tájékoztatás után közöljük a „FAIPAR” olvasóival, hogy folyóiratunk állandó rovatot nyit az újítómozgalom híreinek. Az első alkalommal néhány közérdekű újítás ismertetésével akarunk hozzájárulni ahhoz, hogy ezek az újítások az egész faiparban bevezetésre kerüljenek.

Elsőnek egy szovjet újítási javaslatot kívánunk ismertetni.

Szorítószervezet horizontális fúróvésőgéphez

A fúróvésőgépeken történő különböző faelemek megmunkálásakor, azok befogása közönséges csavaros szorítóval, 12 másodpercet vesz igénybe. Az elem beszorítási művelete (a munkapad ágyszánjába) ab-



Ábraszöveg.

1. — állvány a konzollal —
2. — határoló —
3. — fogantyú —
4. — a kar villája —
5. — a kar tengelye —
6. — munkaszerszám —
7. — a megmunkálandó munkadarab —
8. — tám —
9. — a görgő tengelye —
10. — rúgós görgő —

ból áll, hogy a gépmunkás a kézikereket kézzel háromszor körülforgatja. Nyolcórás műszak alatt a gép 500 elemet is megmunkál, tehát a munkadarab befogása és kifogása kb. 2 órát rabol el a munkaidőből.

E. T. Korcsaskin, a fúróvésőgép teljesítményének növelése céljából új szerkezeti szorítót javasolt. A készülék lényegében emeltyűs, görgős szorító, amelyet a pad állványára szerelnek. Az emelőkar alsórésze villaalakú, a villában fix tengelyen a görgő szabadon forog.

Az állvány konzolján az emelőkar mellett határoló (ütköző) van felszerelve. Az elemet az emelőkar teljes elfordításával szorítják be. Eközben az emelőkar villásrésze a befogandó elem síkjához viszonyított függőleges helyzetbe és a görgő az elemet erősen az ágyszánba szorítja.

Az elem kifogása a kar ellentétes irányú mozgásával történik. A kart az ütközőig emelik, miközben a görgő felemelkedik és az elemet szabaddá teszi.

Az ágyszán síkja és a szorító görgő közötti távolságot a megmunkálandó elem vastagságától függően változtatni lehet.

Egy elemnek a javasolt szorítószervezettel történő befogása 2 másodpercet igényel és ezáltal a gépmunkás teljesítménye 25⁰/₀-kal emelkedik.

Importanyag pótlására fenyőhulladékból készült alapfa előállítás

Botka Zoltán és Nagy Béla újításai

A bútortipar és általában a fafeldolgozó iparágak az utóbbi időben egyes alapanyagok (fenyőfűrészárú, enyvezetlemezek és bútortábla) tekintetében nagy nehézségekkel küzdenek. A nehéz anyagellátás mellett ugyanakkor — és éppen annak következtében — jelentős mennyiségű hulladékanyag keletkezett, amelynek ipari feldolgozása csak elenyészően kis mennyiségben történt meg, főleg kísérleti szinten (farostás).

A fenyőfűrészárú felhasználásánál a feldolgozott mennyiségeknek cca. 5—6⁰/₀-a mint oldal és vég eselék, semmiféle ipari célra nem lett felhasználva, s mint fűtőanyag tüzre került. Az eltűzött mennyiség a bútortiparban kb. évi 2—2400 m³-re, a vegyesfaiparban szintén jelentős mennyiségre tehető. Ezeknek a hulladékoknak teljesértékű hasznosítására, valamint az ezáltal elérhető importanyag megtakarítás érdekében, az újítók az alábbi javaslatot tették hulladékanyagból előállítható rétegelt alapfa gyártására:

1. A fenyőfűrészárút feldolgozó vállalatoknál a fűrészárú szabásakor, majd szeletelésekor keletkező — az eddig hulladékként kezelt 6 cm-től hosszabb szálirányú vég és oldal-eselékekből 10—12 mm, esetleg ennél erősebb, vagy gyengébb méretű lécecskéket kell szeletelni, tekintet nélkül azok hosszúságára — de szélességi és vastagsági méretenként külön összegyűjtve.

2. Az így kitermelt lécecskéket tetszés szerinti hosszúságú és szélességű lapoknak összerakva és azo-

kat felületi enyvezés után mindkét oldalon 3—3,5 mm-es vakfurnirral leragasztva, majd préselve bútorlapot nyerünk.

3. Az így előállított alapfa műszaki tulajdonságainál fogva teljes mértékben alkalmas arra, hogy bútorlap, egy- és kétoldalt lemezelt elemek vagy masszív fa helyett egyenértékű anyagként beépítésre kerüljön.

4. Az új alapfára vonatkozó kísérleteket az újítók elkészítették.

A kísérleti gyártásközben mért munkaidő és anyagfelhasználási számok, valamint kalkulált rezi alapján 1 m² 10 mm-es középrétegű, 16 mm-es készméretű alapfa önköltsége 24.60 Ft, a 20 mm-es alapfáé 26.80 Ft, a 25 mm-es alapfáé 29.20 Ft.

Hozzávetőleges számítás szerint az egyoldalt lemezelt bútorelem m²-kénti anyagköltségénél — jóval

magasabb műszaki tulajdonságokkal — kb. 1,80 Ft-tal, a kétoldalt lemezelt bútorelem anyagköltségénél mintegy 10,80 Ft-tal, a bútorlapnál pedig kb. 9,30 Ft-tal olcsóbb, jelentéktelen munkaidőtöbblet ráfordítás mellett. A kísérleti gyártásnál 1 m² előállítására eső össz-idő (gépi és kézi munka) 1 órát tesz ki. A m²-kénti fűrészáru megtakarítás a lemezelt keretváz megoldáshoz viszonyítva 0,009 m³, a bútorlaphoz viszonyítva 0,025 m³.

5. A hulladékból készült alapfa gyártását napi 220 m² összkapacitással a bútoriparon belül — meléküzem termelésként — az alábbi vállalatoknál gyakorlatilag bevezettük:

Tisza Bútorgyár, Budapesti Fenyőbútorüzem, Rákospalotai Faárugyár.

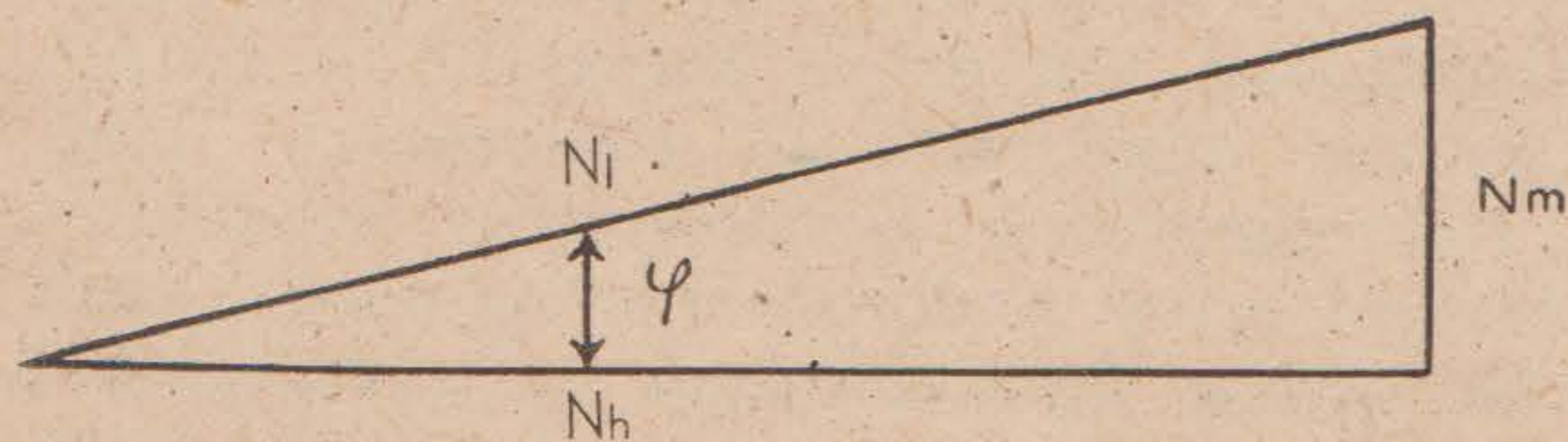
1954-ben bevezetésre kerül: Sátoraljaújhelyen és Csongrádon.

Elektromos meddőteljesítmény fogyasztásának kérdése a faiparban

LUGOSI ARMAND

Még manapság is a faipari üzemek műszaki vezetői elhanyagolják az elektromos meddőteljesítmény fogyasztásának kérdését. Ha azonban közelebbről megvizsgáljuk az alacsony fázistényezőjű elektromos hálózatoknak az egész népgazdaságra gyakorolt káros hatását, beláthatjuk, hogy a meddő teljesítmény fogyasztását a minimálisra kell csökkentenünk, és ezáltal pedig tetemes önköltségcsökkentést érhetünk el saját vállalatunknál, tetemes rézmennyiséget takaríthatunk meg hálózatépítések alkalmával, és tetemes tüzelőanyagmegtakarítást érhetünk el erőműveinkben.

Mindenek előtt vizsgáljuk meg a fázistényező, vagy ahogyan általában nevezik: $\cos \varphi$ lényegét és hatását. Tudjuk az elemi elektrotechnikából, hogy villamos gépeink, hálózatainak és villamos készülékeink, mágneses erőterük fenntartására elektromos teljesítményt vesznek fel a hálózatról, és mivel ez a teljesítmény általában közvetlenül nem hasznosítható, elnevezték azt meddőteljesítménynek, és képletekben N_m jellel jelölik. Tudjuk másfelől, hogy a meddőteljesítmény eléréséhez meddőáram is szükséges, mely indukatív voltánál fogva 90° -al eltolódik a feszültséghez képest, tehát ha a szokásos teljesítménydiagramot felrajzoljuk, akkor az az alábbi háromszöget adja:



ahol N_h = hasznos teljesítmény
 N_m = meddőteljesítmény,
 N_l = látszólagos teljesítmény.

A fenti háromszögből:

$$N_h = U \cdot I \cdot \cos \varphi \cdot 10^{-3} \text{ kW}$$

$$N_m = U \cdot I \cdot \sin \varphi \cdot 10^{-3} \text{ kW},$$

$$N_l = U \cdot I \cdot 10^{-3} \text{ kW}$$

A fenti képletekben

U = Feszültség voltokban,

I = áramerősség amperekben,

$\cos \varphi$ = fázistényező,

10^{-3} = átszámítási állandó wattból kilowatttra.

A teljesítménytényező a hasznos és a látszólagos teljesítmény hányadosa:

$$\cos \varphi = \frac{N_h}{\sqrt{N_h^2 + N_m^2}}$$

A $\cos \varphi$ vizsgálatának kérdésénél meg kell azonban határoznunk egyértelműen, hol mérjük $\cos \varphi$ -t, mivel teljesen más úgy hatásaiban, mint jelentőségében a termelői és a fogyasztói $\cos \varphi$. Bennünket természetesen csakis a fogyasztói $\cos \varphi$ érdekel. Vizsgáljuk meg mindenek előtt a teljesítménytényező romlásának vagy javulásának gazdaságossági kérdéseit. Az előbbi képletek alapján könnyen beláthatjuk, hogy a fázistényező romlása aránytalanul megnöveli a meddőteljesítmény felvételét és fogyasztását. Tegyük fel, hogy üzemünk $N_l = 180$ kW látszólagos teljesítménnyel terheli hálózatunkat, $\cos \varphi = 0,8$ érték mellett. A meddőteljesítmény ekkor előző képletünk alapján:

$$N_m = N_l \cdot \sin \varphi = 180 \cdot 0,6 = 108 \text{ kW}.$$

Ha azonban hálózatunk fázistényezője 10%-kal leromlik, azaz $\cos \varphi$ értéke 0,8-ról 0,72 értékre romlik le, a fogyasztott meddőteljesítmény:

$$N_m = N_1 \cdot \sin \varphi = 180 \cdot 0,7 = 126 \text{ kW.}$$

és így könnyen beláthatjuk, hogy a teljesítmény-tényező 10%-os romlása a meddőteljesítmény fogyasztásban 16,6% többletet jelent. A villamos erőmű természetesen elő kell állítsa az általunk fogyasztott meddőteljesítményt, az elektromos hálózatnak pedig a fogyasztási helyre kell azt szállítani. A meddőteljesítmény fogyasztása tehát indokolatlanul megnöveli a hálózatok vezetőinek keresztmetszetét, csökkenti a hálózatok kihasználhatóságát, és ugyanakkor természetesen megnöveli az erőmű kg szén/kWó fajlagos szénfogyasztását. A rossz berendezés alacsony fázistényező értékének természetes következménye, hogy az áramamplitudókat megnöveli, és így veszteségeket okoz. Ez a veszteség háromfázisú szimmetrikus rendszer esetében:

$$v = 3 \int_0^T I^2 \cdot R \cdot dt = 3 \cdot R \int \frac{I_h^2}{\cos^2 \varphi} dt \cdot 10^{-3} \text{ kWó}$$

ahol v = veszteség kWó-ban,
 I = áramerősség amperben,
 t = idő órákban.

Tudjuk azonban, hogy minden berendezés költsége és fenntartása két tényezőtől áll: állandó és változó költségekből. Az előbb kimutattuk, hogy az alacsonyértékű, rossz fázistényező növeli az állandó, beruházott költségeket, mivel növeli a vezeték keresztmetszetét, növeli az erőművek berendezéseinek és készülékeinek méretét. Ugyanakkor beláthatjuk, hogy a változó költségeket is megnöveli az alacsonyértékű fázistényező, mert hiszen sokezer kWó pocsékolását jelenti. Holmgren-Rund elv alapján kimutatható, hogy az alacsonyértékű fázistényező indokolatlan feszültségeséseket okoz, melyek feleslegesen és indokolatlanul veszik igénybe motorjainkat és készülékeinket. Ahhoz, hogy ezt a feszültségesést kiegyenlíthessük, nagyobb szabályozási határral rendelkező, költségesebb transzformátorokat kell beépítenünk elektromos állomásainkba, ez pedig a beruházási összegeket feleslegesen emeli. Az alacsonyértékű fázistényező feleslegesen növeli a meddőáramok okozta ún. járulékos veszteségeket, növeli tehát egyúttal a villamos erőmű kalórikus részének fajlagos, hasznos kWó-kénti szénfogyasztását, és a szocializmus építésének gigászi küzdelmének korszakában ez az indokolatlan szénpocsékolás megengedhetetlen felelőtlenség, nem beszélve arról, hogy indokolatlanul emeli vállalatunk önköltségét, mivel villamosenergia elosztó szerveink a fogyasztók részére megállapított egységáruk skáláját természetesen a meddőteljesítmény fogyasztásának figyelembevételével állapítják meg. Az alacsony fázistényező feljavítása tehát egyúttal önköltségcsökkentést is von maga után üzemünkben.

Ipari üzemünkben új üzemrészek beindításakor, vagy új gépek felszerelésekor műszaki vezetőinket az elektromos gépek és készülékek kiválasztásakor az az elv vezérli, hogy inkább nagyobb motort és készüléket kell beszerezni, mert ezek bizonyosan kibírják a terhelést és az igénybevételt. A szükségesnél nagyobb elektromotor és készülék — amint alább látni fogjuk — növeli az elektromos meddőteljesítmény fogyasztást, és lerontja az egész berendezés $\cos \varphi$ -jét. Tudjuk a villamos gépek és készülékek méretezésének elméletéből, hogy a készülék vagy motor meddőteljesítmény szükséglete:

$$N_m = \frac{1}{4} f \cdot H \cdot \Phi \cdot l \text{ kW,}$$

ahol l = mágneses erővonalak hossza
 Φ = a teljes mágneses fluxus,
 f = a hálózat periódus száma.

A fenti egyenletből kitűnik, hogy azonos méretű és lemezelésű vastest esetében az indukció növelése növeli a meddőteljesítmény felvételét, mivel a mágneses permeabilitás a vas telítésének következtében rohamosan csökken, nő azonban a meddőáram és teljesítmény felvétele a készülékekben és motorokban alkalmazott silányabb minőségű, elégtelen ötvöztetésű vaslemez alkalmazásával is, mivel a mágneses permeabilitás ekkor is csökken.

Tudjuk jól, hogy a levegő mágneses permeabilitása közel egységnyi nagyságú, az elektromotorok légrését tehát a lehetőség szerint le kell csökkentenünk. A nagy légrésű motor azonos nagyságú mágneses erőter fenntartásához nagyobb meddőteljesítményt fogyaszt. Végső fokon természetesen a meddőteljesítmény fogyasztásának igénye főleg a mágneses erővonalak hosszával együtt növekszik. Ez a hatás természetszerűleg főleg a háromfázisú aszinkron motoroknál jelentkezik. Tudjuk, hogy az alacsonyfordulatszámú, tehát sok pólusú elektromotorok nagyobb méretűek az azonos teljesítményű, de gyorsfordulatszámú motoroknál, mivel közismert a villamos gépek szerkezeti elvéből, hogy egy elektromotor nyomatéka a fordulatszámtól függetlenül csakis a mágneses térerősség és a motortekercselés áramának szorzatától függ. Ezek szerint tehát két azonos teljesítményű motor méretei közül az alacsonyabb fordulatszámú motor geometriai méretei nagyobbak, és így a mágneses erővonalak hossza is nagyobb, ezáltal a motor fázistényezője lecsökken és megnövekedik a meddőteljesítmény felvételének és fogyasztásának mértéke is. Ezek után könnyen belátható, hogy a gyorsfordulatszámú, de kisebbméretű elektromotorok alkalmazása népgazdasági szempontból indokoltabb. A rövidrezárt forgórészű elektromotorok belső helykihasználási tényezője magasabb a csúszógyűrűsöknél, ennél fogva a rövidrezárt forgórészű elektromotorok fázistényezője magasabb, meddőteljesítmény szükséglete pedig alacsonyabb, mint az azonos fordulatszámú és teljesítményű csúszógyűrűs elektromotoroké. A nagyméretű,

alacsonyfordulatszámú motorok horony és egyéb szigetelésének nagy helyszükségletéből adódó rosszabb hely- és anyagkihasználás is csökkenti a fázistényezőt és a meddő áram és teljesítményfelvételt növeli. Lássuk el tehát üzeinket és berendezéseinket megfelelően méretezett és megfelelő teljesítményű elektromotorokkal és készülékekkel, ne szereljünk fel tehát indokolatlanul nagyobb teljesítményű motorokat és készülékeket mivel tudjuk, hogy még üresjárásban is fenn kell tartanunk elektromotorjaink mágneses mezejét, ennek fenntartásához a névleges teljesítmény 40—50%-a szükséges, ez pedig teljesen meddőteljesítmény. A motor terhelésekor természetesen nő a meddőteljesítmény felvétele is, de aránytalanul. 0 és 1/2 terhelés között a meddőteljesítmény felvételének növekedése lassú, de még így is eléri a névleges terhelés 45—60%-át. Teljes, 1/1 terhelésnél a motor meddőteljesítmény szükséglete a gép névleges teljesítményének 70—80%-a, az elektromotor kihasználása jobb, a meddőteljesítmény felhasználása a hasznos teljesítményhez mérten arányosan alacsonyabb. Ennek a jelenségnek a magyarázata igen egyszerű: a motort leterhelve, a tekercselések által indukált és a főmező ellen dolgozó szórt fluxusok és erőterek megnövekednek és ezáltal megnövekszik természetesen, azonban kisebb mértékben, mint a terhelés növekedésének mértéke, a meddőteljesítmény felvételének mértéke is.

Az alacsony fázistényező feljavításának egyik módozatával már megismerkedtünk: né alkalmazunk sehol sem a szükségesnél magasabb teljesítményű elektromotort, mert azok növelik ipari üzeink meddőteljesítmény felvételét és fogyasztását, növelik üzeink önköltségét, növelik erőműveink berendezésének beruházási költségeit, növelik az erőművek kalórikus részének szénfogyasztását, és csökkentik az egész elosztóhálózat terhelhetőségét és kihasználhatóságát. Alkalmazunk tehát mindig a számítás alapján kiszámított minimális teljesítményű elektromotort. Ha motorcserét kell végrehajtanunk, a lecsereált elektromotor helyébe szereljünk fel nagyfordulatszámú, helyesen megválasztott motort. Alkalmazunk 10 kW teljesítményig rövidrezárt forgórészű kétpólusú 3000/perc elméleti fordulatszámú elektromotorokat, melyek fázistényezője magasabb, és így meddőteljesítmény fogyasztása is alacsonyabb, üzembiztonsága pedig 20—25%-al magasabb a csúsztatógyűrűs motorokénál. Emiatt az előnyök miatt határozta el kormányzatunk az energiaszolgáltató szervek és vállalatok véleményezése alapján, hogy rugalmasabban kezeli a rövidrezárt forgórészű motorok megengedhető indítási áramerősségét, és annak a megengedhető mértékét az üzemben felszerelt összes elektromotorok teljesítményétől teszi függővé. A túlméretezett teljesítményű motor alkalmazásával azért is romlik hálózatunk $\cos \varphi$ -je, főleg faipari üzeinknél, mivel a motor névleges teljesítményig csak igen ritkán és szakaszosan van leterhelve, az

üzemidő túlnyomó részében az elektromotor üresjárásban, vagy pedig 1/2—3/4 terheléssel jár, és amint láttuk, ez a helyzet aránytalanul megnöveli meddőáram fogyasztásunkat.

Egyik korszerűen berendezett, 1950-ben általam tervezett erőátviteli üzemi berendezés kb. 80 kW teljesítmény mellett $\cos \varphi$ 0,76 értéket mutatott számításaim során. A megfelelő méretű és fordulatszámú elektromotorok beszerzési és kiutalási nehézségei miatt azonban ez a számított érték a berendezés kivitelezésének befejezése után mérések alapján 0,65-re csökkent, ami a tervezettnél természetesen magasabb meddőteljesítmény felvételét vonta maga után. Több faipari üzem helyzete még szomorúbb fázistényező szempontjából, és egyáltalán nem ritkaság a 0,5—0,6 értékű $\cos \varphi$. Könnyen kiszámíthatjuk, milyen óriási veszteséget jelent ez a hatalmas méretű meddőteljesítmény fogyasztás népgazdaságunknak.

Tudjuk az eddig elmondottakból, hogy a meddőteljesítménynek az erőműben való termelése nem gazdaságos, mivel növeli a berendezés beruházási költségeit, növeli az elosztóhálózatok vezetékeinek keresztmetszetét és így beruházási költségeit. Sokkal gazdaságosabb a meddőteljesítménynek a fogyasztóhoz közeli kiegyenlítése. A meddőteljesítmény felvételének kiegyenlítésére általában két eljárást alkalmaznak: meddőteljesítmény termelése közel a fogyasztóhoz egyenáramú gerjesztésű fázisjavító szinkronjáró forgógépekkel, vagy pedig a fázistényező feljavítása statikus kondenzátorokkal. Egyszerű gazdasági számítással kiszámíthatjuk, hogy 6000-kVAr meddőteljesítmény feletti teljesítmények kiegyenlítése gazdaságosabb szinkron generátorokkal. Ezt a módszert azonban csakis országos elosztóhálózatokban alkalmazhatjuk. Faipari üzeinkben maximálisan 3—400 kVAr meddőteljesítmény kiegyenlítéséről beszélhetünk, és ebben az esetben csakis a statikus kondenzátorok jöhetnek számításba. Alkalmazzuk még fáziskiegyenlítésre a szinkron kondenzátorokat is, de faipari üzemeknél előálló kis meddőteljesítmények kiegyenlítésére ezek számításba sem jöhetnek, nagy beruházási költségeik és állandó szakfelügyelet-igényük miatt. A magyar kondenzátorgyártás ma már olyan statikus kondenzátorok tervezését és sorozatgyártását oldotta meg, melyek világszerte nagy elismerést szereztek a magyar mérnöki karnak és munkásoknak. A statikus kondenzátorok beruházási költségeinek amortizáció ideje 3—4 év, és ez az érték alacsonyabb egyéb beruházásaink ammortizációs idejénél.

Fel kell vetni az elmondottak alapján a fázisjavítás kérdését a faiparban is. A Könyv- és Ipari Minisztérium Műszaki Főosztálya a két Faipari Igazgatósággal együtt, külső szakértők bevonásával létesítsen állandó bizottságot. Ez a bizottság lenne hivatva felülvizsgálni az összes faipari üzemeket, ez a bizottság tenne javaslatot illetékes szervek felé a súlyos problémák megoldására.



Hogyan lettem sztahanovista

CSABINA SÁNDOR

Jelenlegi munkahelyemre, a Duna Bútorgyárba, mint okleveles sztahanovista kerültem. Legfontosabb teendőm volt — korábbi tapasztalataim alapján — a műszaki osztály munkájának megszervezése, mert ez egyik fontos feltétele az eredményes munkának. Minden műszaki dolgozó a szakképzettségének és képességének megfelelő beosztásba került.

Hosszú szakmai tapasztalataimat kívántam gyümölcsöztetni úgy, hogy azokat minél nagyobb mértékben felhasználhassam felelősségteljes munkakörömben.

A műszaki szervezettség kialakítása kemény helytállást követelt és eredményei nehezen jelentkeztek. Felismertem azt aényt, hogy nem elég a műszakiak jó szervezését megteremteni, hanem ki kell alakítani a kollektív szellemet a műszakiak és a műhelyek dolgozói között. Feladataim közé tartozott a technológiai fegyelem megszilárdítása is, amit fokozatos nevelő munkával és határozott intézkedésekkel tudtam elérni. A technológiai fegyelem megszilárdítása tette lehetővé a minőség megjavítását, amit a siker biztos tudatában tűztem ki célul. Munkánk eredményességét bizonyítják azok az elismerő levelek és jutalmak, amit vállalatunk megrendelőitől jó munkájáért kapott. Legutóbb a II. negyedévben készült székekért, amelyet export célra gyártottunk.

Vállalatunk nagyrészt egyedi bútorokat gyárt, melyek kivitelezését egy-egy csoport végzi. Minden munkát a megkezdés előtt megbeszélék a csoport vezetőjével, a csoportvezető pedig csoportja tagjaival. Így a kivitelezéshez észrevételeiket kellő időben megtehetik. Minden munkához készül technológiai előírás, amit szigorúan be kell tartani. Enélkül nem kezd el a munkát egy csoport sem. Végrehajtását ellenőrzöm. A csoportokra lebontott programot megelőző hó 20-án adjuk át a csoportvezetőknek. Ez lehetővé teszi, hogy az esetleges módosítást a dolgozók javaslatai alapján még a hónap kezdete előtt végrehajtsák.

A művezetők minden reggel beszámolnak a végzett munkákról.

Kéthetenként tartunk műszaki értekezletet (ha szükséges gyakrabban is), melyen részt vesznek a műszaki osztály tagjain kívül a csoportvezetők is. Itt beszámolnak a termelés problémáiról és megbeszéljük a munkaversennyel kapcsolatos kérdéseket. A csoportvezetők megteszik felajánlásaikat, amit megbírá-

lunk, hogy reális, teljesíthető-e. Ezek összességéből születik meg a vállalat felajánlása is. Magam is személyes példamutatással szolgálom a dolgozóknak: páros versenyben vagyok több bútoripari üzem főmérnökével. Az eredményt munkatársaim segítségével a III. negyedévben már a jelentős áramszünetek sem tudták veszélyeztetni. A felajánlásomban vállalt hővégi rohammunkát határidőre megszüntettem.

Az újító- és versenymozgalmat nemcsak műszaki intézkedésekkel, hanem személyes példamutatással igyekeztem fejleszteni. Több elfogadott és bevezetett újításom van.

A Duna Bútorgyár eredményeiről beszélnek az alábbi adatok:

1. Egy munkásra eső termelési érték:

I. negyedév tény	100 % ₀ -nak tekintve
II. negyedév tény	99,6% ₀
III. negyedév tény	116,1% ₀

2. Egy teljesített munkaóra eső termelési érték:

I. negyedév tény	100 % ₀
II. negyedév tény	103,6% ₀
III. negyedév tény	120,8% ₀

3. 100.— Ft.-os összérre eső termelési érték:

I. negyedév	100 % ₀
II. negyedév	88,5% ₀
III. negyedév	101,0% ₀

4. Termelés összesítve:

I. negyedév	100 % ₀
II. negyedév	102,6% ₀
III. negyedév	113,6% ₀

A termelési terv teljesítése mellett, a minőségi munkát tartom a legfontosabbnak. Megszerveztem a műveletközi ellenőrzést, ami végeredményben a végtermék minőségét teszi tökéletesebbé. Ennek segítségével vállalatunk elérte, hogy az 1953-as évben minőségi reklamáció nem volt, a megelőző évben viszont sok esetben reklamált a megrendelő.

Büszke vagyok azokra az eredményekre, melyeket pártunk és munkatársaim segítségével elértem. Büszke vagyok arra a kitüntetésre, melyet a sztahanovista jelvény jelent, de soha nem tévesztettem szem elől azt, hogy azok a körülmények, melyek lehetővé teszik a munka igazi megbecsülését, pártunknak köszönhetőek. Pártunk iránti szeretetünket fokozottabb helytállással és jobb munkával, egyre nagyobb eredményekkel fejezhetjük ki.

Szalagrendszer bútorok összeállítására a recsicki kombinátban*

I. I. KORENYEV

A recsicki bútor-kombinát mérnök-műszaki dolgozói 1952-ben könyvszekrények és kétajtós íróasztalok összeállításához két futószalagot terveztek és kiviteleztek.

Az alábbiakban közöljük az említett két futószalag munkaszervezését.

Futószalag: könyvszekrények összeállításához. A futószalag tervezésénél és kivitelezésénél figyelembe vették az összeállítás folyamatának minden egyes műveletét és az elemek munkahelyről-munkahelyre történő kényszermozgatására tízperces ütemet állapítottak meg.

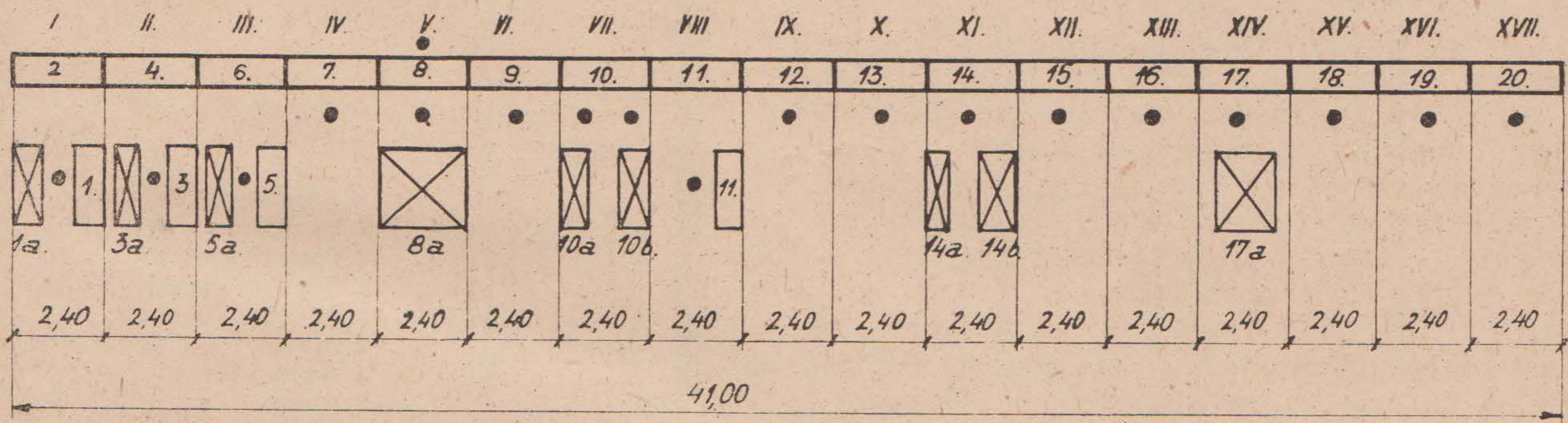
A futószalagon 13 munkahely van. De ha az ellenőrző és a kisebb hibák kijavítására szolgáló munkahelyeket is beszámítjuk, akkor 17 munkahelyet találunk.

Az összeállítási folyamat első művelete:

(I.) *munkahelyen* történik az összehúzó vasalás szerelése lábazatra és a fenék ráenyvezése. A lyukak fúrásához, az összehúzó vasalás beállításához sablont és fúróvezetőt használnak. A hátfalak és összehúzó vasalás helyes beállítását idomszerrel ellenőrzik, amelyet a szekrény oldala és tetejének beállításával kapcsolatos műveletekhez is használnak. A lábazattal kapcsolatos összes munkát munkaasztalon végzik (1). Ahogy a talplemezek elkészülnek, rákerülnek a futószalagra (2).

(II.) *munkahelyen* végzik a második műveletet, az (2) összehúzó vasalással az oldalnak a fedőlaphoz és a talplemezhez történő illesztését (3). A szekrény oldalait, amelyek az összeillesztéshez már készen áll-

Szalag előrehaladási iránya →



MAGYARÁZAT

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. lábazat szerelés | 1a. lábazat tárolás |
| 2. lábazat továbbítás | |
| 3. oldal szerelés | 3a. oldal tárolás |
| 4. láb, oldal továbbítás | |
| 5. tető szerelés | 5a. tető tárolás |
| 6. láb, oldal, tető továbbítás | |
| 7. szekrény összeállítás | |
| 8. hátfal szerelés | 8a. hátfal tárolás |
| 9. méretellenőrzés | |
| 10. ajtó illesztés | 10a. balos ajtó tárolás
10b. jobbos ajtó tárolás |
| 11. ajtóra pánt szerelés | |
| 12. balos ajtó felszerelés | |
| 13. jobbos ajtó felszerelés | |
| 14. ütköző felszerelés | 14a. ütköző tárolás
14b. polc tárolás |
| 15. zárhely kivésés | |
| 16. zár, zárlemez szerelés | |
| 17. üveg beszerelés | 17a. üveg tárolás |
| 18. átvétel | |
| 19. átnézés, javítás | |
| 20. átnézés, javítás | |
- szakmunkás

nak, a lábazatra helyezik és azzal együtt a szalagon továbbítják (4).

A *harmadik munkahelyen* (III.) végzik a tető illesztését és az összehúzó vasalás meghúzását (5). A kész tetőt a szekrény oldalára helyezik. A lábazatot, oldalakat és a tetőt a szekrény közös összeállítási helyére a hátsó falak nélkül továbbítják (6). Ezt követően a szekrényt — további összeállítás céljából — (7) a hátsó fal beszerelési helyére irányítják (*IV. munkahely*), ahol további szerelés miatt vízszintes helyzetbe fektetik. A hátsó lapokat két munkás szereli be (8). (*V. munkahelyen*.)

A *hatodik munkahely*: (VI.) ellenőrző (az összeállítási műveletek első felének ellenőrzéséhez) (9).

A *hetedik munkahely* (VII.) a szekrényajtók beállítása, melyet két asztalos végez: — egyik a bal — a másik a jobb ajtót illeszti (10).

A beillesztett ajtókat behelyezik a szekrénytestbe és továbbítják a *nyolcadik munkahelyre* (VIII.) Itt vágják ki a sarokpántok helyét és itt csavarozzák azokat fel (11). Az így elkészített ajtókat a *kilencedik* (IX) *munkahelyre* irányítják, ahol a baloldali ajtót felcsavarozzák a szekrényre (12). A jobboldali

* Megjelent a „Derevopereraba tívajuscsoja-i leszo himicseszka ja Promüslennoszt” 1953. 7. számában. Ford.: Va₃ Márton.

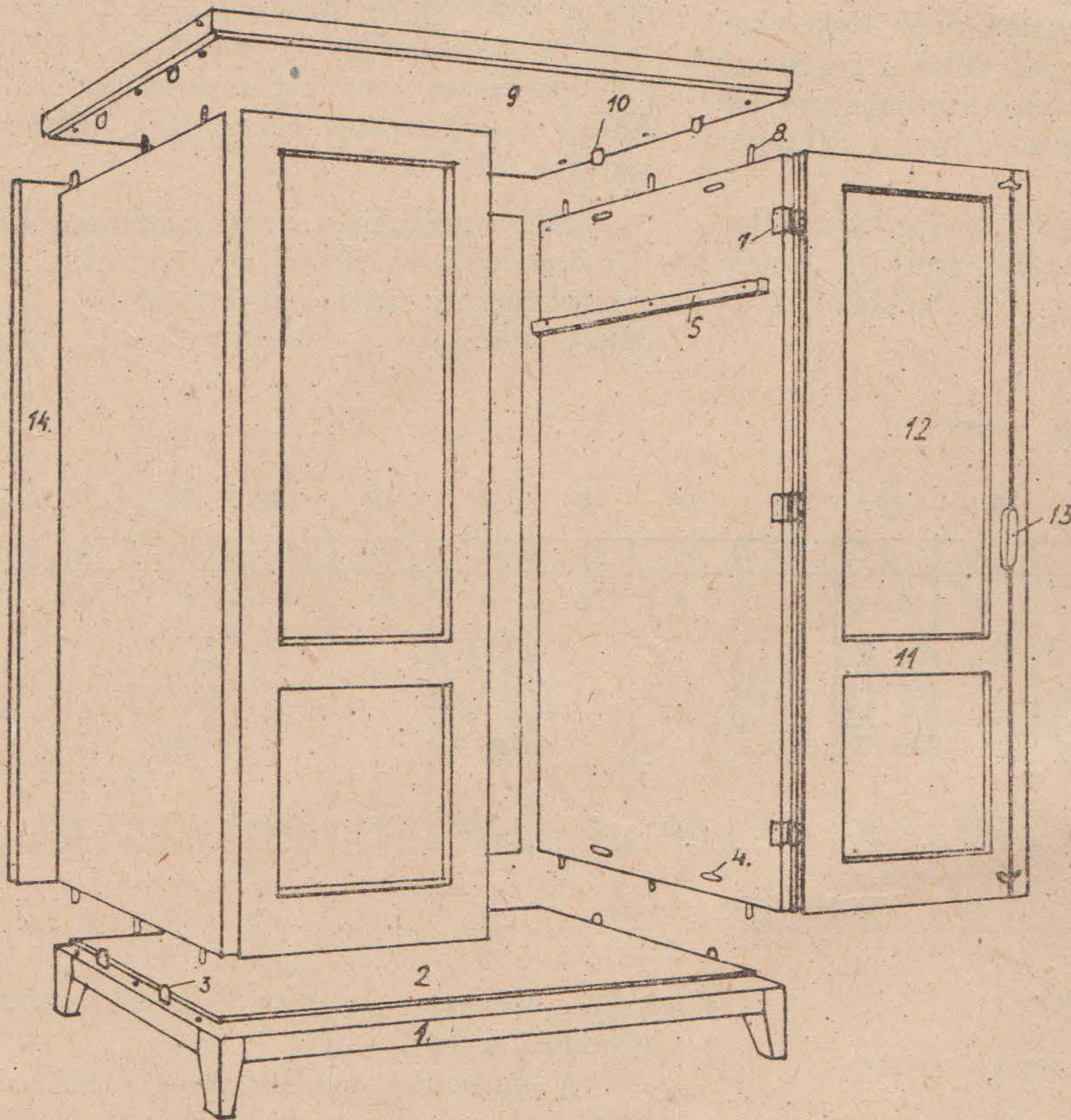
ajtó felcsavarozása a *tizedik (X) munkahelyen* történik (13).

A *tizenegyedik (XI) munkahelyen* enyvezik fel az ajtók ütközőlécét, berakják a polcokat és felcsavarozzák a tolózárat (14). A zár helyének kivágását és a nyelv helyének kivésését (15), valamint a zár lemezének rögzítését (16) a *tizenkettedik (XII.) és tizenharmadik (XIII.) munkahelyeken*, az üveg behelyezését a *tizennegyedik (XIV.) munkahelyen* végzik (17).

Az összeállított szekrény átvétele a *tizenötödik*

kon), hogy továbbításkor a szekrényt helyesen tudják beállítani és a futószalagról levenni. A fatraverzek a lánc mozgásakor 0,9 m széles és 60 mm magas faburkolaton csúsznak, amely közvetlen a padlón fekszik.

A lánc egyidejűleg tizenhét szekrényt szállít, amelyek egymástól 1,3 m távolságra vannak. A szekrények összeállítása alatt a lánc mozdulatlan, amelynek időtartama 3—13 perc határok között szabályozható. A megállapított veszteglési idő leteltével a lánc automatikusan 6 m/perc sebességű mozgásba jön. Az



1. Lábazat
2. Fenéklemez
3. Összehúzóvasalás
4. Összehúzóvasalás
5. Polctartó
6. Oldal
7. Sarokvasalás
8. Csapléc
9. Tető
10. Összehúzóvasalás
11. Ajtó
12. Üveg
13. Zár
14. Hátfal

(*XV.) munkahelyen* történik. (18). Az utolsó két munkahelyen történik a kisebb hibák kijavítása, a szekrény kitakarítása és csiszolása.

Az összeállított szekrényt a bútorkikészítő üzembé irányítják.

A szekrény összes elemei és tartozékai a futószalagra, közbeeső tárolóhelyeken keresztül jutnak, ahol azokat szövetszerkezet (rajzosság) szerint összeválogatják és kiegészítik. A szükséges elemek készletének pótlására óragrafikon szolgál.

Az összeállításra kerülő elemek minőségi ellenőrzését a MEO-iroda a műhely MEO-val együtt végzi.

A futószalag időszakonként megismétlődő (periódikus) mozgásban van. Mozgató eszközül 270 mm osztású gömbölyű vasból készült láncszalagot használnak. Minden összeállítási művelet munkaterületének hossza 2,4 m; a lánc összhosszúsága 41 m. A lánchoz 0,9 m hosszú fatraverzek vannak erősítve. A traverzekon támlémezek vannak (minden másodi-

egyik munkahelyről a másikig a lánc 15 másodperc alatt jut el.

A láncot 4 kwt teljesítményű 960 percenkénti fordulatszámú villanymotor mozgatja. A meghajtás ékszíjas. Az áttételezési arány a fogaskerék reduktor felé 1:2,5, majd erről láncal a meghajtó tengelyre 1:3.

A meghajtó és feszítő szerkezet az emeletközi földem alatt van, melyet ez utóbbihoz csavarokkal rögzítenek. A futószalag üresjáratú része a földem alatt tartókra fektetett faburkolaton csúszik.

Az ötödik és hatodik munkahelyen két kárpított lécz van. Erre helyezik külső oldalukkal lefelé a szekrényt, amikor a hátlapját szerelik. Amikor a szekrény a párnákon fekszik, akkor a mágneses indító áramköre automatikusan megszakad és a futószalag láncá mindaddig nem jöhet mozgásba, amíg a szekrényt nem helyezték a futószalagra. Szükség esetén a futószalag bármelyik munkahelyről leállítható. Ilyenkor a futószalag mozgását leállító munkahely fölött

kigyullad egy lámpa. Ez lehetővé teszi, hogy a mester minden munkás munkáját ellenőrizhesse. Mikor a visszatartást előidéző műveletet befejezték, a szalag újra mozgásba jön és egy munkahellyel tovább halad. Minthogy itt 10 percet időz, így a következő ciklus nem borul fel.

A nyolcadik és kilencedik munkahelyen, ahol az ajtókra a csavarokat szerelik fel, különleges támaszokat találunk, amelyek a futószalaggal egyidejűleg haladnak és az ajtók felérősítéskor lehetővé teszik gépi csavarhúzókat használatát. Az ajtók további illesztése szükségessé teszi, hogy a szekrény vízszintes helyzetben legyen. Erre a célra kiegészítő szállítószervezet szolgál.

Az összeállításra szolgáló futószalag mellett lánc-szállítószalag halad, amely az előbbivel egyidejűleg működik és az összeállításhoz szükséges előkészített elemeket és egyéb kellékeket szállítja. Ezeket az elemeket az összeállítás műveleti sorrendjében helyezik a szalagra. A szállítószalag munkarésze a padlótól 0,6 m magasságban fut. Összhossza 31 m. A szalag a tizenegyedik munkahellyel szemben végződik. Ilyen szállítószalag lehetővé teszi a fő futószalag elemekkel való ellátási rendszerének megjavítását, a munkahelyek akadálymentesítését, az elemek szövetszerkezeti szerinti összeválogatását, az elemek és szerkezeti részek egy helyre történő összpontosítását és ezzel több szállítással foglalkozó munkást szabadít fel.

A tervezés szerinti tízperces ütemet a futószalag beindítása után két héttel érték el. Műszakonként ilyen ütemezéssel 45 szekrény készül.

A futószalag beindítása következtében az üzem teljesítménye háromszorosára emelkedett. Ugyanakkor a szekrények önköltsége 20%-kal csökkent.

Futószalag: kétajtós íróasztal összeállításához. Az íróasztalokat szalagrendszerben, egyes szerkezeti részekből állítják össze, amelyeket a közbeeső tárolóhelyről szalagtranszportőr szállít. Ez úgy mű-

ködik, hogy a megállapított ütemre eső összeállítási műveletek befejezésekor egy munkahellyel tovább halad és odaszállítja a szükséges elemeket.

A futószalag időszakonként megismétlődő ütemben szállítja az elemeket egyik munkahelyről a másikra. A futószalag teljesítménye műszakonként 23 asztal.

Az *első munkahelyen* történik a jobb- és baloldali szekrényes részek a szegélylécekhez történő felerősítése enyvvél és facsavarokkal. A *második munkahely* az ajtóknak a szekrényes részhez történő illesztésére — az oldalélek gyalulására, a sarkok helyeinek kivésésére és a csavarok felszerelésére szolgál. A következő ütemben a szekrényes rész az ajtókkal a *harmadik munkahelyre* jut. Itt szerelik rá a zárat és állítják be véglegesen az ajtót. Az összeállítási munka a *negyedik munkahelyen* folyik, ahol az asztal vázát és a két szekrényes részt összeillesztik és a lábakat rá szerelik.

Az *ötödik munkahelyen* a szekrényes részbe beállítják a fiókokat. Ehhez villanyfúrókat és különleges szerszámokat használnak. A *hatodik munkahelyen* a fiókokat berakják az asztalba. A fiókok zárait a *hetedik munkahelyen* vésik be és itt fúrják ki a kulcshelyeket is. A *nyolcadik munkahelyen* vésik ki a zár nyelveihez szükséges helyeket és erősítik fel a zár lemezeit.

A *többi munkahelyeken* a fiókokat megtisztítják az enyvtől, dörzspapírral kissé lecsiszolják, javítják a kisebb hibákat és átadják a kész asztalt a MEO-nak.

Az asztalosmunka befejezése után az asztalt vilamostargoncán a kikészítő műhelybe szállítják.

A szekrény és az íróasztal futószalagjának munkáját különleges óra segítségével automatikusan irányítják.

Az íróasztalok összeállítására szolgáló futószalagot 1953. januárjában helyezték üzembe. Ennek eredményeképpen a kombinát teljesítménye íróasztalok gyártása terén kétszeresére emelkedett.

ÉRTESÍTÉS

A *MéRNÖKI TOVÁBBKÉPZŐ INTÉZET* a hallgatók kívánságára

Becske Ödön: Faipari szerszámok című előadásából

február 12-én (pénteken) d. u. fél 6 órakor a Közgazdasági Egyetem előadótermében

K O N F E R E N C I Á T T A R T .

Felkérjük a hallgatókat, hogy minél számosabban jelenjenek meg és az előadással kapcsolatos problémáikat az előadóval közöljék.

A fából készült csomagolóeszközök minőségi kérdései

KÜHÁR FERENC

A szocialista iparnak fokozottabb súlyt kell helyeznie a termékek minőségének emelésére, hogy a dolgozók szükségleteit magasabb színvonalon elégíthesse ki. A fából készült csomagolóeszközöket gyártó iparágakban ez különösen fontos azért, mert a csomagolóeszközökben, azok értékét többszörösen meghaladó termékeket tárolnak és szállítanak, melyekben előforduló meghibásodás, vagy hiány felbecsülhetetlen károkat okoz a népgazdaságnak, legtöbbször nagyobb értékűt, mint amennyit maga a csomagolóeszköz ér.

A kérdés teljes vizsgálatához — a minőség műszaki feltételeit megelőzően — néhány gazdasági és szervezési kérdés tisztázása is szükséges.

A csomagolás nem főcél, hanem a társadalmi termelés elkerülhetetlen kiegészítője azért, hogy a termékeket összefogjuk, egységbe tömörítsük és tárolás, vagy szállítás közben megóvjuk. Ebből következik, hogy a csomagolóeszközökkel szemben az alábbi követelményeket állítjuk:

a) a csomagolás céljainak mindenben megfeleljenek,

b) olcsók legyenek, előállításuk ne vonjon el a társadalmi termelésből elsőrendű anyagokat és munkaerőt.

Természetesen a két cél összehangolását nagy körültekintéssel és gonddal kell végezni, mert az egyik cél elérése könnyen a másik cél rovására mehet. Világos, hogy a szállítás közbeni behatások túlbecsülése, vagy felesleges esztétikai követelménye, a csomagolóeszköz túlbiztosított méretezését, vagy megmunkálását, ezáltal a csomagolóeszköz drágulását eredményezi. Silány anyag alkalmazása, vagy a szükségesnél kevesebb munkaráfordítás alkalmatlanná teszi a csomagolóeszközt a cél elérésére, sőt felhasználása esetén a csomagolóeszköz előállításánál elért megtakarítás többszörösét (gyakran húsz-harmincszorosát is!) kitevő károsodást okoz.

Fentiekből kitűnik, hogy a csomagolóeszköz anyagának, méreteinek (szerkezeti erősségének) és kiviteli módjainak előírása igen alapos műszaki és gazdasági ismereteket feltételező, bonyolult feladat. Az is kézenfekvő, hogy ennek megállapítását nem végezheti sem az árut előállító és csomagoló, sem pedig a csomagolóeszközt gyártó gazdasági szektor, mert az előbbi a túlbiztosításra, a csomagolóeszköz pazarló előállítására, utóbbi pedig a minden áron történő olcsóbbításra hajlamos.

Népgazdaságunk erre a célra a Csomagolás-technikai Gazdasági Irodát hívta életre, mely a csomagolás, kezelés és szállítás szakszerűségét és gondosságát is hivatott ellenőrizni, azonban erre a nagy területet felölelő, szerteágazó feladatra nem rendelkezik megfelelő apparátussal. A csomagolt árukban előállott meghibásodás és hiány kiküszöbölése, vagy a csomagolóeszközök költségeiben és a

szállított tara-súlyban jelentkező pazarlás csökkentése, mérhetetlen tartalékai a szocialista akkumulációnak. Megfontolandó tehát ennek a szervnek megfelelő felerősítése: jogkör, létszám és szakerő tekintetében, vagy még inkább — csupán elvi irányítóként, csúcsszervként való csökkentett meghagyása mellett — hasonló szervek kiépítése a gyakorlati munka keresztülvételére, egyes iparokban vagy iparcsoportokban. Ez utóbbit hozza előtérbe az, hogy egy ipar, vagy iparcsoport követelményeit ismerni könnyebb, mint a népgazdaság egész területét és így könnyebb a szakkáderek kinevelése és utánpótlása. Egy ilyen kellően decentralizált szervezet azután az ipar, vagy iparcsoport önköltségére figyelemmel (amelyben a csomagolóeszköz ára is benne van), a legegyszerűbb és leggazdaságosabb csomagolóeszközt írja elő áruinak csomagolására. Megköveteli felelősségének tudatában és a szállítás körülményeinek ismeretében a szükséges biztonságot, a műszaki előírásoknak megfelelő szigorú minőségi átvételt, ellenőrzi magát a csomagolást és kezelést is. Ezzel elérhető, hogy nem hárítják át a csomagolás és kezelés hibáiból eredő károsodásokat is a csomagolóeszközt gyártó iparágakra és a csomagolóeszközök megválasztásában a jelenlegi szakszerűtlenség megszűnik.

Elősegíti még a kérdés megoldását az, ha csomagolóeszközök gyártását lehetőleg közös iparvezetés alá vonjuk és ezzel a termelés szakszerűségét, finomságát, fejlődését biztosítjuk. Nem alkalmas erre a vertikálisnak az a helytelen formája, mint a hordógyár elhelyezése az élelmiszeriparban, vagy a gépcsomagolóáda gyártása a nehéziparban, mely kizárja a csomagolóeszköz gyártása és felhasználása közötti természetes súrlódást és az ebből eredő fejlődést, továbbá kizárja a gyártás szakszerű fejlesztésének, technológiai finomodásának lehetőségét, önköltsége csökkentését.

Fenti általános szempontok mellett még meg kell állapítanunk, nem véletlen az, hogy a csomagolóeszközök nagy része fából készül. A fát fizikai és kémiai tulajdonságai, jó megmunkálhatósága teszik alkalmassá arra, hogy belőle olyan egyszerű és a célnak mégis jól megfelelő szerkezeteket állítsunk elő, mint a ládák, rekeszek és a hordók.

Népgazdaságunk viszonylatában a felhasznált fanyersanyagunk számottevő hányadát fordítjuk csomagolóeszközök előállítására. Ez a körülmény — fanyersanyagunk túlnyomórészt import eredetűre tekintettel — a csomagolás gazdaságosságának, szakszerűségének és a fából készült csomagolóeszközök minőségének kérdését, továbbá a fahelyettesítő anyagok előállításának, ipari kísérletezésének kérdését előtérbe hozza.

Fentiek előrebocsátása és tisztázása után vizsgáljuk meg azokat a követelményeket, melyeket a

ládákkal, rekeszekkel és hordókkal szemben — különleges tárolási és szállítási igénybevételektől függetlenül — támasztani kell, egyben nézzük meg a feltételek teljesítésének módját.

Mint minden terméknél, úgy a facsomagolóeszköznél is, a minőség első követelménye a **mérethűség**. A szabványnak, egyéb előírásnak, vagy megrendelésnek megfelelő méret betartása a gyártáselőkészítés és a technológiai fegyelem függvénye.

A minőség második követelménye a **célszerűség**. Ez a követelmény meghaladja a gyártó vállalat hatáskörét és a fentebbiekben kifejtett módon a csomagolás formáját előíró szerv munkájától függ.

A harmadik követelmény a **tartósság**, függ az adott alapanyag és bedolgozott egyéb anyagok minőségétől, a gyártás technológiájától, de nagy mértékben függ a tárolás és szállítás szakszerűségétől, tehát a felhasználó vállalatától is.

A negyedik követelmény a **tetszetősség** (amennyi a gazdaságosság szempontjaival összefér), elsősorban ugyancsak a gyártástechnológiai előírások betartásától függ, de itt sem hagyható figyelmen kívül a készáru tárolásának és kezelésének gondossága.

Az ötödik általános követelmény a **tisztaság**, értve ez alatt, hogy a csomagolóeszközök olyan anyagból készüljenek, amely nem szennyezi be a csomagolt árut. Ez elsősorban az alkalmazott nyersanyagtól, de nagy mértékben a gyártás közbeni és a készáru raktározása alkalmával történő kezeléstől is függ.

Már most a szakszerű megrendelést és célszerű előírások megadását feltételezve, a facsomagolóeszközök megfelelő minőségének műszaki feltételeit, az alábbiakban kell keresnünk:

- a) a felhasznált alapanyag megfelelő minősége,
- b) a felhasznált egyéb anyagok megfelelő minősége,
- c) a gyártás technológiájának szak- és korszerűsége,
- d) a gyártó személyzet szakmai képzettsége (beleértve a minőségellenőrzést is),
- e) az átvétel és a készárutárolás szakszerűsége.

1. A ládák és rekeszek alapanyaga túlnyomórészt (lúc- és jegenyefenyő, kisebb részben erdei- és feketefenyő, valamint lágy lombos (nyár, nyír, éger, fűz és hárs) fűrészáru, kisebb mértékben a méreti követelmények miatt hosszú áru, nagyjából azonban a fűrészáruk legolcsóbb választéka, azaz a rövid áru.

Tudjuk, hogy a rövid áru általában nem direkt termék, hanem szükségszerűen jön létre. Keletkezésének módjai:

a rönkök hosszolásokor keletkezett 3 m-nél rövidebb darabok felfűrészelésének eredménye a rövid áru (ide tartozik a kivágások és ágfák felfűrészélése is),

a fűrészáru termelésekor a hibás, vagy görbületeket okozó darabok kiejtésével a fűrészáru minő-

ségét növelik, ezen hosszolásnak 3 m-nél rövidebb eredménye a rövid áru.

A fő keletkezési mód azonban a rönkök sudárlósságának (kónikusságának) következménye. A felfűrészeléskor a széleknél rövidebb deszka keletkezik, mely — ha 3 m-nél rövidebb — rövid áru.

A vázolt termelési módokból két dolog következne:

a) a felfűrészelt faállomány minőségének megfelelő arányban, a rövid áru a fűrészáru valamennyi minőségi osztályát tartalmazza,

b) olyan mennyiségű rövid áru keletkezik, amely a láda és a rekeszgyártás anyagszükségletét kielégíti.

A rövid árut azonban ma nemcsak ládagyártás céljaira, vagy alacsonyabb ipari célokra használják fel, hanem kiválogatják bútorigipari és egyéb magasabb ipari célokra is. Ennek következtében a ládaipar rendelkezésére bocsátott rövid áru minőségileg silány, alig haladja meg az előírt »törés és korhadásmentes« alsó határt, valamint mennyiségileg sem elegendő. A hiányzó mennyiség pótlására, részben a gruppe I. és II. jelzésű bányanyagok, részben pedig magasabb ipari célokra alkalmas hosszú áru szolgál. Előbbi fokozta a silány alapanyagból eredő minőségi romlást, utóbbi pedig megengedhetetlen pazarlás.

Felvetődik itt az a kérdés — bár nagyrészt népgazdaságunk területén kívüli probléma — nem volna-e célszerűbb azokra az ipari célokra használni fel a hosszú árut, amely célokra a rövid áru javát válogatják ki, ezzel megtakarítva tetemes válogatási költséget, jobbminőségű és elegendő rövid árut bocsátani a ládaipar rendelkezésére. (Nem érinti természetesen az itt felvetett kérdés a nagyméretű ládákhoz szükséges hosszú áru mennyiségét.)

Már a kész ládákra vonatkozó szabványok és a ládagyártásra rendelkezésre bocsátott alapanyag között is hiányzik az összhang. A fahibák előfordulása lényegesen korlátozottabb mértékben lehetséges a kész ládában, mint amilyen mértékben megengedett a láda alapanyagában. Az ággöcsök, rovarrágás, csavarodottság, repedések, gyantatáska, görbeség, vetemedés, teknősödés, fűrészelési hibák a rövid áruban majdnem korlátlanul fordulhatnak elő, míg a ládákban megfelelően korlátozva. Különösen kirívó ez a csonkaélűség (fagömbösség) esetében. Bár a ládák műszaki előírásaira vonatkozó szabványtervezet igen engedékeny a fagömbösség tekintetében, még ennek az engedékeny előírásnak betartását is nehezíti a fűrészáru minőségének fokozott romlása. Különösen, ha azt is tekintetbe vesszük, hogy a ládaiparnak a hozzáérkezett alapanyag jelentékeny részét tovább kell vékonyítania (hasítania).

Az anyag minőségével szorosan összefüggő nyers- és szárított anyag problémájára — mely a faipar egyéb területéről is igen jól ismert — nem térek ki részletesen. Meg kell azonban jegyezni, hogy a ládák minőségét nemcsak azzal veszélyezteti a nedves alapanyag, hogy kiszáradás után

meghézagóság (fugasodás) áll elő, vagy a visszahajtott szeg által létrehozott csavarszerű kötés fel-lazul, hanem a ládával közvetlenül érintkező árukat sok esetben veszélyezteti a fa nedvességtartalma, továbbá feleslegesen növeli a tara-súlyt is.

A hordók alapanyaga a felhasználás célja szerint túlnyomórészt tölgy és bükk, részben cser és akác, újabban nyárfa. Fixméretű, különleges előírású, szélezett fűrészáru, melyet dongának neveznek.

A dongát eredetileg hasítással termelték, mivel a fának sugárirányban a szálak mentén történt darabolásával hajlítás, zsugorodás és folyadékáteresztőképesség szempontjából a legkedvezőbb metszeteit nyerték. Ezt a nagy munkával és anyagpazarlással járó termelési módot felváltotta a szalagfűrész forgatógáccsal (megközelítőleg sugárirányban) történő termelés, amely még mindig igen jó minőségű dongákat eredményezett, lényegesen jobb anyagkihasználás mellett. A rendkívül megnövekedett igények kielégítésére azonban hiányzott a megfelelő kapacitás és 1951-től túlnyomórészt keretfűrész termelik a dongát. Ez a termelési mód egyenesszálú, elsőrendű minőségű rönkanyagot követelne meg, ami ilyen mennyiségben nem áll rendelkezésre. Továbbá igen lelkiismeretes fűrészipari munkát kíván, mert a rönk közepétől távolabb eső, ún. »féltükör« metszetek határainak le-szűkítése a dongatermelés lehetőségét erősen lerontja. A fafeldolgozó ipar és a fűrészipar érdekeinek ütközésével bővebben nem kívánok foglalkozni, azt a FATE kongresszusa részletesen tárgyalta.

Az eredmény mindenesetre a donga minőségének hallatlan arányú romlása volt, melyet az elég nagy engedményekkel megalkotott szabványtervezetek is mutatnak, de a kádáripár még ezen túlmenő engedményeket is kénytelen volt tenni, ha termelését nem akarta leállítani.

Ilyen előzmények mellett, a dongakészletek teljes hiánya még jobban kidomborította a nyers, nedves alapanyag bedolgozásának helytelenségét. A különböző nedvességtartalmú dongák, már az egyes technológiai műveletek alatt másképpen viselkednek, de kész hordó formájában a legkülönbözőbb minőségi hiányosságok kerülnek ennek következtében felszínre (megfugasodás, teknősödés, fenéklapok deformálódása, folyadékáteresztőképesség növekedése, tárolt folyadék és a fa nedvességtartalma között fellépő ozmózis, stb.).

2. A felhasznált egyéb anyagok közül a ládaiparban a szeg, a hordógyártásnál pedig a melegen hengerelt abroncsacél mérete és minősége döntő a csomagolóeszköz minősége szempontjából.

Mindkét esetben a hiba forrása túlnyomórészt a helytelen méret alkalmazása. Ha a szeg a kívántnál hosszabb és erősebb, akkor az anyagpazarlástól kívül még repeszt is a ládadeszkát, ha pedig a szükségesnél rövidebb, akkor nem hajlik vissza (nem hozza létre az elemek közötti csavarszerű kötetst), vagy bütübe verve (ahol nem kell visszahajolnia), nem tapad elég nagy felülettel a fa rostjaihoz és könnyen kihúzható.

A kívántnál gyengébbméretű abroncs, a hordón megnyúlik és nem szorítja egymáshoz a hordópalást dongáit, vagy ha merev, akkor könnyen török, utánhúzáskor elpattan. Gyakori eset volt mindkét iparban, hogy a tonnában mért termelés számait tartva szem előtt, a vasművek a megfelelő választékot hiányosan, elkésve, vagy sehogy sem bocsátották rendelkezésre és vagy szükségtelen túlméret alkalmazásával drágítani kellett a csomagolóeszköz termelését, vagy gyengébb méret alkalmazása a minőséget rontotta.

3. A gyártás technológiájának szakszerűsége és tervszerűsége a ládaiparban látszólag egyszerű kérdés.

A gyártáselőkészítés gondossága és pontossága, a kiírások szakszerűsége azonban sokkal nagyobb szerepet játszik a ládagyártásban, mint az a jelenlegi gyakorlatban mutatkozik. A gépek és a fűrészelés pontossága, a fűrésznyomok tisztasága, mind olyan elhanyagolt területek, amelyek megjavítása egy csapásra a minőség lényeges javulását eredményezi. A szegezés gépesítése a ládagyártás legkényesebb területén oldaná meg az egyenletes és minőségi munka kérdését.

A hordógyártásnak évszázadok óta alig fejlődött technológiai eljárásai, a gépek atavisztikus jellege már magában hordja a minőségi hiányok tömkelegét. A kismester műhelyében elsőrangú kitüzelési módszert már régen fel kellett volna váltania a tömegtermelésben, valami korszerűbb (meleglevegő alkalmazása) eljárásnak, amely nem bízta betanított dolgozó kezére ennek a minőségre rendkívül kiható műveletnek módját és idejét. A donga-élező gépek elavultsága az egyenetlen (rifnis) élfe-lületek okozói, melyek ideig-óráig történő eltüntetése nem oldja meg a hordó minőségével szemben támasztott követelményeket.

4. A gyártó személyzet szakmai képessége, a minőségellenőrzés rendszere tekintetében ugyancsak sürgős beavatkozás szükséges.

A facsomagolóeszközök előállító ipar szakmunkáshiánnyal küzd. A gépmunkástól a szegez-zőig, a gyalustól a fenékbehelyezőig, túlnyomórészt betanított munkások, akiknek szaktudásától és lelkiismeretétől függ az anyag jó kihasználása és a megfelelő minőségű darab előállítása. A ládaiparban a darabonkénti átvétel majdnem lehetetlen, a hordóiparban a részmezmunkálások a kész hordóban nem látszanak, s így a szakmai ismeret hiánya a minőség romlásában sokszorosan jut kifejezésre.

Külön ki kell emelnem e téren a művezetők szerepét, akik elsősorban felelősek a műhely által termelt áruért minőségileg is. Szaktudás, hatáskör és nevelőkészség, szervezőerő tekintetében, működésük sok kívánnivalót hagy hátra, s egyelőre a termelés mennyiségénél nem igen terjed tovább érdeklődési körük.

E téren osztom Bakonyi Antalnéné nézetét, aki a Faipar szeptemberi számában a »Miért fontos a minőségellenőrzés helyes megszervezése a bútör-iparban« című cikkében felteszi a kérdést: »Teljesíti-e a művezető a művezetők jogairól és köte-

lességeiről szóló kormányrendeletben rögzített feladatot? Legnagyobbbrészt és éppen a minőséggel kapcsolatban nem.« Ezért a műszakiak szakmai színvonalának lényeges emelése az egyetlen lehetőség arra, hogy a MEO-szervezet növelése nélkül a szükséges feladatot mégis ellássuk.

5. Az átvétel és készárutárolás tekintetében, a csomagolóeszközöket előállító ipar sokszor van kiszolgáltatva a felhasználó iparok szeszélyének. A fából készült csomagolóeszközök nagy tömegben készülnek, a gyártó üzemek nem rendelkeznek megfelelő — lehetőleg fedett — tárolóhelyekkel, nincs a készáru mozgatására személyzetük. A facsomagolóeszközök az időjárás szeszélyének kitéve, napok alatt különböző nedvességegyensúlyi állapotra beállva deformálódnak, vagy alakváltozást szenvednek és a legkülönbözőbb minőségi hiányosságok lépnek fel. Nem érintve itt a forgóeszközök forgási sebességének rendkívül fontos gazdasági problémáját, le kell szögezmem, hogy ezt a tűrhetetlen állapotot fel kell számolni. Ha az elkészült láda, vagy hordó kell a felhasználónak, akkor vegye is át elkészülte után, tárolja megfelelő körülmények között és felhasználáskor nyilván kevesebb meghibásodással kell számolnia. A felhasználónak kevesebb tárolóhelyről kell gondoskodnia, tárolóhelyén biztosítani tudja azokat a körülményeket, amely körülmények közé a csomagolóeszköz felhasználásakor kerül és nem teszi ki esetleg azzal ellentétes behatásoknak és ingadozásoknak.

Nem a gyártó vállalat problémáihoz tartozik ugyan, de a sok áthárított kártérítési per tanulságai alapján megemlítem, hogy a felhasználó szerveknél a csomagolóeszközök tárolása gyakran nélkülözi a legegyszerűsített, sőt sokszor a legegyszerűsített lelkiismeretességét is. Nem térek itt ki a nehézipari üzemek egész sorára, de megemlítem az egyik legnagyobb felhasználót, a konzervipart, melynek telepei mellett elhaladva, látni lehet a ládák, rekeszek és hordók tárolását. Majd ha a forgóeszközcsökkentés problémája kellően érinti ezeket a vállalatokat is és a csomagolóeszközök használati normája kidolgozásra és főleg ellenőrzésre kerül, akkor az ezen a téren keletkező minőségi romlások nagyrésze megszűnik.

Összefoglalva: a fából készült csomagolóeszközök minőségeinek megjavítása érdekében az alábbi tennivalókat tartom szükségesnek:

1. Szakszerűen kell előírni a csomagolás anyagát, szigorúan ellenőrizni a csomagolás szakszerűségét és a csomagolóeszköz helyes tárolását. Biztosítani kell a facsomagolóeszközök gyártásának egységes szakmai irányítását és fejlesztését (iparon kívüli feladat).

2. Megfelelő alapanyagot, megfelelő mennyiségben (törzskészlet) kell a csomagolóeszközgyártó ipar rendelkezésére bocsátani. A ládaiparban ezt a kérdést megközelítőleg megoldja bázatelep létesítése, ahonnan a gyártó vállalat már válogatott anyagot kap. A hordóipar számára a keret és szalagfűrésztermelés kombinálásával kell megfelelő kapacitású dongatermelésről gondoskodni.

Fokozni kell a ládaiparban is (a hazai adottságok keretén belül) és a hordóiparban is a vertikálitást és meg kell szigorítani a nyersanyagok átvételét.

Félre kell tenni azt a szemléletet, hogy a terv teljesítése érdekében minden anyagot átveszünk. Első helyre kell tenni a minőség kérdését, különben nem tudjuk partnereinket is megfelelő tervfegyelemre szorítani. Tudomásul kell venni, hogy a terv teljesítése csak megfelelő minőség mellett érdeke népgazdaságunknak.

3. A szakmai képzést messzemenően fokozni kell. Gyártásismereti és szakmunkásképző tanfolyamokon meg kell ismertetni a dolgozókkal a minőségi gyártás módját, eszközeit és célját. Nem utolsósorban ezeknek a tanfolyamoknak nevelni is kell az öntudatot a minőségi termelés érdekében.

Különös gonddal kell képezni művezetőinket, hogy a rájuk bízott üzemrész teljesjogú és felelőséggel vezetői legyenek. Érdekeltté kell tenni őket a termelés minőségéért.

MEO-szervezeteink szakmai színvonalát meg kell javítani (meosok képzése) és a darabátvételek lehető gépesítésével az ott felszabaduló erőket a minőségellenőrzésre kell állítani.

4. Felül kell vizsgálni a gépek állapotát. A korszerű fűrészelés és forgácsolás kívánalmainak megfelelő szerszámokat kell alkalmazni. El kell vetni itt is a termelés mennyiségeinek kizárólagos szemléletét. Fel kell mérni, hogy az elavult gépek által okozott minőségi károsodások gazdasági kihatásai mennyivel haladják meg a gépek korszerűsítésének, vagy újabb berendezések beállításának költségeit. Ezekkel felvértezve kell a legközelebbi időszakban a tervhiteleket igényelni.

Különösen előtérbe kell helyezni a fűrészelő és forgácsoló szerszámok kezelésének és élesítésének iparunkban mindeztideig igen elhanyagolt problémáját.

5. Végül, de nem utolsósorban, a vállalatok vezetői és műszaki vezetői találják meg azt a módot, hogy a minőségi termelést kitüntessék, jutalmazták, a rossz minőséget előállítókat pedig neveljék, ha kell, szégyenítsék meg.

Ha a vállalat vezetői maguk is nem tekintik elsőrendű szívégyüknek vállalatuk termékei minőségének kérdését, minden egyéb intézkedés csak holt papír marad. Különösen visszahatást vált ki az ha a rossz minőséget gyártó dolgozó keresete magasabb, mint a jó munkát nyújtó dolgozó keresete. A bérezésnek ilyen kirívó eseteire politikai szempontból is fel kell figyelni.

Fentebb elmondottak részleteivel bizonyára több ellenvéleményt is váltok ki, mégis azt hiszem, hogy az iparnak ezen a kellően nem súlyozott területén külső szervek és belső erők összefogásával rendet kell teremteni. A kormányprogram végrehajtása során a fából csomagolóeszközöket gyártó iparoknak, az életszínvonal emelkedését közvetlenül szolgáló iparok rendelkezésére kell állni, valamint akkumulációjukkal az életszínvonal növeléséhez hozzájárulni.

Bútoripari szabványtervezet

PÁLFY FERENC

Egy általános kívánságnak és régi hiány pótlásának tett eleget a FATE bútoripari szakosztályának egyik munkabizottsága, mikor szabványügyi tervezetet dolgozott ki a minőségi bútorgyártás szabályozására, vizsgálatára és minősítésére.

A tervezet célja: rendet teremteni a nagy gyártási káoszban és a termelést irányítani. Osztályozza a különféle minőségű és kivitelű bútorokat, mind-egyikre megszabja előírásait, szabványait.

Az elgondolás az volt, hogy a minőségi bútorgyártás előírásait, szabványait is el lehet és el is kell készíteni. A szabványok osztályozzák a különböző bútorokat és eszerint márkázzák. Ez a márkázás biztosíték arra, hogy a bútor értékének, előírásának, szabványának megfelelő.

E tervezet alapján pontosan meg lehet állapítani egy bútor darab osztályát, értékét és márkázását. Tervszerű termelésnél tudni kell már a gyártás előtt a bútorkészítés követelményeit, előírásait, milyen anyagot lehet és kell felhasználni, milyen szerkezeti megoldásokat lehet és kell alkalmazni, sőt gyakran még a munkamódszert is előírja a tervezet. Mindezt csak úgy lehet elérni, ha nagyon alapos munkával és részletességgel a tervezet kiterjed a felhasznált anyagok minőségére, a bútorok szerkezeti összeépítésére, az anyagok megmunkálására, a munka ellenőrzésére, a bútorok átvételére és végül azok márkázására.

Természetesen figyelembe kell venni a különböző igényeket és követelményeket, mert nemcsak egységes, egyigényű bútorokat kell iparunknak gyártani. Éppen a változatosság miatt a tervezet nagy általánosságban a következő négy főcsoportra osztja a tárgyalandó bútorokat.

I. szakcsoport: bútorlapokkal (panel) készített furníros bútor.

II. szakcsoport: főleg tömör fából készített bútor.

III. szakcsoport: keretszerkezetes, lemezzel borított, furníros vagy esetleg festett bútor.

IV. szakcsoport: különleges, egyedi készítésű műbútor.

Mind a négy szakcsoport egymástól teljesen független és mindegyiknek van első, második és harmadik minőségi osztálya.

Tehát az I., II., III. szakcsoportnak a saját csoportján belül van még:

A = első,

B = második,

C = harmadik osztályozása.

A szakcsoportokban előírják osztályonként a szabványokat, továbbá a teljes kivitelezést és csak, ha ezeknek megfelel a munkadarab, kapja meg az

illető szakcsoport és osztály márkázását. A márkázás jelzés biztosíték az illető osztály minőségi kivitelére.

Ha a bútor a szabványelőírásnak nem felel meg, akkor nem márkázható és csak mint szabványon kívüli bútor kerülhet forgalomba.

Az egyes szakcsoportokon belül az A, B, C. osztályoknak vannak különböző műszaki leírásai és követelményei, ezek adják meg a bútor osztályozását.

Figyelemmel volt a bizottság arra is, hogy a legjobb akarat és gondosság mellett is kerülhetnek a bútorba készítési, vagy anyaghibák. Ha e hibák nem túlzottak, akkor még megkaphatja az illető osztály márkázását, de ha a hibák pontszámai a megengedett mértéket túlhaladják, akkor a hibás bútor csak egy osztállyal lejjebb márkázható, annak ellenére, hogy műszaki követelményei és előírásai szerint egy magasabb osztályba tartozna, de a hibapontok száma miatt egy osztállyal lejjebb márkázzák. Ha a kérdéses bútor a C osztályú kivitelnek sem felel meg, akkor nem márkázható és csak mint szabványon kívüli bútor hozható forgalomba.

A IV. szakcsoportban, melyekbe az egyedi műbútorok tartoznak, már nincs A, B, C. osztály, sem hibapontozás, miután a műbútorok teljesen kifogástalannak, hibátlannak kell lenniük.

Az egész hibapontrendszernek az a lényege, hogy ha a bútor egy-egy osztály előírásainak, műszaki követelményeinek csak részben felel meg, vagy gyártás folyamán bizonyos hibák keletkeztek és ezek a hibák nem annyira lényegesek, hogy a bútor rendeltetését, vagy külső csínját befolyásolják, akkor emiatt nem kell kizárni a márkázásból. Az ilyen előforduló hibákat a tervezet felsorolja, bizonyos hibapontszámokat állapít meg és megenged osztályonként:

A osztályban 1—15 pontig,

B osztályban 16—30 pontig,

C osztályban 31—50 pontig,

vagyis például az A osztályban előforduló hibapontok számát 15-ben állapítja meg a tervezet. Ha a hibapontszám ennél több, akkor a bútor egy osztállyal lejjebb kerül és a B osztály márkázását kaphatja csak meg és így tovább. 31 hibapontnál a C osztály márkázását, míg végül 50 hibapont feletti márkázást nem kaphat.

Most nézzük az egyes csoportok minőségi előírásait:

I. szakcsoport

A osztály

Előírja a felhasználható anyagokat, azok minőségét, nedvességtartalmát, a felhasználható bútor-

lapok minőségét, rétegelt lemez használhatósági helyét, méretét, minőségét és módját, a furnír minőségét és vastagságát, üveg és tükör minőségét, a vasalások, szerelések alapanyagát.

B osztály

Az A osztály előírásával szemben ad némi engedményt a felhasználható anyagra vonatkozóan. A szekrényoldalakhoz 20 mm-es bútorlap is használható, a látható részek keményfa élei eltérhetnek a színfurnír anyagától, de azzal a kikötéssel, hogy azt a furnírozott résszel teljesen egy színre kell pácolni. Nemesebb fákat (dió és cseresznye) kötelezően nem lehet előírni. Egyebekben az A osztály előírásai az irányadók.

C osztály

A B osztály könnyítésein kívül megengedhető még, hogy a bútorlapok válogatás nélkül felhasználhatók, s a belső részekhez szükséges rétegelt lemezek színfurnírozás nélkül is alkalmazhatók. Látható részek keményfája gőzölt bükk is lehet. A színfurnírozás alá vakfurnír nincs előírva.

Ezek az előírások vonatkoznak az anyagok felhasználására. Külön rész foglalkozik a szerkezetekkel és megmunkálásokkal, kivitellel és összeépítéssel.

*

Mindhárom osztályban (A, B, C) a megmunkálási mód és szerkezetelőírás azonos, csupán a hibapontok különböztetik meg a bútorokat az egyes szakcsoportokon belüli osztályozás alkalmával.

Ezek után előírja: a műszaki leírást, tervrajzok utáni készítést, forma- és szépségkövetelményeket, általánosságban alak- és méretdifferentiákat a megadott tervvel szemben, a megmunkálás módzatait, furnírozást, szerkezeti összeépítést, befejező munkálatok módjait, csiszolást, pácolást, fényezést, valamint az egyes műveletek közötti száradási időt. Vasalások felrakási módjait, falburkolatok szigetelését, légcirkuláció biztosítását.

Ezeket az előírásokat nem részletezem, mert cikkemnek nem célja a szabványtervezet teljes leírása, csak általános összefogóképet kívánok adni.

II. szakcsoport: tömör fabútor

A osztály

Foglalkozik a felhasználható anyagokkal, a bútor összeépítésével, amelyek természetüknél fogva eltérnek I. szakcsoport A osztályától, egyébként az I. szakcsoport A osztályának követelményei irányadók.

B osztály

Megengedhető II. és III. osztályú válogatott minőségű fűreszárú felhasználása is.

C osztály:

A B osztály engedményén kívül II. és III. osztályú asztalosárut is lehet felhasználni. Dió- és cseresznyefa, valamint jávorfa felhasználása tilos. Belső részek csak színfurnírozás nélküli rétegelt lemezből készülhetnek. Külső felületi megmunkálása csak dörzsölt fényezés lehet.

Egyébként a hibapontozás megegyezik az I. szakcsoport hibapontozásával.

III. szakcsoport: lemezelt-bútor

A osztály szerint előírják a vakramák készítményét, a felhasznált lemezek vastagságát és minőségét, az ajtókhöz bútorlapot. A tetők és oldalak kétoldali lemezeléssel készülnek. Megmunkálásban és kivitelen I. szakcsoport A osztálya szerint készül.

B osztály: az oldalak és ajtók kétoldali lemezeléssel készülnek. A látható keményfarészek eltérhetnek a színfurnír anyagától. Dió- és cseresznyefa itt sem használható. Az ajtók vakfurnírozás nélkül készülhetnek.

C osztály: a B osztály könnyítésein kívül az oldalak egyoldali lemezeléssel készülnek, a látszó keményfarészek gőzölt bükkből is készülhetnek, a belső részeket nem kell furnírozni.

IV. szakcsoport: egyedi műbútorok

Ide tartoznak az egyedi különleges műbútorok, melyeknél a megmunkálás tökéletessége mellett, annak művészi formája is fő tényezőként szerepel. A megmunkálásnál az I. szakcsoport követelményei a mérvadók. Az alapfánál vannak különösebb megköveteltségek, berakások, faragások művészi formája és kivitele.

Ebben a szakcsoportban nincs osztályozás, sem hibapontozás, mert ha az előírásoknak a bútor nem felel meg, akkor legfeljebb az I. szakcsoport bútoraként hozható forgalomba és azon belül már hibapontozható is.

Márkázás megjelölése

Minden bútort látható helyen és el nem távolítható módon kell megjelölni a következőképpen:

- a gyártó vállalat neve és helye,
- a bútorszabvány száma,
- valamint a szakcsoport és osztály neve.

Részletesen foglalkozik a tervezet az átvétel módjaival, vizsgálattal, ellenőrzési rendszerrel és végül a minősítés módjaival.

Meggyőződésem, hogy ha teljes értékű munkát nem is végeztünk a szabványtervezet kidolgozásával, mindenesetre nagy lépéssel haladtunk előre a minőségi bútorgyártás biztosítása felé. Megfelelő alapot készítettünk, amelyet mindig lehet módosítani és alakítani a különböző kívánalmak szerint.

A favédelem eredményességéről

BALINT GYULA

A fának más nyersanyagokkal és műanyagokkal, vagy pótanyagokkal való helyettesítése nem oldhatja meg egyedül a fatakarékosság kérdését. Szükséges tehát, hogy a fát a farontógombák és rovarok korhasztó-roncsoló hatásától minél megfelelőbben védjük és ezáltal a fa felhasználhatóságát, rendeltetésszerű élettartamát a lehető legjobban növeljük.

A favédelemben első helyen a farontógombák elleni harc áll. A faanyagok időelőtti elpusztulását okozó gombák életlehetőségét a következő tényezők biztosítják:

a) **A fa szövetelemeit** felépítő cellulóz, vagy lignin állomány, mint **táplálék**. Reves korhadás esetében végül a sejtek falát alkotó mind a két vegyület lebontódik.

b) **A fa nedvességtartalma**. Nedvesség szükséges a gombaspórák kicsirázásához, az enzyme kiválasztásához és ezzel a fa anyagának lebontásához, a gomba testét alkotó elemek: fonál (hifa) fonálszövedék (mycelium), tenyészeti (vegetatív) test és a szaporodást szolgáló (reproduktív) termőtest fejlődéséhez. A gombák minden életmegnyilvánulásához nedvesség tehát szükséges. Az életfeltételt jelentő nedvességet a farontógombák a fából nyerik.

c) **A levegő**. A farontógombák általában egy vagy több sejtből álló alacsonyabbrendű növények. Mint élő organizmusok a gombák is lélekeznek. A légzési folyamat alatt a fa meglehetősen nagy részét elpusztítják. A lélekezés intenzitásának fokától függően megkülönböztetünk valódi és intramolekuláris légzést. A valódi légzéshez a levegő oxigénjére feltétlenül szükség van, Hoffmann, majd Liese megállapításai szerint a fontos szaprofita gombafajok valódi légzéssel, tehát a levegő oxigénjének felvételével lélekeznek. 70 százalékon felüli nettó nedvességtartalmú fában a farontógombák nem tudnak már megélni. (Findlay 1946.) Ennek az az oka, hogy a szabad víz a fa sejtüregeit teljesen kitölti, így levegő (oxigén) hiány következtében a gombák életlehetősége megszűnik.

d) **Hőmérséklet**. A hőmérséklet alakulása a farontógombák fejlődését befolyásoló tényező. Optimális, vagy közeloptimális hőmérséklet mellett fejlődnek legjobban, de a téli nagy, átmeneti hideg (-27°C) sem pusztítja el a könnyező házigomba (*Merulius lacrymans*) kötegeit. Tartósabb hideg esetében -26°C hideg hatásának 14 napon át kitett *Merulius* törzsek elpusztulnak. (Heldmaier 1930., Liese 1931.) A lemezes taplógomba (*Lenzites abietina*) életlehetősége $5-44^{\circ}\text{C}$ között van biztosítva, a fejlődéshez szükséges optimális hőmérséklet 29.5°C , a pincegomba (*Coniophora cerebella*) esetében $3-34^{\circ}\text{C}$, 26°C optimum mellett. A farontógombák hőmérsékleti igénye és érzékenysége gombafajonként változó. A szaprofita gombák ökológiai maga-

tartásukban széles alkalmazkodó képességet mutatnak. Ezt úgy a hőmérsékletigény, mint a szárazságtűrés tekintetében beigazoltnak látjuk.

A farontógombák életlehetősége szempontjából legfontosabb élettani tényező a fa nedvességi állapota, illetve a fában levő levegő mennyisége.

E felismerés alapján alkalmazzák a faanyagok megvédésére a természetes, vagy mesterséges szárítást, víz alatti tárolást, vízzel való permetezést, tömör máglyázást stb.

A védőeljárások során a környezet hőmérséklete bír a legkisebb jelentőséggel, mert a fát a döntéstől a felhasználásig lehetetlen állandóan olyan hőmérsékleti viszonyok között tartani, ami védelem szempontjából megfelelő lenne. A hőmérsékleti tényezőket a megelőző védekezésben nem célszerű tehát számításba venni, inkább a már beállott fertőzések megszüntetésére alkalmasak. Pl. a mesterséges szárítás folyamata alatt a fában élő organizmusok elpusztulnak.

A természetes, vagy mesterséges szárítás lehetővé teszi a fa sejtüregeiben levő szabadvizet, illetve a sejtfalakat alkotó micellumok gödörkéiben: a micellumok közötti hézagokat kitöltő kötött, vagy koloidális víz teljes, illetve részleges eltávolítását. A természetes, vagy mesterséges szárítás tehát lecsökkenti a fa nedvességtartalmát olyan százalékra (16 százalék netto), amely mellett a farontógombák életfeltétele már nincs biztosítva. Ugyancsak megszűnik a fagombák életlehetősége, ha a faanyagot tartósan vízhatásnak teszik ki (pl. víz alatti tárolás), melynek folytán a fa pórusaiban levő levegőt az adszorbeált szabadvizet annyira kiszorítja, hogy a farontógombák életfolyamata levegő (oxigén) hiányában a fában megszűnik. A permetezés, a tömör máglyázás hasonlóan a magas nedvességtartalommal való védekezés, tehát a levegő elvonásának elvén alapszik. A fa természetes, vagy mesterséges szárítása, illetve a fa magas nedvességtartalom mellett való tárolása az adott körülmények között szükséges és megfelelő biológiai óvintézkedés, de csak **időleges**, átmeneti védelmet jelenthet. Abban az esetben, ha a száraz fa — a levegő viszonylagos nedvességtartalma, vagy egyéb nedvesség hatás folytán — a 16% netto nedvességtartalmat eléri, vagy ha a tartósan víz alatt tárolt fa vízből kiemelve száradni kezd és nedvességtartalma netto 70% alá csökken, a farontógombák által megtámadhatóvá válik. A farontógombák hatása pedig gyakran a fa fizikai, kémiai és anatómiai szétesését eredményezi.

A felsorolt védekezési módok hatásosságának átmeneti jellege szükségessé tette, hogy a favédelem érdekében más védekezési lehetőségeket vegyünk tekintetbe. Így alakult ki szükségszerűen a tartós hatást biztosító eljárás: a fa vegyi védelme. Ez alatt tulajdonképpen a fa szövetének — mint táp-

anyagának — olyan mérgező hatású védőszerrel való átitatását kell érteni, amely a fa rendeltetésszerű használatát a legmegfelelőbben szolgálja és a fa élettartamát megtöbbszörözi.

A gombaölő (fungicid) hatású védőszer hatóságának elbírálásakor ismerni kell azonban azok fajlagos hatásának mértékét. A mérgező hatás vizsgálatakor nem lehet figyelmen kívül hagyni, hogy a farontógombák, mint élő szervezetek a mérgekkel szemben különböző érzékenységet mutatnak. Az egyes favédőszer nem hatnak minden gombafajára azonos mértékben pusztítóan, sőt itt igen nagy eltéréseket figyelhetünk meg. A favédelemben külön szempont a tartósítandó fa fajtát jellemző fizikai és kémiai felépítése, a gombatámadással, sőt a tartósító eljárással szembeni természetes ellenállósága. Nem mellőzhető értékelési szempont a kettős fertőzés veszélye sem, mely esetben nemcsak növényi (gombák), hanem állati (rovarok) károsítók ellen is kell a fa élettartamát a legmesszebbmenően biztosítani. Ismerni kell tehát a favédőszer rovarölő (insecticid) hatását úgy pete, mint álca, báb, továbbá a kifejlődött bogárra vonatkoztatva. Meg kell állapítani, hogy az adott esetben milyen rovarfertőzéssel lehet, vagy kell számolni és a fa megvédésére szükséges hatóanyagot, vagy készítményt ennek alapján kell megjelölni. A favédőszerrelket illetően tudni kell, hogy egyes vegyszerek, illetve vegyi készítmények másként hatnak a gombaspórákra és másként a gombák szaporítósejtjeire. Nem megfelelő adagolás esetén egyes gombaölőszer a gombák fejlődésére még ösztönzőleg is hatnak pl. fluortartalmú vegyületek az egyes tömlőgombákra. (P. Z. Rikacsev. 1951.) A gombaölőszer alkalmazása, vagy alkalmaztatása esetén ismerni kell azok hatását a fa szövetére, a használat során velük érintkezésbe kerülő vasra és fémekre. Utoljára, de nem utolsósorban tudni kell, hogy a gombaölőszer hatóanyagai nem károsak-e az emberi szervezetre.

A fa első impregnálási kísérlete óta (Homberg 1705), amikor a fát szublimátoldatba való bemártással kívánták tartósítani, vagy a cinkklorid első felhasználása (Burnett 1838), továbbá a rézszulfát első alkalmazása (Boucherie 1841) stb. óta egy egészen új és önállóan mondható tudományág fejlődött ki. E tudományág és a gyakorlat szoros kooperációja (Kalinin, Flerov, Spudskij, Folomin, Charitschkow stb.) lehetővé tette, hogy újabb és újabb favédőszerrel és eljárásokkal laboratóriumi és félüzemi kísérletek végzésével kipróbáljanak. Így történt meg a favédőszer alkalmazás szerinti szelektálása; a szervetlen és szerves védőanyagok alkalmazásának további kísérletezése, a mérgező és korrózió hatású anyagok (arzen, szublimát, továbbá cinkklorid, kovafluorsavasmagnézium stb.), valamint az egyes veszélyes farontógombák ellen kevésbé hatásos védőszerrel (rézszulfát, bórax, kősó stb.) kiértékelése, a fából való kilúgozás hátrányának (fluornátrium, dinitrovegyületek stb.) felismerése, a fertőzést okozó gombák érzékenységének legmegfelelőbb hatású szerek kikísérletezése (Uralit, Ba-

silit UA., Mikrosol B., Bolinden-só stb.), az egyes farontógombák hatásmechanizmusának megállapítása stb., stb.

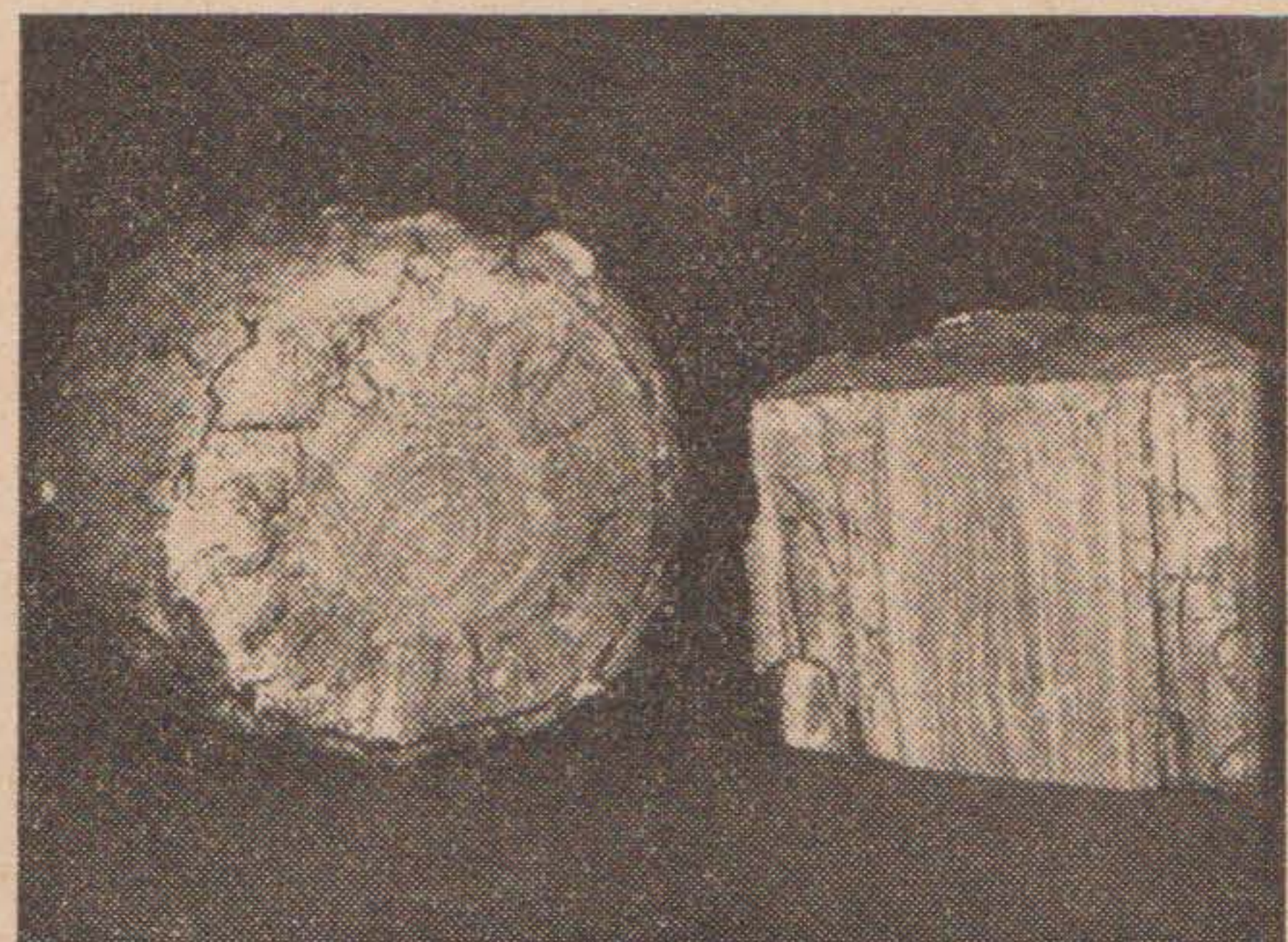
A kísérleteket a gyakorlatnak kell igazolnia. A gyakorlat pedig a vegyi védelem fontosságát, szükségességét és eredményességét igazolta akkor, amikor sok évtizedes megfigyelés alapján megállapította, hogy a fa tartósságát, pl. a szabadba kiépített talpfa esetében a következő összehasonlító adatokkal igazoltan (Kollmann 1946.) lehet növelni:

Fafaj	Kezeletlen	Tartósítva
Bükk	2,5—3 év	15—25 év
Erdei fenyő	7—8 év	15—25 év
Tölgy	16	30—40 év

Távvezetékoszlop esetében (Honnens 1948.)

Fafaj	Kezeletlen	Tartósítva
Erdeifenyő	5—7 év	35 év
Luc és jegenye	3—4 év	16—28 év

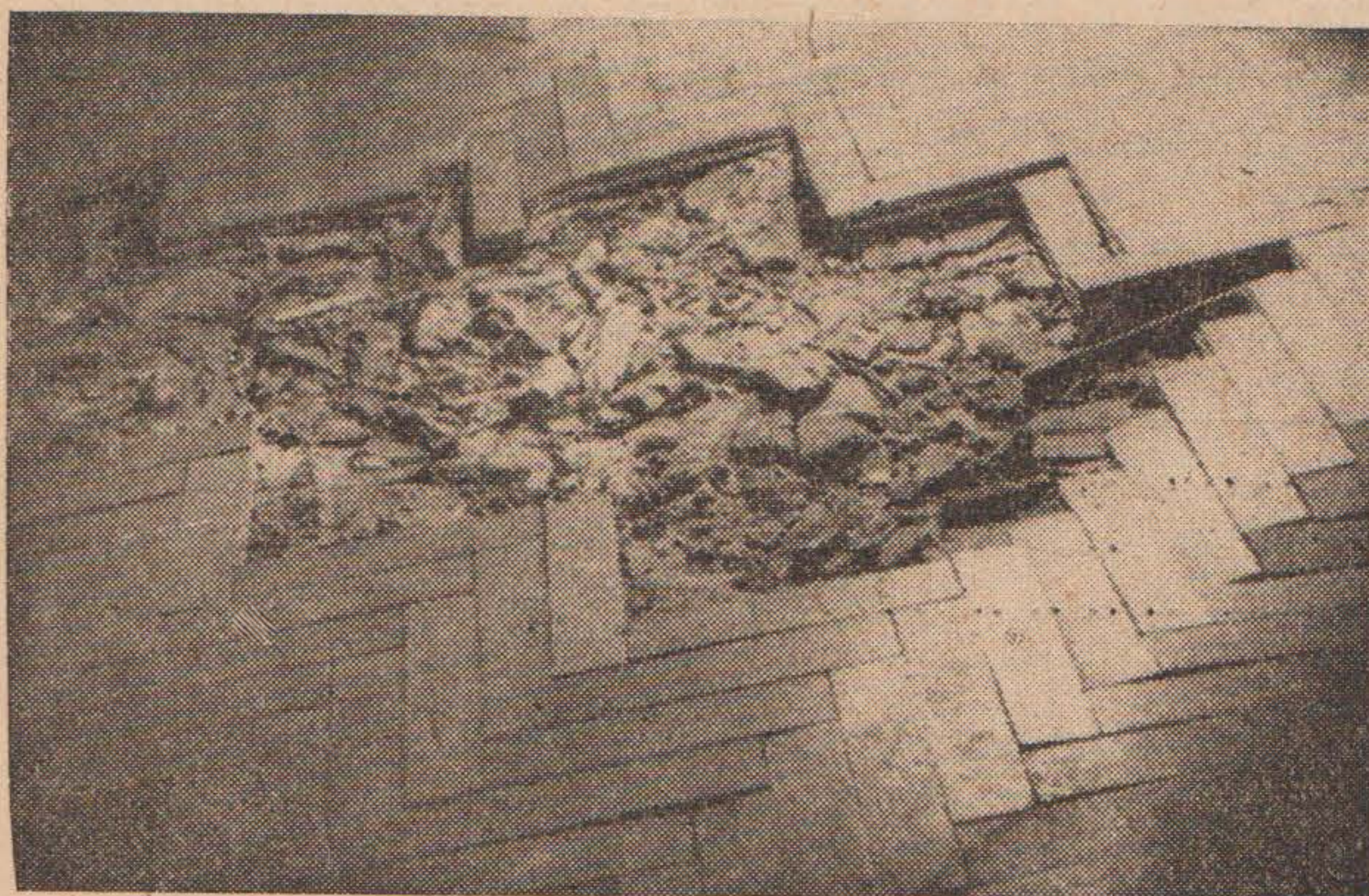
A feltüntetett tartóssági arányok megfelelnek az állandó jellegű bányatársaságok biztosítására használatos bányafa esetében is. Stamer és Liese bebizonyították, hogy a farontógombák hatása a nem tartósított fa szilárdsági (nyomó) értékeit milyen mértékben csökkenti. A pincegomba (Coniophora cerebella) által megtámadott fa szilárdsága 6 hónapi behatás után az eredetinek 25%-ára; a házi



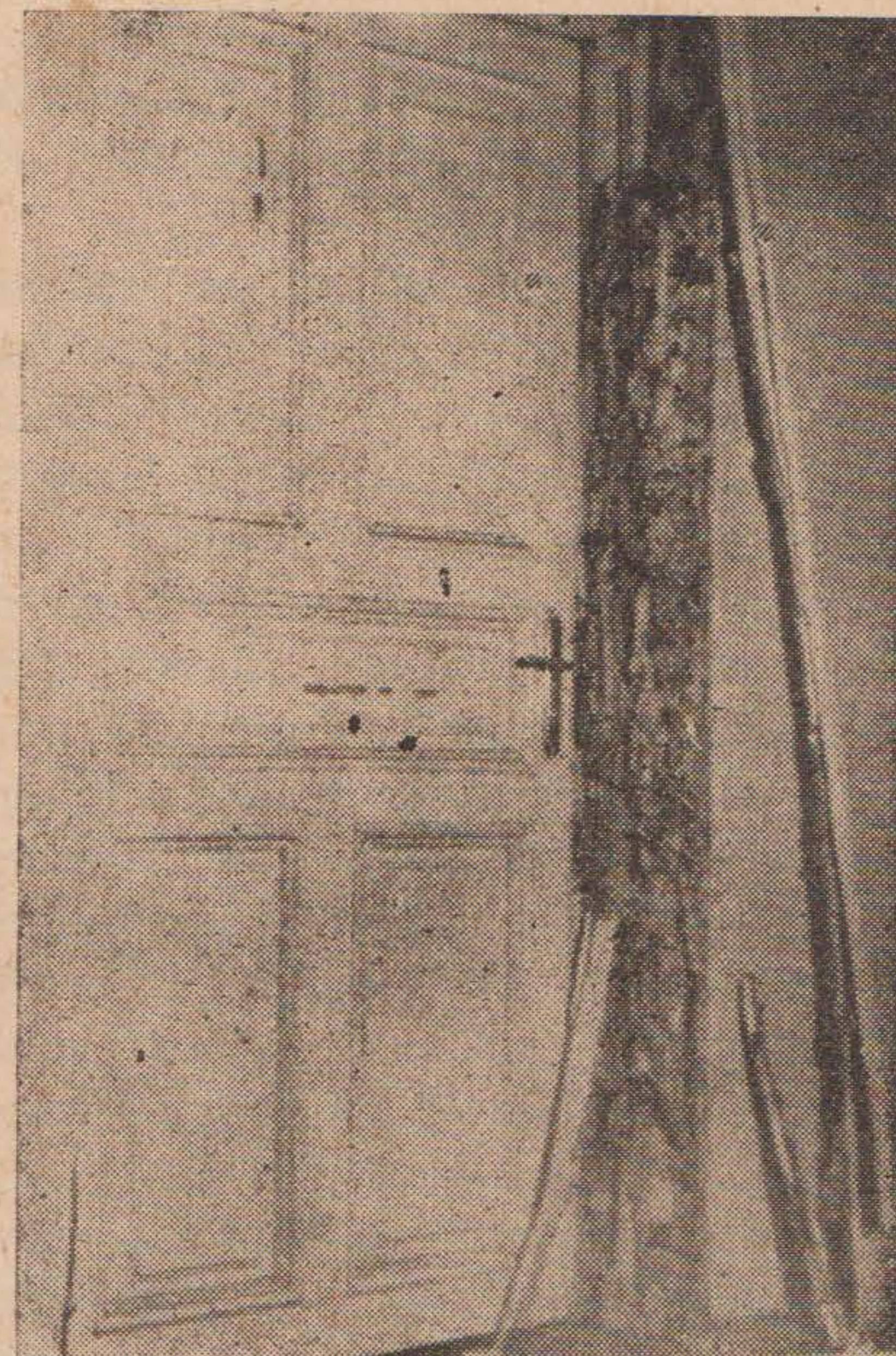
.. abra
Bányatámfa szíjácskorhadása

őregtaplógomba (Poria vaporaria) fertőzése folytan azonos élettani feltételek mellett 40%-ára csökkent, a könnyező házigomba (Merulius lacrymans) támadása következtében pedig a gombaferőzés a fa szilárdságát 0 értékre szállította le. A bányafák élettartamára vonatkozólag figyelemreméltó Günther (1937) megállapítása, mely szerint a szilárd bányákban az évente beépített bányabiztosítás faanyagok 25%-a fagombafertőzés következtében válik rendeltetésszerű használatra alkalmatlanná (1. kép).

A magasépítészetben a padozati-, földem- és nyílászárószerkezetek faanyagainak tartósítása még nagyobb eredményt jelent, mert az épületek faszervezetének elgombásodása — házigomba fertőzése esetén — nemcsak a faszervezet, hanem a falazat fertőzöttségét is jelentheti.



2. ábra
Padozati faanyag pusztulása
(Szerző felvétele)



3. ábra
Ajtószerkezet reves korhadása
(Szerző felvétele)

A faanyagok védelme, a fagombafertőzés elhárítása, illetve megszüntetése igen sokrétű kérdés. Vasziljev és Nevzsorov szerint: »A fa tartósságának rendszeres vizsgálata és a fa tartósságáért folyó harc a mi időnkben döntő jelentőségű kérdés. A faanyag-takarékosság legmegbízhatóbb alapja a fa szakszerű védelme és ezzel a fa tartósságának fokozása.«

Ez a megállapítás fokozott jelentőségű nálunk, ahol a faanyagok fertőzöttsége igen nagyarányú.

Faszervezeti anyagaink pusztulnak (2., 3. kép), miáltal tízmilliókban kifejezhető károk érik népgazdaságunkat.

A favédelem eredményessége csak úgy biztosítható, ha elméleti és gyakorlati felkészültségünket, tapasztalatainkat — a kérdés súlyosságának és felelősségének felismerésében — a fatartósítás szolgálatába állítjuk. Ezzel az anyag- és devizagazdálkodásunk lehetőségeit is jelentősen emelhetjük.

Szemle

A kárpátukrajnai bükk faanyaga

A fa 15% nedvességtartalomnál 0,665 (szijács), illetve 0,687 (álgeszt) térfogatsúlyú. A téli döntésű rönk víztartalma a szélső évgyűrűknél 88%, míg a bél környékén 53%, tehát az egy keresztmetszetben mutatkozó megoszlás igen szélsőséges.

Az álgesztes vagy álgesztmentes, középrészében a faanyag fizikai-mechanikai tulajdonságai egy árnyalattal különböznek csak a szijácsétól, de utóbbi a gombatámadásoknak kevésbé ellentálló.

A szovjet kutatók a kárpátukrajnai bükköt egyenértékűnek tekintik a technológiai alkalmassága szempontjából a kaukázusi bükkal, valamint a jóminőségű nyírfával.

(Ljesznaja Promüslennosztj 1952. 12. sz.)

A kitermelt fa kérge, épp úgy, mint a lombja, hulladékszámba megy, értékesítése jelenleg az e'tüzelés útján történik meg. A hatal-

mas anyag tömeget képviselő fakéreg korszerűbb felhasználását sok országban kutatják. Érdekes ezért röviden párhuzamot vonni a fa kérge és más anyag között.

A kambium réteg a fa belseje felé a fasejteket, kifelé a háncsot termeli. Utóbbi mennyisége az előbbiéhez 1:10 a lombosfáknál. Fenyőfáknál 1:3. A nagy mennyiségi különbségük ellenére is a szerkezeti felépítésük igen hasonló. A fenyőfa tracheida sejtjei helyett a kéregben szűrősejtek, a lombfák edény (likacsai) helyett szűrő csövek jellemzőek a kéregre. A ligninlerakodás — bár sokkal kisebb arányban — a kéreg-rész egyes sejtjeiben is megtörténik. A kéreg épp úgy gyűrűs szerkezetű, mint a faanyag. Az évgyűrűknek megfelelő korai és késői pásztákat az előbb említett szűrőcsövek nagyobb, illetve kisebb számbani és méretbeli kialakulása szabja meg. Sok más tekintetben is erős a hasonlatosság a fa és kéreg biológiai magatartása között. Így például a

kéregben is fellép a thylliszesezés, ellenben vannak a kéregnek oly tulajdonságai, melyek egyedülállóak. Ezek: a kéreg érintőirányú gyarapodókészsége és a háncs azon tulajdonsága, hogy a szövetét részben külső kéreggá tudja átalakítani.

(Holz als Roh- und Werkstoff 1952. 10. sz.)

R. M.

A tölgyfurnír elszíneződése

A nem kifogástalanul gőzölt tölgyfurnírrönkből termelt furnírok alsó lapjukon elszíneződnek, felső lapjukon érdes felületűekké válnak. Mikroszkópos vizsgálatokkal kimutatták, hogy a késelelésnél az ilyen anyag sejtjei annyira megsérülnek, hogy élénk tanninkiválasztás lépett fel a követő száradás folyamán. A levegő oxigénjének hatására a cser-sav sötétszínűvé lesz. Jól gőzölt, éles késsel termelt furnírok mentesek maradnak e hibáktól.

(Mitteilungen der Österr. für Holzforschung 1952. 4.)

R. M.

O K T A T Á S

Cikkek a fáról*

Lúcfenyő

Picea axcelsa Link. szabályszerű neve *P. Abies*, az *Abietaceae*-családhoz tartozik.

Előfordulása: A lúcfenyő Kőszeg felett és az Őrségben, az Alpok nyúlványain fordul elő. Itt állományokban találhatjuk. A Bakonyban és a Bükk-hegységben mint megtelepített fafaj csak kisebb összefüggő területeket alkot. Dombosvidékeinken és az Alföldön nem tudott megtelepedni, itt 40—50 éves korában betegeskedni kezd és hamar elpusztul. Egész Európában megtaláljuk, leginkább a Kárpátokban és az Alpokban. Elterjedésének északi határa Lapp- és Finnország, déli Spanyolország. Közép-Európában magas hegységi fának számít, északi vidékeken, például Sz. U.-ban, Németországban, Lengyelországban lapályokon is nagy kiterjedésű és igen jóminőségű állományokat alkot. Magassági elterjedésének határa váltakozó, a Kárpátokban például 1500 és 1800 m között van.

Talajjal szemben nem túligényes fafaj. A meszes és tiszta homokos talajt nem kedveli. Savanyú, friss, laza, humuszos, márgás talajokat szereti, de soványabb talajokkal is megelégszik. A levegő magas páratartalmát megkívánja. Egyideig még alacsonyabb páratartalom mellett is, de hosszabb időn át nem bírja a szárazságot, elpusztul. A téli fagyokat jól tűri; azonban a tavaszi késői fagyokkal szemben nem ellenálló, a fiatal hajtások gyakran lefagynak.

Az élőfa morfológiája.

A lúcfenyő tekintélyes magasságot elér, 30—40 m magasra is megnő, szép sudaras növéssé. Zárt erdőben, megfelelő termőhelyi viszonyok között a lúcfenyő törzse szépen feltisztul, ágmentes és göcsnélküli lesz. Meglehetősen gyorsnövésű fa. A fiatal fa kérge sárgásbarna színű, majd pirosasbarna lesz és pikkelyessé válik. Később megrepedezik, a kéregcserepek lekerekített alakúak. A kéreg vékony, vörösesbarna darabokban válik le. Idős korban néha szürkés színűvé válik a reátelepedett zuzmóktól. Gyökérzete a talaj felszínéhez közel helyezkedik el és éppen ezért sekély talajokon is megél. Főgyökere csak egészen fiatal korában van, kifejlődött karógyökere nincs. A gyökérfőből számos vastag és vékony oldalgyökert fejleszt. Koronája fiatalkorban szabályos szívalakú, az ágak örvösen helyezkednek el, a csúcsonál felállók, középen vízszintesek és az alsó ágak néha lelógók. A tűlevelek hosszúsága 2—3 cm, végük hegyes, a hajtásokat köröskörül borítják. Színük sötétzöld, fehéres árnyalattal, élettartamuk 5—6 év. Nehezen bomlanak, a talajt savanyítják. A rügyeket, melyek világosbarna színűek, hártyszerű

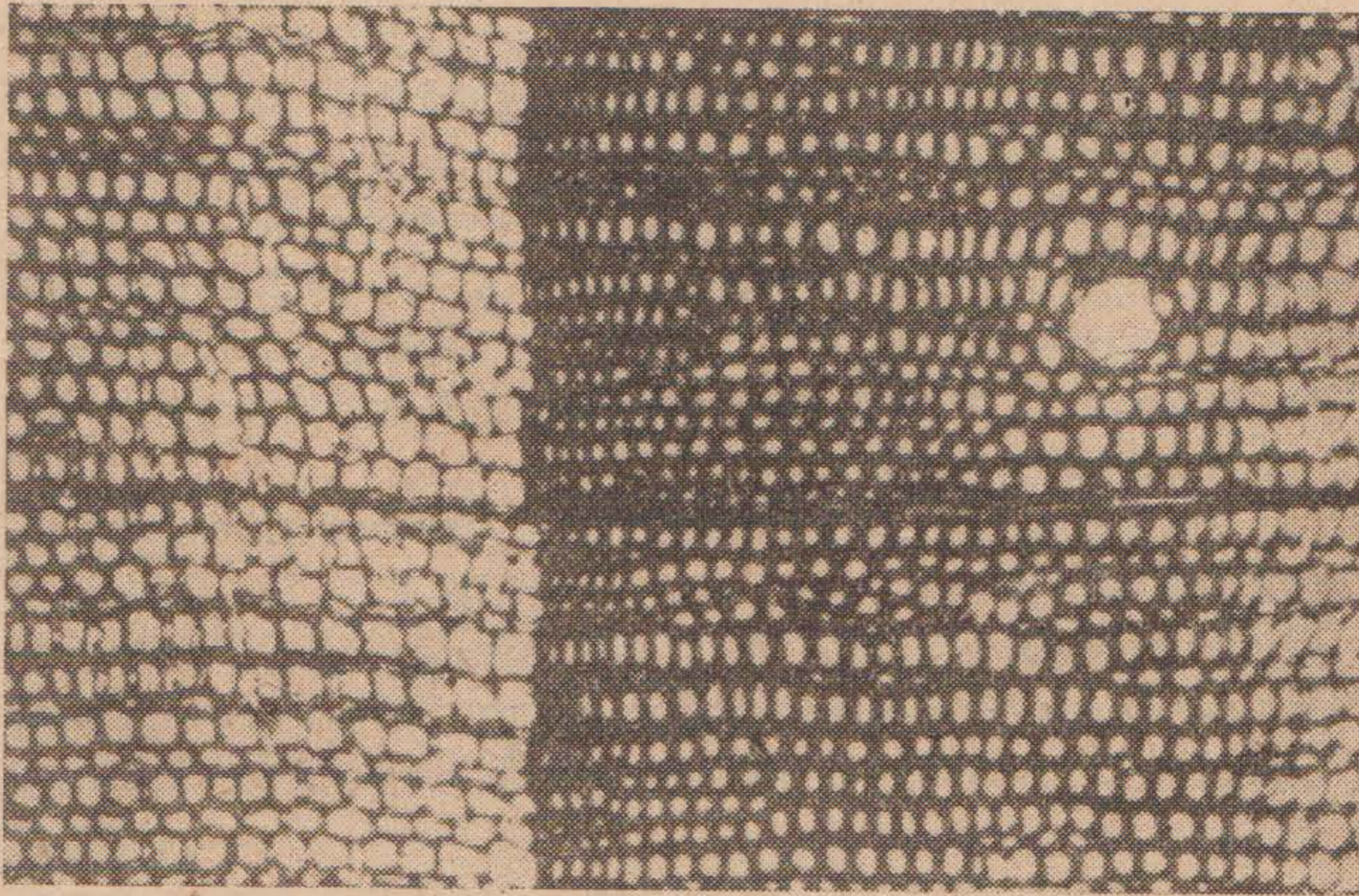
pikkelyek borítják. Virágjuk egylaki, hímviráguk tojásdadalakú, sárgás-pirosas, a nővirág kékesvörös színű. Termése: toboztermés, októberben érik meg, 10—16 cm hosszú lecsüngő-orsóalakú. Az éretlen tobozok színe zöld, az éretteké ibolyás színű.

A fatest makroszkópiája.

A színes gesztnélküli fák csoportjához tartozik, könnyen hasítható, könnyű, lágy fa. Az évgyűrű tavaszi pásztája fokozatosan megy át a nyári pásztába. Gyantajáratai kicsinyek és kevés számúak, gyantatartalma kevés. Gyantajáratai a keresztmetszeten a nyári pásztában apró fehér pontoknak látszanak, melyeket kézinagyítóval jól megfigyelhetünk. Bélsugarai szabad szemmel nem láthatók. Fájának színe fehér vagy rózsaszínes sárgás. Előfordulhat, hogy szíjácsa kékesfekete színűvé válik, ezt a cersavas vas okozza, ha a gyökéren lévő sebhelyen keresztül a fába valamilyen vastartalmú só kerül.

A fatest anatómiája.

Általában keskeny évgyűrűit éles évgyűrűhatár választja el egymástól. Az évgyűrűk túlnyomó része vastagfalú tracheidákból álló nyári fa (1. ábra), melynek elemei között többé-kevésbé kör alakú hosszanti gyantajáratok találhatóak.

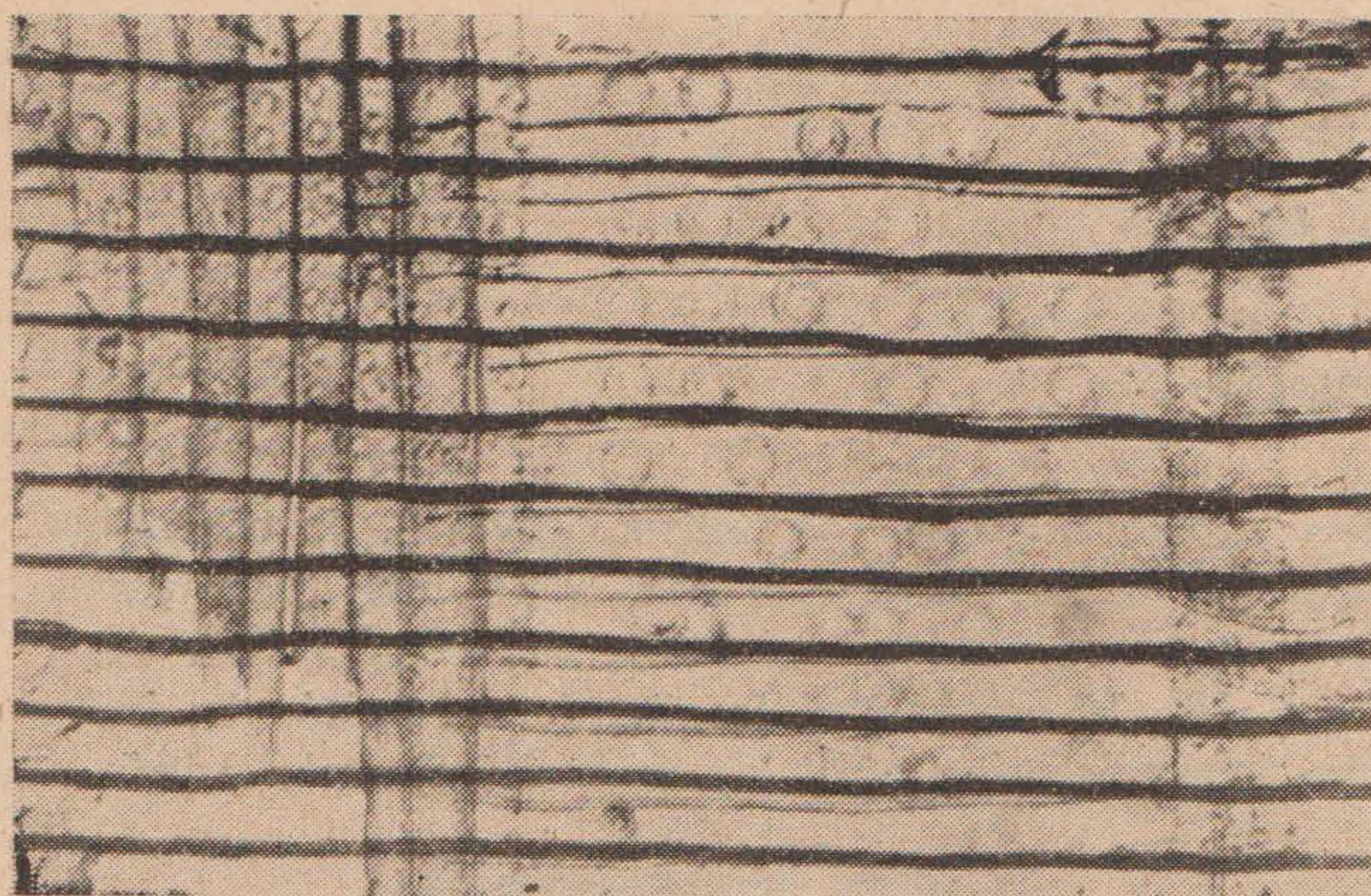


1. ábra

A fatestet sugárirányban elrendeződő tracheidák alkotják. A nyárika tracheidái vastagfalúak, fásodottak, míg a tavaszifa vékonyfalú, szögletes tracheidákból áll. A tracheidák egyenes lefutásúak, sugároltali falaikban kör alakú, egyedülálló vermesgödörkék vannak (2. ábra).

A gödörkenyílás a tavaszi elemeknél kör, a nyárika elemeinél pedig elipszis, vagy hasíték. Csavarosan vastagodott falú tracheidákat csak a fiatal (10—20 év) évgyűrűkben láthatunk.

* A Faipari Kutató Intézet közleménye



2. ábra



3. ábra

Bélsugarai elég gyakoriak, általában egysejt szélesek (3. ábra).

Magasságuk változó, 1—26. A harántgyantajáratokat tartalmazók, a járat közelében 2—4 sejt széleseké válnak. A bélsugarakat parenchymasejtek és haránttracheidák alkotják. Utóbbiak inkább a bélsugarak szélén találhatók, ahol legtöbbször 1—2 sort alkotnak, de ezenkívül a bélsugarak középső sejt sorában is — váltakozva a parenchymasejtekkel — előfordulhatnak, vagy a bélsugár egyik széléről hiányozhatnak.

A bélsugár-parenchymasejtek vastagfalúak, hosszúra nyúltak, falaik egyszerű gödörkések. A gödörkék nagysága változó: a vízszintes falban apróbbak, sugárodali falban a legnagyobbak. Egyegy kereszteződési mezőben; a tavaszifában 4—6, míg a nyárifában 2 gödörke látható.

A bélsugártracheidák vékonyfalúak. A hossztracheidákkal és egymással vermes gödörkéken, míg a parenchymasejtekkel egyoldali gödörkéken át közlekednek. A bélsugarak szögletsejtjei legtöbbször haránttracheidák; ez esetben kisebbek a többi bélsugártracheidáknál és a keresztmetszetük közel háromszög alakú. Sejtfaluk többnyire hullámos és rajta a sejtüreg felé elszórtan apró fogszerű kiemelkedések találhatók.

A fatestet mind hossz-, mind harántgyantajáratok hálózák be. A hosszgyantajáratok főleg a nyári fában, esetleg az évgyűrűhatár közelében helyezkednek el; a korai fában igen ritkán. Belsejüket fiatal korban vékonyfalú és gödörkementes, idősebb korban megfásodó (megvastagodófalú) ú. n. epithélsejtek borítják. A járatokat kívülről legtöbbször egy sejt sor parenchymasejt, majd parenchymaszerű tracheidaöv veszi körül. A bélsugár gyantajáratát egyezik a hosszvezetékével, de utóbbinál tracheidaöv nincs.

Felhasználhatóság, tartósság, védelem.

Kiváló műszaki tulajdonságai miatt felhasználhatósága igen sokirányú. Leginkább az építő- és asztalosipar használja: állványfa, deszka, léczsindely, bélésfa, padló, ajtók, ablak, redőny, bútoralakjában tehát főként ott, ahol a tartósságra nem kell különösképpen tekintettel lenni.

Fizikai és szilárdsági tulajdonságai

(Kollmann szerint)

<i>Térfogatsúly gr/cm³</i>			
abszolút száraz — — — —		0,30—0,43—0,64	
légszáraz — — — —		0,33—0,47—0,68	
<i>Zsugorodás élőnedves állapottól abszolút száraz állapotig. (Az élőnedves méret %-ban kifejezve)</i>			
rostirányban — — — —		0,3	
sugárirányban — — — —		3,6	
húrirányban — — — —		7,8	
térfogatszugorodás — — —		11,9	
<i>Rugalmassági modulus kg/cm²</i>			
rostokkal párhuzamosan —		73,000—110,000—214,000	
rostokra merőlegesen — —		1,700— 5,500— 7,000	
<i>Húzószilárdság kg/cm²</i>			
rostokkal párhuzamosan —		210— 900— 2,450	
rostokra merőlegesen — —		15— 27— 40	
<i>Nyomószilárdság kg/cm²</i>		350— 500— 790	
<i>Hajlítószilárdság kg/cm²</i>		490— 780— 1,360	
<i>Ütőhajlítószilárdság kg/cm²</i>		0,10— 0,46— 1,10	
<i>Nyírószilárdság kg/cm²</i>		40— 67— 120	
<i>Brinell keménység kg/cm²</i>			
rostokkal párhuzamosan —		3,2	
rostokra merőlegesen — —		1,2	
<i>Janka keménység kg/cm²</i>			
rostokkal párhuzamosan —		140— 270— 460	
rostokra merőlegesen — —		160	

Kémiai összetétel

(Häggund szerint)

Lignin — — — — —	28,6
Acetyl és formyl — — — — —	1,4
Mannán — — — — —	10,8
Gallactán — — — — —	0,7
Lävulán — — — — —	1,9
Pentosán — — — — —	5,4
Cellulóze—glucan — — — — —	48,3
Hamu és maradék — — — — —	2,9

A hajóépítésben használják, bár inkább csak kisebb vízijárművek készítéséhez, nagyobb hajónál árbocfának. A lúcfenyő fája csak keveset dolgozik, vagyis összeaszása kicsi. A repülőgépiparban jó megmunkálhatósága miatt kedvelik. Szilárdsága és jó jelzőképessége miatt bányafának kiválóan alkalmas. Szöveti felépítésének egyenletessége és kevés gyantatartalma teszik alkalmassá hangszer-

fának. Használják vagon-, fagyapotláda-, bödön-, farost- és cellulózegyértésre. Készítenek belőle szitarostakérget, dobozokat, kosarakat, játékszereket, sőt a cipésziparban és könyvkötészetben is alkalmazzzák. Vezetékoszlop céljaira alakja teszi alkalmassá.

Kérgé csersavat tartalmaz, ezért cserzőanyagot vonnak ki belőle. Törzséből sebzéssel gyantát nyernek. Gyantázásra nem olyan elterjedt, mint a fekete- és erdeifenyő. Túiből fenyőolajat készítenek. Fája tüzelőnek is alkalmas. A közepesen tartós fák csoportjához tartozik. Talpfaként felhasználva 4—5,

védelem nélkül, szabadban 40—55—70, szabadban fedél alatt 50—60—75, víz alatt tartva 50—100 évig tartható el. Gombakárosítói közül a legfontosabbak a lúcfenyő kékülését okozó különböző *Ophiostoma* gombafajok, a roncsolás tekintetében pedig a *Trametes pini*, *Trametes radiciperda*, *Polyporus annosus*, *Armillaria mellea* gombafajok.

Rovarkárosítói: *Anobium punctatum*, kopogóbogár, *Seroplapus barbatus*, farontókomorka, *Tetropium castaneum*, romboló fenyőcincér, *Monochamus sartor* nagyfenyvescincér, *Zeuzera pyrina*, almafarontólepke stb.

A kazein vízállósági és ragasztási tulajdonságai

A. J. VOROBJEV

A savkazeint, mint ragasztóanyagot, a furnír-, fafeldolgozó és más iparágakban használják.

A tejüzemekben a technikai kazeint általában kétféle módon állítják elő, savazással és önsavanyítással. Az utóbbi időben jelentősen megnőtt a savanyításos kazein előállítási módjának jelentősége, mivel ez az eljárás egyszerűbb, gazdaságosabb és kémiai összetétele alapján jobbminőségű kazeint eredményez. A kazeinfajták alkalmazásának fokozott igénye a faragásra és furnírozásra mindmáig tisztázatlan kérdés, mivel kísérleti és üzemi ellenőrző adatok ezzel kapcsolatban nem állnak rendelkezésre. Ezzel kapcsolatban a Furnír és Bútor Központi Tudományos Kutatóintézetben kísérleteket folytattak a savazással és önsavanyítással előállított kazeinek ragasztó és vízálló tulajdonságainak meghatározására.

A vizsgálat eredményeit a következőkben adjuk:

A kísérletek tárgyát képező savazással és önsavanyítással előállított kazeinmintákat a következő módon termelték ki.

A savazással előállított kazein esetében nem pasztörözött lefölözött tejet használtak 0,05 százalékszirtartalommal és 20—25 savfokkal (Turner szerint). A lefölözött tejhez 34—35 C fokon tejsavót adtak hozzá 106—180 savfokkal. A savót állandó keverés mellett adagolták, míg a kazein szemcsés alakban teljes egészében kivált és a savó savfoka az üstben Turner szerint 68—70 lett.

Az 1,5 százalékos tejsavtartalmú savó hozzáadásakor a kalciumkazeinából a kalcium leválik és savkazein, valamint kalciumlaktát képződik, mely vízben oldódik. A savtartalom növekedésével a kazeint izoelektromos pontjáig megsavanyítják (pH 4,6), amikor is biztosítják a maximális víztelenítést.

A kazein ragasztóképességét lerontó szennyezések eltávolítása végett (hamu, tejcukor, tejsav) a kazeintúrót háromízben tiszta 35, 25 és 15 C fokos vízzel kimossák. Mindegyik mosásnál a lefölözött

Derevopererabativajuscaja i leszohimicseszkaja promislye noszt. 1953.

Kazein megnevezése	Vizsgálat módja	M ₂ kg/cm	m		V %	p %	Ragasztás		Vizsg. szám
							kg	cm	
							min.	max.	
Önsavanyítású Nr. 18.	S c	23,2	1,4	7,3	31,5	5,9	12	39	28
	S p	4,5	1,0	4,4	99,0	23,3	0	12	18
Savanyított Nr. 18.	S c	24,1	0,9	7,0	29,2	3,8	12	39	57
	S p	7,1	0,5	4,2	59,7	7,6	0	14	60
Önsavanyítású Nr. 21.	S c	23,1	0,9	6,8	29,6	4,1	11	39	54
	S p	6,1	0,5	4,1	67,4	8,7	0	14	58
Savanyított Nr. 21.	S c	23,3	1,4	7,8	33,5	4,1	12	39	30
	S p	5,3	0,8	4,7	88,2	15,5	0	13	32

Megjegyzés: Sc ragasztóképesség száraz állapotban. Sp 48 órás áztatás utáni ragasztóképesség mutatója.

tej 20 százalékanak megfelelő mennyiségű vizet használnak.

A kimosott túrót 1,5—2 órán keresztül 20 kg/100 cm² nyomással sajtolják. A nyers kazein nedvességtartalma 60—62 százalék.

Préselés után a kazeint 0,5 cm átmérőjű szemcsékre szétmorzsolják és 10—11 százalék nedvességtartalomig kiszáritják. A száraz kazein 1,5 százalék zsírt és 2,5—3,3 százalék vizet tartalmaz.

Az önsavanyítású kazein gyártási eljárásánál a nyers lefölözött 0,05 zsírtartalmú tejet megsavanyították 12 óráig tartva 30 C fokon. Az erjedési folyamat eredményeként a lanktóz tejsavbaktériumok hatására tejsavó alakul (kb. 0,7 százalékban), amely a kalciumkazeináttal reakcióba lép.

Önsavanyítású minimális nedvességtartalmú kazeintúró előállítására szükséges azt a további feldolgozás során 70 C fokra felmelegíteni. Az önsavanyítású kazein további feldolgozásának módja (mosás, préselés és szárítás) megegyezett a savanyítási módszerrel előállított kazein feldolgozási folyamataival.

Természetesen a savkazein előállításánál, mind a savanyított, mind az önsavanyítású módszernél különböző hőmérsékleten (35—70 C fokig) lehet vé-

gezni a feldolgozást, ami azonban kihat a kész kazein fizikai-kémiai tulajdonságaira.

A ragasztóképeség és vízállóság kivizsgálásánál a savanyított és önsavanyítású módszernél a következő anyagösszetételt alkalmazták: 100 rész kazein, 600 rész víz és 20 rész mész. Furnírlemezt 6 percig préselték 140—145 C fokon 20 kg/cm² nyomás mellett. A vizsgálatok eredményeit táblázatba foglaltuk.

A táblázatba foglalt adatok alapján látható, hogy a savanyított és önsavanyítású kazeinnál ragasztóképeség szempontjából különbség nem észlelhető, míg vízállóság tekintetében a savanyított jobb az önsavanyítású kazeinnál (28 és 54 a vizsgálatok száma), 23,2 és 23,1 kg/cm², míg a savanyítottnál (a vizsgálatok száma 57 és 30) 24,1 és 23,3 kg/cm². Az önsavanyítású kazein vízállósági mutatója 4,5 és 6,1, a savanyítottnál 7,1 és 5,3 kg/cm².

Az enyvezés szilárdsági értékeinek a min. és max. értékei közötti ingadozások azonosak mindkét fajta kazeinnál: száraz enyvezésnél 11—39, vízben való áztatás után 0—14 kg/cm².

Az elvégzett vizsgálatok eredményei alapján levonható az a következtetés, hogy a savanyított és önsavanyítású kazeinek ragasztóképesége és vízállósága gyakorlatilag azonosnak mondható.

A faanyagok és műgyanták kölcsönhatásáról

V. D. ARHANGELSZKIJ

A fenol-formaldehid alapú műgyanták mind nagyobb fokú alkalmazása a bútort és szerkezeti anyagok célját szolgáló rétegelt fa vagy farost műanyagok minőségi ragasztása terén, szükségessé tette a fenol-formaldehid gyanták és a fa között létrejövő kölcsönhatások mechanizmusának tanulmányozását.

Mindezideig ezzel a kérdéssel kapcsolatban eltérőek a vélemények.

Egyesek szerint nem valószínű a fa és a gyanta közötti kémiai kapcsolat kémiai létrejötte (E. N. Rasszadina és mások), ezért elhanyagolhatónak vélik ezt a kapcsolatot és feltételezik, hogy a gyanták nem hatolnak át a sejtek falán, csak a fa edényeit töltik ki, és hogy a hidrofob műgyantával kitöltött kapillárisok útján nagyfokú nyomószilárdságot nyerünk. (Kjuk, Kompredon, Jablonszkij, Finlejtoron és mások.)

Mások azt állítják, hogy a rezol-gyanták kismolekulájú komponensei reagálnak a faanyaggal. Ennek az irányzatnak egyes hívei szerint a rezolgyanta kismolekulájú komponensei képesek reakcióba lépni a cellulóz hidroxilcsoportjával, miközben a faanyag hidrophil OH csoportjai körülzáródnak hidrophil-gyökökkel és a fa vízállósága ennek következtében megnő. Mások szerint a fába bevitt rezol-

gyanták magasabb hőmérsékleten a természetes ligninnel lépnek reakcióba, ami az anyag fizikai és kémiai tulajdonságait megváltoztatja.

Egyes kutatók szerint csak a fa cellulóz- és lignin-tartalma van kedvező hatással a fenolplasztokra, míg a fa szíjácsában lévő keményítő és cukrok káros hatásúak, mert növelik az elektromos vezetőképeséget és csökkentik a vízállóságot.

Ennek a felfogásnak megfelelően Wredde előnyben részesíti a fa (érett) geszt-részből előállított falisztet és feltételezi, hogy a nagyobb lignintartalmú növényi termékből (dióhéj) előállított anyagok fenolplasztok részére megfelelőbbek, mivel a lignin kapcsolatot létesít a töltőanyag és a gyanta között. Wredde hasonlóképpen a töltőanyag porozitásának is nagyobb jelentőséget tulajdonít, mivel ilyen szerkezet lehetővé teszi a gyanta nagyobb fokú felszívódását a töltőanyagba, ami a fenolplasztok minőségét javítja.

Schneller kókuszdió héjából készített lisztet és falisztet tartalmazó műanyagok párhuzamos minőségi kiértékelését közli. Az első a másodikhoz viszonyítva, jobb képlékenységgel, kisebb fajsúllyal, magas beszáradással, gyenge vízelnyelőképeséggel, jobb dielektromos tulajdonságokkal, ütésekkal szemben nagyobb ellenállóképeséggel, azonban kisebb húzószilárdsággal rendelkezik. A kémiai tulajdonságai mindkét anyagnak azonosak.

* Derevopererabativajuscsoja i leszohimicseszkaja promisszenoszt. 1953. 2. szám. 16—17. old.

Longee hasonlóképpen rámutat arra, hogy görög dió héjából előállított lisztet tartalmazó fenolplasztok kitűnő fényel, szebb felülettel és kiváló dielektromos tulajdonságokkal rendelkeznek. Ezeknek a műanyagoknak mechanikai tulajdonságai megegyeznek a faliszt tartalmú fenolplasztokkal, kivéve a húzószilárdságot, aminek magyarázata az, hogy a görög dió héjából előállított liszt nem rendelkezik szálás-rostos tulajdonságokkal.

A faliszt tartalmú fenolplasztok minőségjavításakor elsősorban meg kell állapítani, hogy a töltőanyag mely tulajdonságai befolyásolják döntően a műanyag minőségét.

A Frunze-i Központi Tudományos Kutató Intézetben a faanyagok mechanikai megmunkálására és a »Karbolit« vállalatoknál tapasztaltak alapján megállapítható, hogy a fenyőfa eredetű faliszthez jelentéktelen mennyiségben nyírfaliszttel keverve, a fenolplaszt minősége leromlik.

Mint ahogy az előzőekben már ismertettük, a fizika-mechanikai elmélet követői feltételezik, hogy a gyanta nem hatol át a sejtfalakon és csak a fa edényeit tölti ki. Ebből következik, hogy a fenolplasztok minősége annál jobb, minél jobban kifejlődött a fatöltőanyagban az edény- és kapilláris rendszer.

Ezek szerint a nyírfánál egyenletesebbnek kellene a műgyanta átítatódásának lennie, mint a fenyőnél (erdei) és a nyírfalisztes fenolplaszt jobb tulajdonságokkal kellene, hogy rendelkezzen a fenyőlisztes töltőanyagúnál. Ezzel szemben a »Karbolit« üzemben elvégzett kísérletek azt igazolják, hogy a nyírfalisztes fenolplaszt jelentős felületi selejtet eredményezett. Következésképpen a fizika-mechanikai elmélettel nem lehet a fa és műgyanta között fellépő hatásmechanizmust megmagyarázni. Erre a kérdésre bizonyos fokig választ adnak A. A. Berlin és B. N. Szlovjeva (5) által elvégzett kísérletek, melyeknél a nyírforgácsot 35 százalékos novolakk gyantaoldattal telítették, absz. száraz forgácshoz 50 százalék mennyiségben hozzáadva.

A gyantával itatott forgácsot 20° C-on kiszáritották, majd nitrogén áramban 150° C-os hőkezelésnek vetették alá egy órán keresztül, a kémiaileg nem kötött gyantarészeket ezután alkohol-benzol keverékével kiextrahálták.

Ezek a kísérletek a gyantával itatott faanyag kémiai tulajdonságainak jelentős változását igazolták: a novolakk kismolekulájú komponensei a fában a lignin legaktívabb részeivel reakcióba léptek.

Mint ismeretes, a műanyagokat a préskompozíciókból, vagy brikettekből készítik 150° C hőmérséklet körül és nagy nyomás alatt. Ilyen módon a fenolplasztok elkészítésénél a fa és gyanta között végbemenő reakcióhoz kedvezőbbek a feltételek, mint A. A. Berlin és B. N. Szlovjeva kísérleteinél voltak.

A. A. Berlin kísérletei, melyek során a fenyő- és nyírfurnírok hajlékonyságát, hőhajlíthatóságát, karbamid, dician-diamid, rezocin és más reagensek

oldataiban itatva, kívánt növelni, azt eredményezték, hogy a telítés kevéssé változtatta meg a fenyő mechanikai tulajdonságait, viszont a nyír tulajdonságait észrevehetően.

A nyírhez viszonyítva, a fenyő kiváló tulajdonsága, mint a fenolplasztok töltőanyaga, azzal magyarázható, hogy a fenyő ligninje nem lép reakcióba a gyanta kismolekulájú komponenseivel, míg ugyanannyi idő alatt a nyír ligninje a gyantával reakcióba lép. Következésképpen a fenolplasztok elkészítésekor a legfontosabb tényező, melyet be kell tartani, a töltőanyag semlegességének biztosítása a gyantával szemben.

Nem lehet vitás, hogy a fa átítatása gyantával annál eredményesebb, minél porózusabb a fatöltőanyag. Ezek szerint helytelen lenne elállni a lombos fafajok felhasználásától (minőségi töltőanyagként). Így pl. a bükköt, vagy akár a nyírt mellőzni, mivel telítési feltételeik jobbakképpen lehetnek a fenyő fafajokénál, ha a nyír, vagy más lombos fafaj ligninjének kismolekulájú frakcióit kémiaileg közömbösítjük.

Fenolplasztok előállításakor a fában lévő nem kötött gyanta befolyása is jelentőséggel bír.

Ezek a gyanták a falisztból keletkeznek a prés- por meleg préselesekor és kétségtelenül, mivel természetes gyanták, eredetük, tulajdonságaik és viselkedésük miatt, zavarólag hatnak a polimerizációra.

A faliszt gyantatartalmának növekedésével csökken a műanyag minősége. Ezért a fenolplasztokhoz használt faliszt maximális természetes gyantatartalmát meg kell állapítani.

Kétségtelenül befolyásolja a fenolplasztok előállításának folyamatát a faliszt nedvességtartalma. Nedves faliszt bevonva műgyantával, nem képes ilyen állapotban az elpárologtatandó vizet leadni a környező levegőnek, hanem a vízgőzök a környező gyantarétegre nyomást gyakorolnak és megakadályozzák a gyanta felszívódását a fa pórusaiba. Ezért a falisztet a minimális nedvességtartalomig ki kell szárítani.

Az előzőekben előadottak alapján az alábbi következtetéseket vonhatjuk le:

1. Egyik legfontosabb ok, mely akadályozza a lombos fafajok falisztjének felhasználását fenolplasztok részére abban keresendő, hogy magas hőmérséklet és nyomás hatására a fa ligninjének kismolekulájú frakciói kémiai reakcióba lépnek a gyanta kismolekulájú komponenseivel, ami a fenolplasztok felületi meghibásodásához vezet. Azonban nem minden lombos fafaj ennyire változékony.

Megfelelő minőségű terméket lehet előállítani, ha a fát előzetesen fenolozzuk, vagy a lignin kismolekulájú frakcióinak hatástalanítására más módszereket alkalmazunk.

A faanyag megfelelő átítatása gyantával, függ a fa anatómiai szerkezetének felszívóképességétől, mert a behatolás nemcsak az edényekben, hanem a pórusok embrán nyílásain, sejttöregeken és bélsugarakon keresztül történik. Különös figyelmet ezek szerint a bükkfa felhasználása érdemel.

Egyesületi hírek

Elnökségünk december havi ülésén foglalkozott a kongresszusi határozatok végrehajtása érdekében tett intézkedésekkel és az illetékes minisztériumokkal folytatott tárgyalásokkal.

Huszár Miklós elvtárs az egyesület által kibocsájtandó versenypályázat megszervezését ismertette és megbízást kapott az elnökségtől, hogy a verseny feltételeit egy szűkebbkörű bizottságban határozzák meg és azt az üzemekkel ismertessék.

Walek Károly elvtárs jelentést tett a *Műszaki Tudományos Bizottság* munkájáról, amelynek keretében elvégzett munkabizottsági zárójelentéseket átadta az *F. M. Erdészeti Főigazgatóságának*.

Újjáalakult és munkaprogramot dolgozott ki a *TMK komplex-bizottság*. A Műszintterv Bizottság hat faipari vállalattal kötött szocialista szerződést a vállalati Műszintterv munka megsegítésére.

Az elnökség a jelentéseket tudomásul vette. Az *Épületesztalosipari szakosztály* javaslatára határozatot hozott, hogy ankéttra hívja meg a Belkereskedelmi Minisztériumot és a faipari vállalatokat a hiánycikkek gyártása tárgyában. Az elnökség határozatban mondta ki egy szövetkezeti szakosztály felállítását.

*

A *TMK komplex-bizottság* megalkulását *Máj József* elvtárs előadása előzte meg, aki ismertette a faipar gépészeti problémáit és azokat a feladatokat, amelyeket a tudományos egyesület keretében meg kell oldani.

A tervszerű megelőző karbantartás elnevezés csak a problémák egy részét tartalmazza, amely az üzemek gépeinek meghatározott, terv szerinti karbantartását öleli fel. Ezen túlmenően foglalkoznunk kell egyes géptípusok tudományos vizsgálatával, a vizsgálatok módszereivel, hogy a faiparban kialakult különböző vélemények egy átgondolt és jól megalapozott, tudományos szempontból is alátámasztott szakvéleménnyel nyerjenek helyettesítést.

Foglalkoznunk kell a faipari gépek kataszteri felvételével, hogy a gépkapacitás felől világos képet kapjunk és a gépek helyes elosztását lehetővé tegyük. A faipari gépek karbantartásánál elengedhetetlen a gépalkatrészek és csapágvak szabványosítása, amit a bizottságnak kell kidolgoznia.

A gépek vizsgálatára vonatkozó eljárás még nincs lefektetve és hiányoznak a gépek működés köz-

beni vizsgálatának, mérésének pontos előírásai, amelyek a gépek egyéges megítéléséhez szükségesek.

A gépi szerszámokat legtöbbször házilag, meg nem felelő anyagból készítik, figyelmen kívül hagyva a tudományosan megállapított élszögeket. A szerszámok szilárdsága nincs megtervezve és azok befogása, használata sokszor életveszélyes körülmények között történik.

Foglalkozni kell egy szakbizottságnak a szerszámok karbantartásával és élesítésével is, mert ezen a téren komoly hiányosságok vannak. A kézi szerszámok kezelése is el van hanyagolva, amelyet tudományos szempontok alapján kell megvizsgálni.

A gépjavítási technológiának, a vas- és fémipari technológiától független problémái vannak, amelyek speciálisan a javítási munkákra vonatkoznak. E kérdések megoldását egységesen kell megkeresni.

Külön szakbizottságnak kell foglalkoznia a faipari üzemek energia-kérdésével. A szárítóberendezések és a helytelenül alkalmazott motorlóerő, nagy mértékben felesleges energiapazarlást okoznak.

Az ankét előadója *Máj József* elvtárs a faipar problémáinak ismertetése után javaslatot tett az alábbi szakbizottságok megalakítására:

1. *Géptudományi Bizottság*. E bizottság feladatkörébe tartoznak a faiparban használt gépek előnyeinek és hátrányainak tanulmányozása használat közben, továbbá a faipari gépek fejlődésének nyomonkövetése a nemzetközi irodalomban és ezek ismertetése a faiparban foglalkoztatott technológiai és gépészeti dolgozókkal. Az így feltárt eredmények alapján lehetne az egyes itthon gyártott gépek prototípusait kialakítani, továbbá gépállományunk fejlesztése perspektivikus tervének elkészítésénél a legmegfelelőbb típusokat kiválasztani. E bizottság keretében kell megszervezni az országos gépka-taszter feállítását, hogy a faipar reális gépkapacitását ki lehessen számítani és az éves tervet ennek figyelembe vételével lehessen elkészíteni.

A Géptudományi Bizottság lenne hivatva a forgácsolás elméleti kérdéseit átültetni a gyakorlatba. A forgácsolás helyes elvének a fordulatszám, illetve vágóéle sebesség és az előtolási sebesség helyes kiszámításának kérdését népszerűsíteni és rávilágítani ezek szerepére a munka gyorsaságánál és minőségénél. A bizottság dolgozná ki azokat az eljárásokat is, amelyek a faipari gépek modernizálását lennének hivatva megoldani, mint például a

változtatható sebesség és előtolás, a szerszámok befogása és gyors kicserélése, a gépeken elvégezhető műveletek automatizálása stb. E bizottság tanulmányozná a legoptimálisabb erőszükségleteket, hogy a gépek motorjainak meddőáramfogyasztását a minimálisra csökkentjük. Foglalkozna a gépek helyes megvilágításával, a balesetelhárítási berendezésekkel, a gépek helyes üzemeltetésének, kezelésének és karbantartásának kérdéseivel.

2. *Alkatrész Szabványosító Bizottság*. A TMK munkájának elősegítése érdekében szabványosítani kell mindazon alkatrészeket, amelyek szabványosításra alkalmasak. E bizottság feladata lenne az egyes gépfajták alkatrészekre bontása, ezek formai és méret szerinti egyeztetése és e felbontott gépelemek alapján az egyes gépfajtákban található azonos alkatrészek szabványainak kidolgozása.

Ugyanezen bizottság feladatkörébe tartozna a későbbiek során az alkatrészek közös tárolásának megoldása, továbbá a használatban lévő golyóscsapágyak regisztrálása, a beszerzés megkönnyítése és a közös raktározás kérdésének kidolgozása céljából.

3. *Technológiai Bizottság*. Az általános vas- és fémipari technológia mellett a gépjavító iparnak külön technológiai problémái vannak. Ilyen például az utóbbi időben elterjedt krómozási eljárás, tört alkatrészek hegesztési kérdése, javítása toldása stb. E kérdésekben szükség lenne, hogy a bizottság az egyes felmerülő problémákat szakszerűen dolgozza ki, a tapasztalatok kicserélését könnyítse meg és építsen ki egy széleskörű kooperációt egyes üzemek, valamint a javítóipar egyes üze-mei között.

4. *Gépvizsgáló Bizottság*. Az egyes javításra szoruló gépek hibáinak megállapításánál, valamint a javításból visszaérkezett gépek átvételénél pontos vizsgálati mérési módszereket kell kidolgozni, mely a gép geometriai, pontossági, mérethelyességi kérdéseire, valamint a gép működésével kapcsolatos funkciók megállapításaira vonatkoznak. Ugyancsak szükséges kidolgozni egy egységes vizsgálati és mérési szabályzatot az üzemben lévő gépekre és motorokra is, hogy azok állapotát, megbízhatóságát és munkaképességét megfelelően ellenőrizni tudjuk, továbbá az ezen vizsgálatokból nyert tapasztalatok alapján a gépek javítására vonatkozó adatokat összegyűjthessük.

5. *Szerszám tudományi Bizottság*. Ezen bizottság lenne hivatva foglal-

kozni a faipari gépszerszámok tudományos kérdéseivel, úgymint forgássebesség, vágóélebbesség, előtolási sebesség stb. Foglalkozni kell továbbá a szerszámok szilárdsági méretezésének kérdésével. Kialakítani a legmegfelelőbb szerszám típusokat és méreteket. Ugyancsak ezen bizottság feladata lenne kidoigozni a szerszámok helyes kezelésének és élesítésének előírásait is. Foglalkozni kell ezen bizottságnak a kéziszerszámok tudományos vizsgálatával, továbbá a faiparban használatos, jelölő, mérő- és szerelő sablonokkal. E bizottság volna hivatva a faipari szerszámok készítésénél felhasználható legmegfelelőbb acélanyagokat kiválasztani, továbbá a faiparban használatos, de életveszélyes kések gyártásának betiltására javaslatot tenni.

6. *Energia Bizottság.* Ezen bizottság az üzem kazánházának, elektromos hálózatának, szárító berendezésének és egyéb energia termelő és fogyasztógépeinek üzemi kérdéseivel foglalkozna oly mértékben, amennyire az e berendezések üzemeltetéséhez, szakszerű ellenőrzéséhez és javításához szükséges. A bizottság feladata lenne a helyes üzemeltetés és a legmesszebbmenő takarékosági problémák összhangba hozatala az energiafogyasztás vonalán. A bizottságnak foglalkoznia kell a szárítás fizikai és technikai kérdéseivel, hogy a szárítási folyamatok a tudomány állásának megfelelően legyenek beállíthatók. E bizottság munkaprogramjába sorolandó még a központi fűtés, porelszívás, gáz- és vízhálózat problémáinak megoldása oly mértékben, amilyen mértékben azok a beruházás és a TMK körében felmerülhetnek.

7. *Szervezési Bizottság.* Ezen bizottságnak foglalkoznia kell a vállalatok TMK szervének megszervezésével, gép, munkaerő és szerszám-szükségletének helyes felmérésével, valamint a csoport adminisztrációjával, anyagbeszerzési problémákkal és az elvégzendő munkák egységes kiértékelésével.

Fenti feladatok elvégzése hosszú időt igényel és valamennyi faipari gépészeti és szerszám szakember segítségét megköveteli. Az ankét résztvevői megbízást adtak egy jelölő bizottságnak, hogy a legjobb műszaki szakembereket mozgósítsa ennek az egyesületi munkának elvégzésére.

A faipari gépgyártás

A Kip. Gépgyártó Vállalat kezdeményezésére egyesületünk ankétot tartott az 1954. évben gyártandó faipari gépek tárgyában. A Könnyűipari Gépgyártó Vállalat, az Üzemgépészeti Tervező Iroda és a felhasználó faipar gépészeti szakemberei-

nek együttes értekezlete megállapodott abban, hogy egy bizottság felülvizsgálja a gyártandó faipari gépek ez évi terveit és észrevételeivel járul hozzá, hogy a szükséges módosításokkal olyan géptípusok kerüljenek gyártásra, amelyek a legjobban megfelelnek a felhasználó iparnak. A bizottság tagjai, akik január hó első felében elkezdi munkájukat: *Fernbach János, Ollinger Kornél, Klémens Béla, Szvetkó Nándor, Csákány Sándor, Lugosi Armand és Ulczinger Ferenc elvtársak.*

Hiánycikkek gyártása

A lakosság szükségleteinek fokozottabb kielégítése érdekében ankétot tárgyalták meg a feladatokat a Belkereskedelmi Minisztérium és a faipar megbízottai. Az ankét résztvevői megállapodtak abban, hogy közvetlen kapcsolatot létesítenek az értékesítő szervek és a faipari vállalatok között, a hulladék célszerű felhasználása, a gyártandó árucikkek meghatározása és értékesítése céljából.

A új kormányprogramm valamennyiünk feladatává tette a dolgozó lakosság szükségletéről való gondoskodást. Ezen a téren számos kezdeményezés történt már, de nem volt meg az a központi szerv, amely tervszerűen irányíthatta volna ezeket a kezdeményezéseket. A FATE mint társadalmi szerv összefogja a több miniszteri tárcához tartozó faipart és felelősnek érzi magát, hogy ezen a területen is kezdeményezőként lépjen fel.

A TŰZÉP igazgatósága részéről *Juhász István* elvtárs ismertette a belkereskedelem szempontjait. A faanyagok és abból készült árufeleségek biztosítása a lakosság részére nehéz feladatot jelent, miután a legnagyobb részt külföldről származó árualapok szolgálnak fedezetül és az importkeretek népgazdaságunkban igen szoros gazdálkodást és takarékoskosságot követelnek.

A tartalékok feltárásánál azon fafeleségeket gyártó ipari üzemekre gondolunk, amelyek saját tervük teljesítése mellett, az előforduló hulladékokból még hasznos árucikkeket tudnának előállítani. A lakosság háztartási szükséglete mellett, gondoskodnunk kell a parasztság háztáji szükségleteiről is. Az építőanyag-kereskedelem vonalán elsősorban ajtók és ablaktokok, kerékagy, keréküllő, keréktalp, szőlőkaró, sárlec, parketta, faléc stb. azok a cikkek, amelyekre elsősorban szükség van és a faipar hulladékait erre fel lehet használni.

Az ankét résztvevői megállapodtak abban, hogy a belkereskedelem szervei felkeresik az ipari vállalatokat és a helyszínen állapítják meg a hul-

ladékok felhasználhatóságát, amelynek feldolgozására levélben megállapodást kötnek.

„Műszaki normák készítése és alkalmazásának jelentősége a faiparban“ címen jólsikerült ankétot tartottunk, amelyet élénk vita követett. Az ankét előadója *Szabó Dénes* elvtárs volt, akinek referátumát lapunk következő számában közöljük.

Oktatási Bizottságunk kibővített ülést tartott, amelyen a bizottság tagjain kívül résztvettek: *Kunos Kornél*, a Műszaki Egyetem könnyűipari tagozatának vezetője, *Filó Zoltán* a Faipari Kutató Intézet tagja és a Műszaki Egyetem faipari mérnökhallgatóinak képviselőiben *Nagy Miklós, Samu László* és *Szekeres István* elvtársak.

Az értekezlet napirendjén szerepelt *Nagy Miklós* elvtárs harmadéves faipari mérnökhallgató levele a FATE Oktatási Bizottságához.

Az Oktatási Bizottság határozatot hozott, mely szerint a FAIPAR legközelebbi számában leközi *Nagy Miklós* elvtárs levelét és a bizottság erre vonatkozó álláspontját.

A győri *W. P. Vagonyár* FATE csoportjának ülésén a budapesti tapasztalatcserén résztvevő elvtársak beszámolót tartottak. A beszámoló alapján a vezetőség a tapasztalatokat hasznosítva, a munka termelékenységére és a minőség javítására érdekében a következő határozatokat hozta meg:

1. A Műszaki Tudományos Bizottság kidolgozza az önhűtő és nyolcsarkú körfűrész és egy-egy darabot üzem közben bemutat. Felelős: *Kampf József*.

2. A FATE budapesti központját felkérjük, hogy a faipari forgácsolószerszámok irodalmát szerezzé be és juttassa el Győrbe.

3. Marókésfejekhez nagyszilárd-ságú könnyűfém öntvény beszerzése. Felelős: *Neuwirth Miklós*.

4. Javaslatot dolgoz ki a Műszaki Bizottság a géptartozékok és szerszámok korszerű tárolására és kezelésére. Felelős: *Tóth István*.

5. A Műszaki Propaganda Bizottság az üzemi rend- és anyagmozgató tovább javítására tesz javaslatot. Felelős: *Harvich Gyula*.

6. Az Oktatási Bizottság a budapesti tapasztalatcsere eredményeit széles körben ismerteti és azok bevezetéséhez szükséges segítséget biztosítja.

7. Szakmai ismertető előadásokat szervez, külön a gépmunkások, külön az ipari tanulók részére. Felelős: *Mészáros elvtárs*.

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 Hírlap 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.

Kosner Miklós
Faipari Kutató Int
Bp. V. Bocskay u. 16/b

A KÖNNYŰIPARI KÖNYV- ÉS FOLYÓIRATKIADÓ VÁLLALAT KIADÁSÁBAN
MEGJELENT:

FAIPARI SZAKKÖNYVEK

Bakay István — Salamon Marián

A fa ragasztása

A munka első részében a ragasztóanyagok történeti áttekintése után részletesen ismerteti a legkülönbözőbb ragasztóanyagok előállítását, tulajdonságait és vizsgálati módszereit. A második részben az általános technológiai irányelvek megjelölése után a faanyag előkészítésével és a ragasztás technológiájával foglalkozik. A könyv befejező részében kitér a szilárdsági vizsgálatok ismertetésére, majd a különböző ragasztások hibáit közli.

A szakkönyv összefoglalja a Szovjetunió kutatóinak tapasztalatait, a Faipari Kutató Intézet munkatársainak munkáját és a legjobb üzemeink szakembereinek gyakorlatát.

A könyv 10,5 ív terjedelemben, 18 Ft-os áron jelent meg.

Klemens Béla

Faforgácsoló szerszámok korszerű élesítése

A könyv a fafeldolgozó és forgácsoló szerszámok gazdaságos kihasználásával, a fűrészelés korszerű eljárásaival, különféle forgácsoló szerszámokkal (rönkszalagfűrészek, körfűrészek) foglalkozik. Útmutatást ad a fűrész-fogalakok kialakítására, a fűrészelőszerszámok teljesítményének emelésére és élettartamuk növelésére. Magyarázza a faforgácsoló szerszámok megelőző karbantartását, javítását, a köszörülő korongok alkalmazását keménységi fokok szerint.

A Könyvkiadó Vállalat e könyv megjelentetésével a faiparban dolgozóknak komoly segítséget kíván nyújtani minőségi munkájuk és normájuk teljesítéséhez.

A könyv 10,75 ív terjedelemben, 18 Ft-os áron jelent meg.

Niklas Artur

Faköböző

erdei faválasztékok és fűrészelt készítmények köbötartalmának meghatározása.

A könyv tartalmazza az erdei faválasztékok és fűrészelt készítmények köbözési adatait, így rönkfa, bányafa, vezetékoszlop, állványfa, szálfafa, cölöpfafa, kivágás, vékony fa, a fűrészelt, bárdolt választékok közül az élfa, deszkák, palló, szarúfa, gerenda, lécz, bútorelc, zárléc, parketta, dongafa, enyvezett lemez, bútortábla és vasúti talpfafa adatait.

A könyv 9 ív terjedelemben, 20 Ft-os áron jelent meg.

Maszlenykov — Mojszejev — Szaharov

A bútorgyártás kézikönyve

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

A könyv 20 ív terjedelemben, 48 Ft-os áron jelent meg.

Fenti könyvek megrendelhetők és beszerezhetők a
KÖNNYŰIPARI KÖNYVESBOLTBAN, BAROSS-TÉR 22
valamint az Állami Könyvesboltokban Budapesten és vidéken
és az üzemek könyvpropagandistáinál