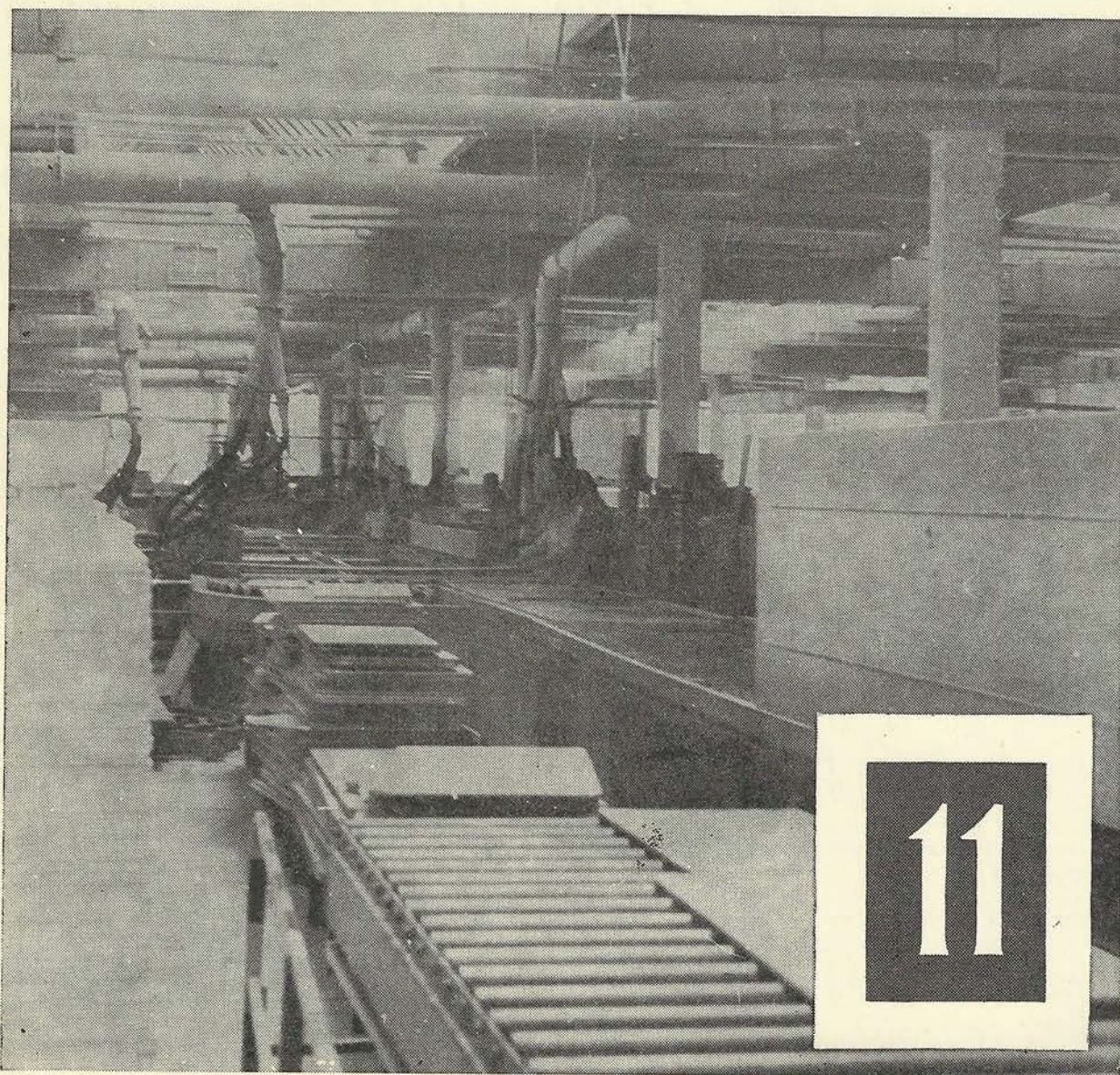


FAIPAR

A FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA 1978. * XXVIII. NOV. ÉVFOLYAM



11

FAIPAR

Szerkesztésért felelős:
RIEPPERGER LÁSZLÓ

Szerkesztőség címe:
Budapest, V., Anker köz 1—3. Tel.: 229-378

Kiadja a Lapkiadó Vállalat,
1073 Budapest, Lenin körút 9—11.
Telefon: 221-293
Levélcím: 1906 Pf.: 222.

Felelős kiadó:
SIKLÓSI NORBERT
igazgató

Révai Nyomda Egri Gyáregysége, Eger.
'78. 2797
F. v.: Völcsék János.

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

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

Előfizetési ára fél évre: 36,— Ft

Egyes szám ára: 6,— Ft

Megjelenik: havonta.

Index: 25 281

TARTALOM

Dr. Dalocsa Gábor: A gazdasági kapcsolatok néhány kérdése a bútorigarban — — — — —	361
Dr. Ruska László: Korszerű lapélmegmunkáló gépsorok — —	369
Dobos István: A terpesztett- és duzzasztottfogú keretfűrészlapok hatása a teljesítményre, az éltartamra, az áramfelvételre, valamint a fűrészelt felület minőségére — — —	378
Világgazdaság	
Külföldi lapszemle	
Belföldi hírek	
Bútorexportunk kilátásai	
A Budapesti Nemzetközi Vásárközpont 1979. évi programja	
Egyesületi hírek	
Vegyes száraz fahulladék eltüzelésére alkalmas közepes nagyságú kazánok	

СОДЕРЖАНИЕ

Д-р Далоча Габор: Некоторые вопросы экономических связей в мебельной промышленности	361
Д-р Рушка Ласло: Современная линия станков для обработки кромок плит	369
Добос Иван: Влияние полотенца поперечки с расплюсцированными и разведенными зубцами на работоспособность, на срок службы, на потребление тока, а также на качество обработанной поверхности	378
Мировая экономика	
Обзор зарубежных журналов	
Венгерские новости	
Перспективы экспорта мебели из Венгрии	
Программа будапештского центра международных ярмарок на 1979 г.	
Новости нашего Общества	
Котельные установки применяемые для сжигания смешанных древесных отходов	

A lapban megjelent cikkek szerzői:

DR. DALOCSA GÁBOR műszaki tanácsadó, FAIMEI. DR. RUSKA LÁSZLÓ Budapesti Bútorigari Vállalat, 4. sz. Gyáregység, fejlesztési főmérnök, DOBOS ISTVÁN, faipari mérnök. DR. JÁVORFI TIBOR, Budapest. GLATZ JÁNOS gépészeti oszt. vez. Fa- és Papíripari Szövetkezetek Műszaki Fejlesztő Irodája.

Címképünk: Fehérvári Bútorgyár, lamináló gépsor

Foto: dr. Jávorfai Tibor

FAIPAR

FAIPARI TUDOMÁNYOS EGYESÜLET MINT A MTESZ TAGEGYESÜLETÉNEK LAPJA

A gazdasági kapcsolatok néhány kérdése a bútorigarban

Dr. Dalocsa Gábor

Bevezetés helyett a probléma felvetése

A szocialista iparfejlesztési politika tervszerű, következetes végrehajtásának eredményeként a bútorigari szakágazat is az intenzív fejlődés szakaszába érkezett. Az intenzív fejlesztés jellegének folytatásával egyidejűleg a termelőfolyamat erőteljesebb differenciálása, a munkamegosztás további elmélyítése is a szakágazat alapvető feladatává vált. Mindezek hatására a szakágazaton belül meglévő anyagi — műszaki bázis továbbfejlesztésének az alap- és segédanyagok, különböző vásárolt alkatrészek igénykielégítése, valamint a munkaerő-szükséglet kielégítésének korlátai szabnak határt. Ezen korlátok kitágításának lehetséges útjai és módjai: a gazdasági kapcsolatok horizontális és vertikális bővítése és funkcionálásuk további javítása, a rendszerszemléletű termelés-szervezés alapján a szakosodási és kooperációs tevékenységek szervezése és fejlesztése, s végül a szocialista gazdaság működési mechanizmusának alapján az irányítási rendszernek a tökéletesítése, hogy az mindenkor feleljen meg a fejlődésre ható külső és belső feltételeknek.

Egyidejűleg a termelői és forgalmazói tevékenységek szférája között meglévő feszültségek feloldása is a gazdasági kapcsolatok további tökéletesítését igényli. A feszültségek feloldását a fogyasztói igények várható alakulásának piackutatás alapján történő prognosztizálásával, a gyártmányok konvertálhatóságának, valamint az igények összhangjának megteremtésével, a termelés és forgalmazás ütemkülönbségének a korszerű értékesítési formák szélesebb körű elterjesztésén keresztül történő megszüntetésével, a bútortöredékek szállítási, raktározási gondok enyhítésével, továbbá a forgóalap ellátottság javításával lehet megvalósítani.

Az előadás ezen kérdések vizsgálatán és elemzésén keresztül keresi a választ, amelyek alapján ajánlásokat javasol, hogy ezzel is segítséget

nyújtson a bútorigari szakágazat hosszú távú fejlesztési célkitűzései koncepciójának, a gazdasági szabályozók és ösztönzők szükségyszerű változtatásai irányainak kidolgozásához.

I. A gazdasági kapcsolatok formái és tartalma

A technika fejlődésének, a termelési folyamatok hatékony végrehajtásának alapja a munkamegosztás. A munkamegosztással termelt termékek előállításának folyamatát viszont térben és időben úgy kell szervezni és irányítani, hogy az a legrövidebb idő alatt a legkisebb ráfordítással (legnagyobb termelékenységgel és hatékonysággal) legyen végrehajtható.

Napjainkban amikor a termelési folyamatok végrehajtásával összefüggő nehézségeket vizsgáljuk a bútorigari vállalatoknál a legtöbb esetben ahhoz a végkövetkeztetéshez jutunk, hogy a nagyobb termelékenységet és gazdasági hatékonyságot nem annyira a vállalati erőforrások hiánya, hanem a velük való gazdálkodás elégtelenségei, a gazdasági kapcsolatok nem kielégítő funkcionálásának következtében jelentkező termelési veszteségek okozzák.

A gazdasági kapcsolatok továbbiakban általunk értelmezett formáit és tartalmát az ipargazdaságtanra és a szocialista vállalati magatartás elveire alapozva a következőkben körvonalazzuk:

Horizontális kapcsolatok alatt azt a gazdasági vagy termelési kapcsolatrendszeret értelmesszük, amely biztosítja, hogy az egymással kölcsönhatásban álló ipari szakágazatok (vállalatok, termelők) olyan koordinált, egymást kölcsönösen feltételező és az áru a pénzviszonyokon keresztül szabályozott tevékenységet folytathatnak, amelynek következtében a vizsgált késztermékek előállítását biztosító munkaműveletek végrehajtása összefüggő termelési folyamattá válik, s ezzel a hatékony termékelőállítás egyik feltétele biztosított.

A horizontális kapcsolatok eredményes funkcionálása a munkamegosztás fejlődésével, a termelés szakosodásának, kiszélesítésével egyre nagyobb jelentőségű, mely jelentőség abban áll, hogy a piaci kapcsolatok mellé — a hiánygazdálkodás időszakára — újabb koordinációs szervezetet vagy egyéb eszközöket is fel lehet használni.

Vertikális kapcsolatok: magukba foglalják az irányítási (és nem termelési) továbbá az előállított termék elosztási viszonyait. A vertikális kapcsolat rendszer működése a termelővállalatok és felügyeleti szerveik, valamint az állam közötti kapcsolatokon keresztül teszi lehetővé a társadalmi fejlődés egyes szakaszaiban célul tűzött gazdaságpolitikai feladatokat végrehajtását.

A bútortermelési termelőtevékenység végrehajtásának további javításához szükséges, hogy a *horizontális kapcsolatrendszer* keretében az alapanyagipar, a műanyagipar, a szerelvénygyártó üzemek, a papíripar és a kereskedelem közötti kapcsolatokat, míg a *vertikális kapcsolatrendszer* belül az ágazatirányítás, a vállalatirányítás, továbbá a gazdasági szabályozó rendszer hatásait elemezzük.

A rendszerszemlélet, a vezetéstudomány a termelőállításhoz szükséges gazdasági kapcsolatok elvi és gyakorlati módszereinek széles változatait dolgozta ki, amelyek igen sok területen kiállták a gyakorlat próbáját is. Ahhoz azonban, hogy egy-egy késztermék előállítás területén hatékonyan legyenek felhasználhatók annak egyik előfeltétele, hogy a területet legjobban ismerő szakemberek és irányításért felelős személyek állásfoglalásai alapján rangsorolják a lehetséges célokat, stratégiát és azokat a változtatásokat, amelyek az arányos fejlődés törvényszerűségéből, a termelési folyamat egyes szakaszai végrehajtásának közel azonos műszaki színvonalból és az anyagi-technikai ellátottság folyamatosságának biztosításából egyértelműen következnek. A gazdasági kapcsolatokat ezért nem csak termelési és forgalmazási kapcsolatokról (horizontális kapcsolatok), hanem a mindenkori szervezeti és irányítási (vertikális kapcsolatok) színvonal tényezőinek elemzéséből célszerű levezetni, mert csak így válik lehetővé a kapcsolatok kiszélesítéséhez és fejlesztéséhez a felhalmozott potenciális energia felszabadítása a termelőfolyamatok hatékonyabb végrehajtásának szervezése és irányítása érdekében.

A gazdasági kapcsolatok igénye és fejlesztése ma a legtöbb termék termelési folyamatában meghatározó szerepet kapott, ezért a termelőállítási változatos formáiban kisebb-nagyobb részletességgel és mélységben kísérelik meg a kapcsolatok hatékony működtetése feltételeinek megteremtését és biztosítását, a fejlesztésük tudatos irányítását.

A hatékony termelőállítási irányítási mechanizmusában a horizontális kapcsolatrendszer az alapvető. Tartalmát a kapacitáskihasználások maximalizálása és az igények, valamint az alapanyagfelhasználás lehetőségei korlátozottságának egyensúly biztosítására való törekvés határozza meg, figyelembe véve a helyi adottságokat.

A horizontális kapcsolatok tartalmát meghatáro-

zó tevékenységek színvonalát alapvetően jellemzi, hogy mennyire képes a fogyasztásra alkalmas készterméket kibocsátó termelő részére a külső piaci hatásokból, a nyersanyagellátás szűköségéből adódó feszültségeket úgy feloldani, hogy ezáltal a termelés ütemességét, a termelőfolyamat megszakítás nélküli végrehajtását ne akadályozza. Ezen utóbbi feltétel annál is inkább fontosabb, mivel a termelőállításban részt vevők között erre lehet alapozni a közös érdekeltég kidolgozását. Mindez természetesen jól funkcionáló áru- és pénzviszonyokat, valamint információ rendszert igényel. Különösen fontos az információknak a döntési pontokra történő gyors eljuttatása a piacutatás, a várható termékfejlesztés, a technika és technológia területéről. Egy ilyen színvonalon álló kapcsolatrendszer a termelés versenyképességét mindenképpen növeli. Nem vitatjuk azonban, hogy a horizontális kapcsolatrendszer megszervezésénél termékcsoportonként esetleg termékenként sajátos együttműködési formák is kialakulhatnak és hatékonyan működhetnek.

A horizontális kapcsolat a gazdasági rendszer működési mechanizmusnak egyik eleme, amely a termelési viszonyok által feltételezett és a vállalatok között szükségképpen fennálló termelési és gazdasági kapcsolatok egyik megnyilvánulását jelenti meg, s amely a termelési folyamat végrehajtásával összefüggő tevékenységek megbonthatatlan egységét hivatott biztosítani. Ugyanakkor tartalma mindig a termelőtevékenység végrehajtásának folyamatában realizálódik, ezért az csak a termelőfolyamat során egymással kölcsönhatásban álló, egymást feltételező valamennyi fázisnak együttes elemzése útján vizsgálható.

Ezért ha a horizontális kapcsolatrendszer által átfogott folyamatot nézzük a bútortermékek előállítása szempontjából, akkor a háttér ágazatok piaci, termelési kapcsolatait, a tulajdonképpeni bútortermelést — amely a felületkezelő szerelő tevékenység kiszélesítése irányában fejlődik — és végül az értékesítési folyamat tevékenységét kell átfogóan értékelni. Itt abból célszerű kiindulni, hogy a gazdasági kapcsolatban álló, illetve egymás kiszolgálására berendezkedett vállalatok és üzemek termelési és fejlesztési döntéseiknél önállóan járnak el és ezt mindenképpen jónak kell itélni. Azt azonban, hogy a döntéseknél a késztermék előállítás oldaláról (a termelési háttér biztosítása) az érintettek minimális koordinációt, közös tervezést, összehangolt fejlesztési célkitűzéseket sem végeznek mindenképpen hibának kell minősíteni.

Napjainkban a növekedési és fejlesztési összefüggések mind termék, mind vállalat szemszögéből igen szorosak. Az egyik területen megvalósított ugrásszerű fejlesztés kiválthatja a kapcsolódó technológiák meggyorsulását vagy kényszerű megszüntetését is. Ezért a termék élettartamok szakaszainak szükségsszerű egyeztetése, a mennyiség és minőség kölcsönös összhangjának megteremtése rendkívül jelentőssé vált. Ha ugyanis a régi termék (alkatrész) újjal való felcserélése nem a kapcsolatok szilárd elvi követelményeivel összhangban történik, úgy annak hatékony hasznosítása ritkán biztosítható. Éppen ezért a változásokat mindad-

dig nem lehet véglegesen megoldottnak tekinteni, amíg a termelési kapcsolatban álló vállalatok fejlesztési—termelési programjai egymás között legalább középtávon nincsenek egyeztetve, koordinálva.

Az MSZMP KB 1977. október 20-i határozata hangsúlyozta az ágazati irányítás tevékenysége további javításának szükségességét a fejlesztési koncepciók kialakításában és összehangolásában, és aláhúzta, hogy erősödjön a felügyeleti szervek ellenőrző tevékenysége. A vertikális kapcsolatok erősítése terén pedig követelményként írta elő „Növekedjék szerepük a több vállalat tevékenységének összehangolását igénylő fejlesztési akciókban, a vállalati kezdeményezések koordinálásában, az ágazatközi együttműködést feltételező fejlesztések megvalósításában”. Ebből következik, hogy a vertikális kapcsolatok szocialista gazdasági viszonyok között működésének vizsgálatánál nem vonatkoztathatunk el az állam gazdasági szerepétől sem, vagyis;

- a népgazdaság tervszerű irányítására létrehozott és működő szervezeti formáktól,
- a gazdasági szabályozók felhasználásától és betartásától beleértve az anyagi ösztönzés és érdekeltég rendszerét is,
- a terv szerinti irányítás és a vállalati gazdasági önállóság összekapcsolásától, illetve összhangjától.

Ezért a vertikális kapcsolatrendszer alapvető feladata megoldani azt a bonyolult problémát, hogy hogyan hangolja össze a termelő vállalatok, mint viszonylag önálló egységek érdekeit a népgazdasági érdekekkel. Ehhez a gazdasági kapcsolatokat, az áru- és pénzviszonyokat ugyáncsak fel kell használni.

Ma már nyugodtan állíthatjuk, hogy a termelési folyamat vertikális kapcsolat rendszerének hatékony működtetéséhez szükséges egységes szervezeti és irányítási tevékenység megvalósítása, a gazdasági tevékenység koordinációja és a piaci hatások kombinációja objektív törvényszerűség.

A gazdasági kapcsolatok kérdéseit véleményünk szerint a jövőben két szinten — erőforrás és irányítási szervezethez — is indokolt további vizsgálat és elemzés tárgyává tenni.

Az erőforrás tekintetében a következő finanszírozási szintek számításait célszerű elvégezni:

- meg kell határozni az erőforrás azon legkisebb szintjét, amely összhangot képes teremteni a bútorelőállítás jelenlegi mennyiségi és választéki arányai között,
- meg kell határozni a fejlesztési célokat kielégítő technika alkalmazásához a horizontálisan kapcsolódó tevékenységek műszakilag azonos szintű fejlesztéséhez az erőforrásokat,
- ki kell dolgozni a fejlesztési cél legnagyobb ráfordítást igénylő változatát (a konvertálható kapacitások megteremtését) kielégítő erőforrások nagyságát.

Az irányítás szervezeti vonatkozásban megvizsgálandó kérdések:

- a kapcsolatok milyen mértékű szorossága érhető el a kifejezetten áru- és pénz kapcsolatokon keresztül,

— mennyire növelhető a kapcsolat szorossága a kooperáció, koncentráció szervezethez emelésén keresztül,

— milyen mértékben elégítheti ki a gazdasági kapcsolatban álló vállalatoknál az egységes vállalatirányítási szervezet létrehozása az egyéni és népgazdasági érdekeket,

— tudományos-termelési egyesülések szervezése mennyire segítheti a vertikális kapcsolatrendszer működésének hatékonyságát.

Azt, hogy a gazdasági kapcsolatok jelenlegi viszonylag rugalmatlan alkalmazkodása mennyire gátolja a késztermékek kibocsátását, a bűtorok választéki és minőségi színvonalának kielégítését nem szükséges bizonyítani. Ugyanakkor azonban az sem látható előre, hogy a kapcsolatok rugalmasabb funkcionálása mennyire biztosítja a felgyorsult termelési folyamatokhoz szükséges anyagi—műszaki ellátottságot, mind térben és időben. Ezenkívül a termékszerkezet változtatás felgyorsult folyamata a kapacitások konvertálhatóságának olyan fokát igényli, amely az állandó fejlesztés állapotában tartja az üzemeket, s ezáltal a meglévő eszközök jobb kihasználására a gazdaságosabb termelés-szervezésre nem jut elég idő. Ennek ellentéte, hogy a gazdasági kapcsolatok hatékonyabb működése, a résztvevő termelők és vállalatok részéről *adaptív* vállalati magatartást, a gazdasági környezethez való gyorsabb alkalmazkodást, a vállalkozások elengedhetetlen kockázat viselést tételezi fel. Ezek a feszültségek csaknem minden bútorigipari vállalatnál jelenleg megtalálhatók s fékezőleg hatnak a nagyobb hatékonyság elérésre.

A gazdasági kapcsolatok vizsgálatánál tudatosan nem érintjük a bútorigipari vállalatok és üzemek egymásközötti együttműködésének szükségességét, gyakorlatát és lehetőségét. Ezt a témát a vállalatok közötti szakosodás és kooperáció, ill. az irányítási szervezeti (középirányító szerv, Egyesülés) megváltoztatásával összefüggő feltétel és követelményrendszer vizsgálatánál célszerű érinteni.

A bútorigipari szakemberek korábbi vizsgálataiból viszont egyértelműen megállapítható, hogy a bútorigipar alap- és segédanyag szükséglete sem a hagyományos anyagbázison, sem a jelenlegi érdekeltégi és irányítási formák alkalmazásával még a fejlesztési ütem csökkent előirányzata mellett sem elégíthető ki. Ezért a gazdasági kapcsolatrendszer elemzése és további javaslatok kidolgozása mindenképpen indokolt.

II. A gazdasági kapcsolatok működésével és kiterjesztésével összefüggő kérdések

A bútorigipari termékek előállításának folyamata a tervezéstől a forgalmazásig igen sok anyag, segédanyag, félkésztermék és alkatrész előzetes biztosítását, illetve üzemben belül ezek további megmunkálást, egyesítést tárolást igényelnek. A termék előállítás tehát igen sok munkaművelet, műveletcsoport, technológiai szakasz végrehajtását teszi szükségessé, melyek a munkamegosztás fejlődésének eredményeképpen a bútorigipari szakágazaton belül, de más szakágazatok (vállalatok) között oszlanak meg. Egy átlagosnak ítéltető kor-

puszbútor előállításához szükséges társadalmi munkaidő felhasználásának ma már több, mint 50%-a nem a bútorigipari üzemekben, hanem a termék-előállítás szériaszervezése feltételeinek a biztosításához szükséges előzetes termelési folyamatok során lesz felhasználva.

A tulajdonképpeni bútorelőállítás folyamatának zavartalan végrehajtása érdekében ezért rendkívüli jelentősége van a horizontális kapcsolatoknak, továbbá működtetésük összhangja megteremtésének. A direkt irányítási rendszerről — különösen a szűkös anyagkészletekkel való gazdálkodás esetén — a szabályozott piaci hatásokra alapozott termelészervezésre való áttérés pedig szükségszerűen követeli a szakágazatok és vállalatok közötti horizontális kapcsolatok magas színvonalú szervezését, a mindenkori igényekhez való rugalmasabb alkalmazkodást, az áru és pénzkapcsolatok eredményesebb felhasználását, nem nélkülözve a tervszerűséget.

A bútorigipari rekonstrukció során üzembe helyezett új kapacitások hozzájárultak a műszaki színvonal emeléséhez, a termelés és termékszerkezet fejlesztéséhez. Ugyanakkor ellentmondást hoztak létre az alapanyagellátók, illetve a szerelvény és díszítőelemeket gyártók termelési lehetőségei, valamint a fogyasztási igények kielégítése között nem annyira mennyiségi, mint választék és minőség vonatkozásban. Nem szorul itt bővebb magyarázatra és indoklásra, hogy az elsődleges ffeldolgozóipar technikai elmaradása, a bútorszövetek és felületbevonó anyagok szegényes választéka, a szerelvények és díszítő elemek funkcionális és esztétikai minősége terén meglevő elmaradás, mennyire fékezi a bútorigipar termékkibocsátását.

Napjainkban már egyre jobban mind műszaki, mind gazdasági vonatkozásban beigazolódik az a lehetőség, hogy a bútortermékek előállításához szükséges munkaműveletek egy része minden nehézség nélkül elvégezhető, pl. a fűrésziparban, a lemezgyártásban, vagy a vegyiparban, ugyanakkor bizonyos műveleteket — éppen egyszerűségük miatt — célszerű a bútorigipari tevékenységbe integrálni.

A fejlesztések eredményeként a magyar bútorigipar eljutott arra a műszaki szintre, amikor is a gyártmánytervezők által megalkotott termékek előállításához hozzá tudja rendelni az optimális gyártási folyamatot. Ennek végrehajtására ma már megfelelő gyártóeszközökkel, berendezésekkel a legtöbb üzemünk rendelkezik. Ugyanakkor az árukapcsolatokon, a kooperáción keresztül beszerezendő alkatrészek vagy alkatélemek ellátási nehézségei nem minden esetben teszik lehetővé ezen legkedvezőbb termelési folyamat végrehajtását. Naponta találkozunk olyan esetekkel, amikor a filléres áruk hiánya (facsar, vasalás, díszítőelem, stb.) akadályozza az ütemes termék kibocsátást, vagy nem teljes értékű helyettesítésére kényszeríti a gyártókat. Ennek oka nem csak a helytelen igényfelmérésből vagy elosztásból származik, hanem igen gyakran a horizontális kapcsolatok közötti információáramlás hiányából is.

A horizontális kapcsolatok megfelelő működésének ma további hiányossága, hogy az a techno-

lógiai folyamatnak a technológia által meghatározott tevékenységei végrehajtásához szükséges anyagok, technikai és egyéb kapacitásigények kielégítésénél a termelőtevékenység végrehajtásával egyidejű szervezésből indul ki, holott köztudott, hogy a rendszerszemléletű termelészervezés alapján ezen kapcsolatokat nem a termeléssel egyidejűleg, hanem a termelőfolyamat megkezdése előtt részleteiben is meg kell oldani. Ez viszont azt jelenti, hogy a termelési szériák indítása előtt a szükséges anyag, eszköz, stb. már rendelkezésre kellene, hogy álljon. Ma azonban ezen igénykielégítést nemcsak szervezeti, hanem anyag és forgóeszköz hiány egyaránt akadályozza. A hiányosságokat eltűri a szerződéses fegyelem hiánya, s a felelősségrevonás mindenkori elmaradása is.

A vertikális kapcsolatok terén pedig az összetevők mennyisége, az összefüggések bonyolultsága, a mindenkori gazdaságirányítási mechanizmus — a szabályozórendszer az, — amely a kapcsolatok funkcionálását elősegíti vagy fékezi, vagy ha jobban tetszik, szabályozza. A vertikális színvonal jelzi a kapcsolatokban fellelhető feszültségek mértékét: a kapcsolatok hatékonyságát. Más oldalról: a terv szerinti kapcsolatok, a központi irányítási módszerek erősítik, a piaci kapcsolatok pedig mindaddig gyengítik a gazdasági együttműködést, amíg az adott termelőtevékenység végrehajtásához szükséges anyagi—műszaki bázis csak a termelői igények szűkös mennyiségi kielégítésére elegendő, vagyis ésszerű tartalékokkal — beleértve a kapacitás tartalékokat is — nem rendelkezünk. A bútorigipar jelenleg ezen elemi nehézségekkel küzd, következésképpen a termék-előállítás folyamatainak szervezésénél és végrehajtásánál a mind horizontális, mind vertikális kapcsolatok kielégítő funkcionálásáról csak részben beszélhetünk.

Ez a tény összefüggésben van azzal, hogy a korszerű termékeket előállító bútorigipari vállalatoknak és üzemeknek egyre szélesebbre nyitott technológiai ciklus végrehajtását kell szervezniük, ezért a termelési kooperáció foka is egyre növekszik. Ez a kooperáció a leghatékonyabban a szakágazaton belül a zárt technológiai ciklust végrehajtó kisüzemekkel, vagy termelő egységekkel valósul meg. A szakágazaton kívüli kapcsolatokra alapvetően a kereskedelmi árukapcsolatokon keresztül realizálható munkamegosztás érvényesül. Ezen folyamat végrehajtása az utóbbi időben egyre jobban akadozik, amit elsődlegesen a nyersanyag-szegénységgel, egyes segédanyagok vagy vásárolni kényszerült félkésztermékek kapacitáshiányával, vagy az előállítás minőségével, s végül a forgóeszköz ellátottság színvonalával (a forgási sebesség lassulásával) lehet kapcsolatba hozni. Mindehhez hozzájárul a horizontális kapcsolatban álló szállítóvállalat hasonló problémája, továbbá a szerződéses fegyelem lazasága is.

Mivel a társadalmi termelésben minden vállalat egyidejűleg mint fogyasztó és mint szállító meghatározott feladatokat hajt végre az adott végtermék kibocsátásának biztosítására, így a horizontális kapcsolatok összhangjának megteremtése feltételezi:

— az előállítás folyamatában tevékenykedő vállalatok, üzemek *technikai rendszerének* olyanirányú fejlesztését, szervezését és irányítását, hogy azok a termékkibocsátáshoz szükséges alkatrészt, alkatelemet, szerelvényt, stb. időben rendelkezésre bocsátásák,

— a készterméket kibocsátó (összeszerelő) vállalat *technológiai rendszerének* olyan fejlesztését, szervezését és irányítását, amely a meghatározott minőségű termék előállításához szükséges termelési folyamatok és műveletek egymás utáni végrehajtását biztosítják.

A technikai és technológiai rendszerek (itt más kapcsolatrendszereket nem vizsgálunk) optimális működése, kölcsönös és időbeni összhangjának megteremtése teszi csak lehetővé az egész termelési rendszer hatékony működtetésének a biztosítását.

Az optimálisan működtetett horizontális kapcsolatok lényegében a termékkibocsátás érdekében végrehajtandó termelőfolyamat egymás utáni vagy párhuzamosan végezhető műveleteinek az összhangját tételezi fel. Ezeket a munkaműveleteket azonban térben és időben más-más vállalatnál vagy üzemenél, más-más gazdasági eredménnyel is el lehet végezni. A cél tehát kettős: egyrészt a differenciált munkaműveletek hatékony végrehajtásának biztosítása, másrészt a fogyasztásra szánt végtermék legkisebb ráfordítással jó minőségben, határidőben történő előállítása.

A termék előállítás horizontális kapcsolatrendszerének alapvető jellemvonása, hogy a technika és technológia adott színvonalán a termelési folyamat végrehajtásának eltérő formáit lehet kialakítani, megszervezni. A bútortiparban a legelterjedtebb formák: a specializáció, kombináció és a kooperáció, s napjainkban a vertikális integráció elemei is kezdenek kialakulni. Ebben az összefüggésben a termelés szervezés és irányítás mélysége határozza meg a vertikális szorosságát és a kapcsolattartás hatékonyságát.

Az utóbbi években meggyorsult műszaki fejlődés a termék előállításához szükséges anyagok összetételének jelentős változást, az egyes felkészítések magasabb színvonalon (csereszabatos) történő előállítását tette lehetővé, s ezzel a szakágazatok és vállalatok közötti munkamegosztás további elmélyítése mintegy szükségszerűvé vált, s meggyorsult a bútortipar késztermék kibocsátó tevékenységének átszervezési igénye a felületkezelő — szerelőipari tevékenységek végrehajtása irányába.

Hasonlóan a népgazdasági célkitűzésekhez a bútortiparnak a nemzetközi színvonalra történő felzárkóztatásának, továbbá a fogyasztói igények választék- és minőség szerinti kielégítésének a feltétele: a szelektív, exportorientált fejlesztés, valamint a szocialista integráció elmélyítése. Ez azonban nem csak egyszerűen a felismerés kérdése, hanem erre a belső feltételek és a kényszerűség hatnak. A gazdaságos szérianyagosság, a termeléshez szükséges importanyagok export ellentétele, a munkamegosztás további szükségszerű elmélyítése ezen irányzat követését igényli. Ezen kívül a bútortipar anyagi—műszaki bázisa már jelenleg is

többre képes, mint a hazai fogyasztói igények kielégítése, s ha nem akarjuk a meglévő kvalifikált munkaerőt elveszíteni, ésszerű és gazdaságos foglalkoztatásukat meg kell szervezni.

A fejlesztési célkitűzésekben szereplő feladatokat, miszerint a bútort jó minőségben és megfelelő választékban kell kibocsátani, a gazdasági kapcsolatok stabilitása, a gazdasági ösztönzők célraorientált megváltoztatása nélkül maradéktalanul nem lehet megvalósítani. Jelenleg ugyanis az a helyzet, hogy a gyakran hiányosan funkcionáló horizontális kapcsolat következményeinek kiküszöbölésére a bútort kibocsátó vállalatoknál a termelés irányításával — de van, ahol a fejlesztéssel — foglalkozó dolgozók jelentős részének a munkaideje az anyag- és alkatrész szükségletek biztosítására, a szállítási határidő problémájára, a minőség kifogásolására fordítódik, s a folyamat irányítását pedig elhanyagolják. Eredmény: a hatékonyság romlása, feszültségek a forgalmazónál, fokozódó elégedetlenség a piacon.

Már az eddigi vizsgálatok is feltárták és rámutattak az egymással horizontális kapcsolatokon keresztül érintkező vállalatok termelési és értékesítési munkafolyamatainak szabályozásának és érdekeltiségi rendszerének az ellentétes hatásaira. Az is megállapítást nyert, hogy a horizontális együttműködést a vállalatok között inkább a kényszerűség, a szelektív fejlesztési politika érvényesülését fékező megfontolások mozgatják, mintsem az igények optimális kielégítésére, a termelőeszközök jobb kihasználására való törekvés. A kapcsolatot igénylő vállalat vagy szakágazat csak ritkán választhatja meg az együttműködőt a saját érdekei szempontjából, így a kényszerűség itt is jelentkezik, s ezért igen gyakran saját termelésre kénytelen berendezkedni, olyan alkatrészek vagy alkat elemek előállítására, amelyek előállítására az alaptechnológiai folyamatba nem illeik bele, s a gyártó sorokon gazdaságosan nem is állítható elő. Ezen hiányosságok kiküszöbölése csak több lépésben képzelhető el. Ezért a feladat: olyan szabályozási rendszert létrehozni, amely a vertikális integráció szélesítésére és elmélyítésére ösztönöz, az együttműködők között az összhangot keresi, ugyanakkor több lépésben kerülne alkalmazásra.

A termelési folyamat zavartalan végrehajtását biztosító horizontális kapcsolatok rendszerének jövőbeni alapjával:

- a fogyasztói igények maximális kielégítését (minőség és választék szerint),
- a termelőberendezések optimális kihasználását,
- a termelőfolyamatok végrehajtásának gazdaságosságát,
- a társadalmi munka termelékenységének a növelését,

kell közvetlen feladatként megjelölni. Ezt a feladatot viszont csak a termelőtevékenység végrehajtásához szükséges valamennyi elem térbeli és időbeli mozgása koordinációjának megszervezésével, a gazdasági ösztönzők által elérhető anyagi—erkölcsi elismerést nyújtó tényezők arányos érvényesülésének biztosításával lehet megvalósítani.

Ezért a jelenlegi termelés szervezésnek a rendszerszemlélet alapján történő újraszervezése, az egyéni — vállalati és népgazdasági érdekek között-

ti felbomlott egyensúly optimalizálását, helyreállítását kell a közeljövő tevékenységeinek alapjául kitűzni. Ez a tevékenység tudatos irányítási tevékenységet és hatékony szervezeti egységeket tételez fel, mely utóbbiak magukba kell, hogy foglalják a vertikális integráció elemeit is.

A szakágazatokon belül szükségszerűen változó mikrostruktúra — vagyis az egyes termékfajták termelése közötti arányok — ugyancsak hatást gyakorolnak a horizontális kapcsolatok színvonalára. Ha ugyanis a bútorigipari szakágazat mikrostruktúrája változása követését — melyet mind a hazai igények kielégítése, mind a fokozottabb exporttevékenységre irányuló orientáltság egyaránt indokol — a termelési tényezőkkel való ellátottság arányaival és áraival a kapcsolódó szakágazatok részéről nem tudják követni, úgy a termék-előállítás gazdaságtalanná válik, a valamennyi ösztönző tényező elveszíti hatását. Ezért a mikrostruktúra változtatásának célkitűzései elhatározásánál a kapcsolódó szakágazatokban is egyidejű változtatásokat kell előirányozni, melyhez a döntéseknek jóval a termék-előállítás megkezdése előtt kell megtörténnie.

A gazdasági kapcsolatok összhangjának megteremtéséből fakadó gazdasági előnyök azonban csak akkor realizálódnak, ha:

- az együttműködést szabályozó keretek, a termelés technikai rendszere azonos vagy közel azonos szinten van az együttműködőnél,
- a részoptimumok a késztermékeket kibocsátó vállalat technológiai rendszerének működtetése során további hatékonyság növelést biztosít,
- az elért végső gazdasági eredménnyen a termék-előállítók a részvétel arányában osztoznak,
- a termelőegységek az igényekhez igazodó termék előállításának megszervezéséhez rugalmasan alkalmazkodnak.

A bútorigipar és a termékeinek előállításához kapcsolódó szakágazatok és vállalatok közötti horizontális kapcsolatoknak a racionális munkamegosztás alapján történő további szervezése a szocialista termelés-szervezésre alapozva pedig lehetőséget ad:

- jelentős mennyiségű beruházás (kapacitásbővítés) megtakarítására (szelektív fejlesztés)
- az azonos alkatrészekből, egyéb szerelvényekből a sorozatnagyság növelésére a gyártmánystruktúra javítására a specializáció útján,
- a dolgozók munkavégzésének javítására és a munka termelékenység növelésére,
- jelentős anyagtakarékosságra, a meglévő alapok kihasználására az átfutási idők csökkentésére,
- a termék-előállítás önköltségének csökkentésére. A vertikális kapcsolatok tökéletesítése pedig a műszaki—gazdasági fejlődés objektív szükségszerűsége, melynek jelentősége és tartalma állandóan változik, a termelési kultúra színvonalának növekedésével. Ennek következő fázisa szükségképpen a termelőfolyamat vertikális integrációjának a szervezése. A bútorigipari termelés sorozat és tömeggyártás irányába történő fejlődése szükségszerűen kiváltja a termelés vertikális integrációjának kiszélesítését. Ha ehhez hozzászámítjuk a forgalmazás megváltozott tartalmát, a piaci hatások visz-

szacatolási igényét a termelőszférához, úgy a vertikális integráció elmélyítését is elő kell irányozni.

A vertikális integráció hatásmechanismusának működése a tervszerűen szervezett gazdasági kapcsolatokon, továbbá az objektív gazdasági érdekek felhasználásán alapul. Csak e két kölcsönösen összefüggő tényező összhangja biztosítja a termék-előállítás folyamatának zavartalan végrehajtását.

A vertikális integráción keresztül realizálódó munkamegosztás hatékonyságának biztosításához pedig olyan szervezetre van szükség, amely a termelési folyamat megvalósításának összehangolását, valamennyi közreműködő egység munkáját irányítja, szervezi, koordinálja és szabályozza. Ezt a szerepet a korlátozottan érvényesülő piaci törvényszerűségek ma még — de várhatóan közep-távon sem — nem biztosítják.

III. A gazdasági kapcsolatok hatékonyságának javítását elősegítő ajánlások

A gazdasági kapcsolatok alapvető feladata, hogy tudatosan és tervszerűen biztosítsa a termelés fejlesztését, az anyagi ösztönzést, valamint az újratermelési folyamat természetbeni dologi és értékbeni egységét. Ez az egység ugyanakkor nem zárja ki az ellentmondásokat, amelyek a termelők nem kielégítő fejlettségi színvonalára, a gazdasági kapcsolatok áru és pénzforgalmára, a népgazdasági tervezés és ágazatirányítás egyes fogyatékosai következtében hatnak. Ez a hatás — mint korábban rámutattunk — a bútorigipari termék-előállítás folyamatában is megfigyelhető, ezért a meglévő ellentmondások feloldása a gazdasági kapcsolatok hatékonyabb felhasználásának elősegítésére az alábbi tevékenységek szervezése és végrehajtása mutatkozik célszerűnek:

a) a horizontális kapcsolatok területén

Az egyes, korábban a bútorigipari üzemekben folytatott termelő tevékenység (tömörfa alkatrészek vagy alkatélemek gyártása, felületbevonás stb.) mind nagyobb arányokba az alapanyaggyártó szakágazat (fűrész—lemezipar) vállalataihoz koncentrálódik. Ezáltal a fafeldolgozás gazdaságossága mellett jelentős anyagmegtakarítások is lehetővé válnak. Ezért a termelési feltételek biztosítása után — mely az V. ötéves tervben feltehetően bekövetkezik — az alapanyagot előállító fafeldolgozó vállalatoknál célszerű volna előirányozni, hogy a bútorigipar tömörfaanyag szükségletéből a fenyő és lágy lombos anyagokból 80—85%-ot, a lombosfaanyagokból 50—55%-ot alkatrész formában adjanak át a továbbfeldolgozásra. Hasonlóan a lapanyagoknál a lemeztermékekből 15%-ot, a lapanyagokból 25%-ot, méretszabva és felületkezelt minőségben szállítsanak. A mennyiségi igények kielégítése bükk fűrészáruból és furnérból azonban távolról is csak import útján látszik biztosítottának. Éppen ezért a bükkörönök feldolgozásának célraorientált megszervezését kiemelt feladatként kellene a jövőben kezelni.

Ugyancsak meg kell teremteni az alapanyag és a bútorigipari késztermék szabványok közötti fokozottabb összhangot, amely mindenképpen a kapcsolatrendszer hatékonyabb funkcionálását segítené elő.

A bútortipar műanyag-szükséglete tovább növekszik, s különösen a szerkezeti anyagként használható műanyagoknál várható többszörös nagyságrendű az igénynövekedés. Ezt azért kell hangsúlyozni, mivel a bútortipar és a műanyagipar közötti horizontális kapcsolatrendszer jelenleg igen sok nyitott kérdést tartalmaz. Az alapvető, hogy nincs kellő összhang a fejlesztési arányokban. Nincs egységesen kialakult álláspont, hogy melyek azok az alkatrészek vagy anyagok, amelyeknek előállítását a bútortiparba történő integrálásával volna célszerű a jövőben szervezni. Itt külön is ki kell emelni a nemzetközi kapcsolat további szélesítését, mivel az igények várhatóan gyorsabban nőnek mint az alapanyagbázis.

Ugyanakkor arra is rá kell mutatni, hogy a bútortipar megnyugtató módon napjainkban nem tudta kialakítani az egyes műanyagfélésekkel szemben támasztandó műszaki-használati követelményrendszert. Hasonlóan problémák vannak az árákkal is, mivel azok lényegesen magasabbak mint ahogy azt a tömegbútorok el tudnák viselni.

Talán az egyik legrégebbi és legmegoldatlanabb probléma a bútortipar és a vasalatokat és szerelvényeket előállító vállalatok és üzemek együttműködése. A több évi próbálkozások ellenére itt sem a fejlesztés, sem a koordinálás sem a kooperálás terén nem tudunk megnyugtató eredményeket felmutatni. (Talán egyetlen a lenti-licencvásárlás). Az import szerelvények mennyisége a bútortiparban viszont kb. 9—10%, amely az egyik oldalon kevés ahhoz, hogy a bútorok többsége korszerű vasalatokkal és szerelvényekkel legyenek ellátva, a másik oldalon viszont a legtöbb esetben drágítják a terméket.

Itt alapvető probléma, hogy a hazai vasalatok és szerelvények előállítása 32 vállalatnál, illetve üzemnél történik, s a legtöbb helyen csak igen kis volumenben. A nagy tömegű korszerű gyártás feltételei hiányoznak, ezért az importvámval terhelt szerelvények gyakran olcsóbbak, mint a hazai előállításúak. A bútortipar vasalat és szerelvény igénye 1990-ig több mint kétszeresére növekszik, ezért a kapcsolatok megnyugtató rendezését és fejlesztését nem szabad elhanyagolni. Külön is érdemes azt a kérdést vizsgálni, hogy hogyan lehetne létrehozni a bútortipar és a szerelvénygyártó vállalatok között a vertikális integráció valamilyen formáját. Megfontolandó, hogy nem volna-e célszerű a bútortipari szakágazatba új, korszerű vasalat és szerelvénygyártó egységeket létrehozni. A gyors és megnyugtató megoldást csak ezeken a vonalakon látjuk biztosítottak. Mindettől függetlenül javasoljuk állástfoglalni abban is, hogy a középtávú tervekben nem célszerű előírni azt, hogy minden bútortipari kelléket, vasalatot és szerelvényt — különösen a divatjellegűeket vagy a fejlődés folyamatában levőket — hazai termelőkkel gyártassunk le. Ezzel ugyanis a termékeket jelentősen megdrágítjuk, a választékot tovább szűkítjük. Itt az importbeszerzés nagyságrendjét célszerű vizsgálat tárgyává tenni, amely különösen indokolt a szakágazat további exportorientációjának hosszú távú elkötelezettsége mellett.

A bútorok csomagolásához még ma is a legel-

terjedtebb anyag a papír. Hullámkartonból és csomagoló papírból az ipar évente több mint 1600 tonnát használ. Ez a mennyiség az egyéb korszerűbb csomagolóanyagok használata mellett is tovább növekszik. A legnagyobb problémát még mindig az jelenti, hogy a csomagolás nem kapcsolódik a bútorelőállítás technológiai folyamata befejező szakaszához, következésképpen a termék árában sem realizálódik. Itt a feladat az, alkatrészekben szállított és csomagolt bútorok forgalmazásának további kiszélesítése és az ehhez szükséges kartondobozok, vagy fóliás csomagolás megszervezése. Ez azonban kb. 4,5% árnövekedést von maga után, mely mindenképpen többletkiadást jelent a fogyasztónál.

A horizontális kapcsolatok jó vagy rossz funkcionálása hatással van a termelőkapacitások kihasználására is. Óvatos becslések szerint, a nem megfelelő minőségben történő anyagszállítás, a szükségképpen felhasználandó helyettesítő anyagok beszerzése és feldolgozása, a kooperációban beszerzendő alkatrészekre való gyakori várakozás, valamint a termelőfolyamat esetenkénti megszakítása, illetve leállítása, a bútortipar kapacitások kihasználását mintegy 8—10%-kal lerontja. Ebből látható, hogy ezen a területen is milyen nagy tartalékokkal rendelkezünk.

Egyértelműen állást kell foglalni tehát abban, hogy a bútortipar termékszerkezete átalakításának, a fogyasztói igények változására való rugalmas reagálásnak az egyik előfeltétele a horizontális kapcsolatok optimális szintre történő felfejlesztése, a másik a munkaerő megfelelő mobilitása. A fejlesztési célkitűzéseinknél ezért ezeknek az elemeknek túlsúlyba kerülését kell szorgalmazni.

A termékforgalmazási szféra területén a horizontálisan végzendő tevékenységek közül az anyagi-műszaki és pénzügyi ellátottság függvényében a nagykereskedelmi tevékenység 30—35%-át, a kiskereskedelmi tevékenység 10—12%-át a termelőfolyamatok horizontális kapcsolatrendszerének keretében célszerű végezni. Ez a gyakorlat elősegítené a bútortermelés gazdasági eredményének növelését, s egyidejűleg csökkentené a realizálás ciklusidejét.

Véleményünk, hogy a horizontális kapcsolatokban az export-import tevékenységeknek nagyobb centralizáltsággal kellene érvényesülni. Ezért a jelenlegi forgalmazást folytató négy külkereskedelmi vállalat helyett egy vállalat — amely felöleli a fával és faipari termékekkel kapcsolatos valamennyi export-import tevékenységet — szervezése jobban elősegítené a termelőtevékenység gazdaságosabb folytatását. A nemzetközi kapcsolatok tovább szélesítése, az árukapcsolatok hatékony és rugalmas működtetése, az export-import tevékenység mindenkor optimalizálása csak ezen keresztül képzelhető el.

b) a vertikális kapcsolatok területén

Az ágazati irányítási rendszer hatékony működésének feltétele, hogy különböző irányítási funkciók centralizálására és decentralizálására, a koordinálásra az adott feltételek között mindig a leglé-

nyegesebb problémára törekedjenek. Az ágazati fejlesztési célkitűzések meghatározásánál célszerű centralizálni, az operatív vállalatfejlesztési kérdésekben decentralizálni kell. Gondolom, nem kívánják a különösebb indoklását, hogy a jelenlegi gyakorlat közel sem így van!

A vertikális kapcsolatok funkcionálásához a központi irányító szervek feladatait helyesen kell összekötni a termelés fejlesztése és gazdaságos végrehajtásának szervezése érdekében megalkotott gazdasági szabályozók felhasználásával.

Az ágazati irányítás feladata az arányos fejlődés törvényszerűségeinek betartása az áru- és pénzfórmák tudatos felhasználása, az újratermelési folyamat tervszerű szabályozására. Feladata továbbá, hogy a gazdasági kapcsolat tervszerűen szervezett horizontális és vertikális formáit a centralizált állami tervezés és a vállalatok gazdasági önállóságát jól összehangolja és hagyja érvényesülni.

A vállalatok felügyeleti irányítása csak akkor válik hatékonyá, ha a horizontális és vertikális kapcsolatrendszer egymással összefüggő szervezési formáin át a termelőegységeket arra ösztönzi, hogy növekedjék anyagi érdekeltységük a folyamatos műszaki fejlesztésben, a kapcsolatok kiszélesítésében, a vállalatirányítási mechanizmus fejlesztésében.

E célok teljesítésére az állam és a vállalatok közötti gazdasági kapcsolatok olyan áru- és pénzfórmáit mint a hitel, az eszközkötési járulék, az árak, a szocialista állam széleskörűen felhasználja, hogy tervszerűen befolyásolja az igények kielégítéséhez szükséges meghatározott választékú és minőségű termék előállítását.

A hitelpolitikai irányelvekben megfogalmazott követelmények az eszközkötési járulék nagyságának megválasztása, az I. osztályú termékek utáni minőségi felár biztosítása, mind a termelésnövelés ösztönzését szolgálja. Itt azonban a jövőre nézve újabb normatívák kiadása látszik indokoltnak, mert a jelenlegi előírások nem mindenben azt a hatást érik el, amelyeket az alkotói eredeti leg feltételeztek.

c) a vertikális integráció területén

A vertikális integráció jelenleg egyik legátfogóbb formája: egyesülések szervezése. Ez a kapcsolatrendszer azonban magába kell foglalja a tudomány—termelés—forgalmazás teljes folyamatát, mert csak ezen keresztül biztosíthatók azok az eredmények, amelyeknek alapja a közös fejlesztés és irányítás. Ebből viszont az is következik, hogy a bútortiparban jelenleg szervezés alatt álló Egyesülés csak részben fog eleget tenni a vertikális integrációban tevékenykedni kívánó vállalatok előtt álló követelményeknek, s inkább csak a termelőerők koncentrálásából fakadó előnyöket tudja majd hasznosítani, mivel a termelő szervezet mind horizon-

tális, mind vertikális kapcsolatrendszerében továbbra is nyitott marad.

A bútortipar horizontális és vertikális kapcsolatrendszer, a szükségszerűen kiterjedő vertikális integrációval összefüggő tevékenységek már ma olyan szerteágazóak, hogy a termelőfolyamat megszakítás nélküli végrehajtásának szervezése, a megfelelő alapanyaggal és szerelvényekkel való programozott ütemes ellátás, a forgalmazás tervszerű lebonyolítása, a vállalatok irányítása a számítástechnika lehetőségeinek és eszközrendszerének a felhasználását igényli.

Itt azonban fel kell hívni a figyelmet, hogy a bútortiparban a gazdasági kapcsolatrendszerek működtetésének a javítását csak komplexen, a folyamatosság fenntartásával és lépcsőzetesen lehet megvalósítani. Minden más rész megoldás csak a problémákat növeli és gátolja az egyre sürgetőbbé váló kibontakozást.

Befejezés

Ha az elmondottak és a termelésfejlesztési eredmények tükrében akarjuk értékelni és jellemezni a bútortiparban követendő iparpolitikai célkitűzéseket, úgy azt kell megállapítani, hogy az erőteljes iparfejlesztési vonásokat, s egyidejűleg az integráló iparpolitika kialakulásának jezeit már magán viseli. Egyre jobban előtérbe kerül a kiegyensúlyozott növekedési ütem, a társadalmi hatékonyság további javításának az igénye. Eppen ez eredményezi azt, hogy mindinkább növekszik az ágazatok és vállalatok közötti kapcsolatok, a szervezés, az irányítás és vezetés korszerűsítésének igénye, más szóval a gazdasági kapcsolatok jelentősége.

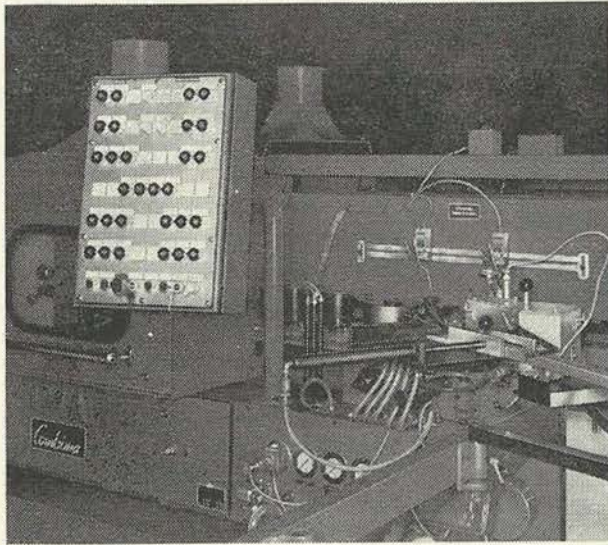
A fejlődésnek ez az új irányvonala azonban megköveteli, hogy

- a termelőfolyamat végrehajtásának elemzését ne csak a bútortermék előállításával kapcsolatos kérdésekre szűkítsük le, hanem azt a többi ágazatot áthidaló horizontális kapcsolatrendszer komplex vizsgálatára, az összehangolt, tervszerű fejlesztésre, a piaci viszonyokra, az áru- és pénzkapcsolatok elemzésére, az igények rugalmasabb kielégítésére alapozzuk,
- a vállalatirányítás központi eszközrendszerében a tervezés, a piac és a gazdasági szabályozók olyan hatást fejtsenek ki, amelyek a vertikális kapcsolatrendszer hatékonyabb működését teszi lehetővé, beleértve a fagazdaság egységes ágazati irányításának megszervezését is,
- a bútortipari vállalatok minél szélesebb körben használják fel a vertikális integráció kiterjesztéséből fakadó előnyöket, s egyre inkább törekedjenek a tudományos—termelési—forgalmazási egyesülések létrehozására.

A gazdasági kapcsolatok hatékonyabb funkcionálása csak ezen intézkedések végrehajtásától várható.

Korszerű lapélmegmunkáló gépsorok

Dr. Ruska László



1. Bevezetés

A Budapesti Bútoripari Vállalat az 5. sz. alkatrészgyártó egységében, a Lapélmegmunkáló üzemszervezés korszakosítását határozta el. A különféle gépsor-összeállítási variációk, valamint a sorokban üzemelő egyedi gépek műszaki tulajdonságainak vizsgálata céljából külföldi tanulmányutat szervezett, melynek alapján a technikailag élenjáró sorösszeállítás megvalósítását, ill. annak a jelölt gyáregységben való telepítését határozta el.

E cikkben számot fogunk adni a tanulmányúttal kapcsolatos tapasztalatokról: mindenekelőtt ismertetjük a gépsor legfontosabb egységét képező kombinált gépek főbb tulajdonságait (e tulajdonságokat egybevetni és értékelni fogjuk); rövid leírást adunk az adagoló, fordító, fúró és rakásoló gépegyeségekről; külön fogjuk boncolni a fúrógép soron belüli, ill. kívüli telepítésének problémáját; végül ismertetjük a referenciaüzemekben látott sorösszeállítási variációkat (feltüntetve az egyes teljesítményadatokat is), és bemutatjuk a BUBIV által telepítésre tervezett lapélmegmunkáló gépsort.

2. Kombinált gépek

Kombinált gép alatt egy végmegmunkáló- és egy élragasztó egység szerkezeti összeépítésével keletkezett gépcsoportot értünk, melynek megjelölésére a továbbiakban cím szerinti kifejezéssel fogunk élni.

Kombinált gépeket mutattak be számunkra a Stefani (SAG; Olaszország), a Schwabedissen, a Homag, a Torwegge, a Böttcher-Gessner és az Ima-Klessmann (NSZK) gyártócégek képviselői. Az iparágban jelentősnek számító cégek egyébként kivétel nélkül ráálltak a kombinált gépek gyártására. Egyedi (szóló végmegmunkáló, szóló élragasztó) egységeket csak külön megrendelésre állítanak elő. Így természetes, hogy gépsorokhoz kizárólagosan a kombinált gépeket ajánlják.

Az egyes gyártó cégek szerinti géptípusok szerkezeti kialakításában megfigyelhető néhány, azonos fejlesztési tendencia, így mindenekelőtt a zárt kivitelre való törekvés. Ez azt jelenti, hogy a megmunkálást végző szerszámok felnyitható ajtajú, zárt szekrényekben helyezkednek el. (Szabadon csak az élragasztó rész látható, ahol részben a raganyag utántöltése, részben az élzárás menetének figyelemmel kísérése miatt a fedetlen kivitel elkerülhetetlen.) A szekrények ajtóin plexiüveges ablakátörések vannak, melyeken keresztül a megmunkáló szerszámok működése nyomon követhető.

A másik azonos irányzat az alsó elszívás alkalmazása. Az elszívótorkok nem a szerszámokat ölelik körül, hanem a géptest alsó vázszerkezetét hálózák be. A por tehát lehullik az elszívótorkokhoz, ahonnan a gép alján elhelyezett csatlakozóidomon, ill. gégecsövön keresztül a gerincvezetékbe távozik.

Fent vázolt kivitel, a hagyományos, nyitott elrendezéshez képest az alábbi, rendkívül fontos előnyöket hordja magában:

- a) A gép környezetében kisebb a zaj.
- b) A gépnek mind a közvetlen környezetében, mind a teljes gépcsarnokban kevesebb a por.
- c) Lerövidül a szerszámcsere ideje. (A csere végrehajtása során nem kell időt veszíteni a védőberendezések, elszívótorkok le-, ill. visszaszerelésével.)

Amíg az egyes cégek gépeinek szerkezeti kialakításában bizonyos, azonos irányú törekvés fedezhető fel, addig meglehetősen nagy a szórás a közölt teljesítmények (itt előtolási sebességek) tekintetében. 30 m/p — Stefani (SAG) — és 100 m/p — Böttcher-Gessner — a két szélső érték. (Néhány közbenső adat: Homag: 60 m/p; Torwegge: 50 m/p; Ima: 50 m/p.)

— A Homag képviselője, mint maximális lehetőséget jelezte a 60 m/p-es értéket, rögtön hozzátéve (reális és korrektt indoklással), hogy a gyakorlatban 30—40 m/p-es előtolási sebességnél nagyobbakat nem lehet biztosítani.

— Az általunk meglátogatott referenciaüzemekben a kombinált gépeknél (vagy a központi vezérlőszekrényekben) elhelyezett mérőműszerekről 20—35 m/p közötti sebességértékeket olvashattunk le.

— A 100 m/p-es kombinált gép megtekintését a Böttcher-Gessner cég képviselője sem a gépgyártó, sem a referenciaüzemben nem tette számunkra lehetővé.

Bizonyos megegyező irányzat fedezhető fel a megmunkálási technológia vonatkozásában.

Minden gyártó cég felismerte a végmegmunkált élek javítandó simasági követelményeit, mely egyrészt csökkenő raganyag-felhasználást, másfelől

minőségileg javuló élfóliázást eredményez. Más kérdés, hogy ennek technikai részletei tekintetében eltérőek a vélemények, s így az alkalmazott megoldások is.

Az élfelületi simaságot — valamennyi gyártó cég — a vágás utáni *marással* javítja. Ezen belül többségében elő- és utánmaratást alkalmaznak, néhány esetben viszont *élmárást és élcsiszolást* (Stefani, Torwegge).

Külön figyelmet érdemel a *Torwegge* cég gondossága az élfelületi minőség kialakításában. Végmegmunkálóinak kimenetén minden esetben kéféltisztítást és léglefúvósos laptisztítást alkalmaz. 50 m/p-es előtolási sebességi igény esetén azonban szükségesnek ítéli meg, az utánmaró és a kefék közé, legalább 1 db élcsiszoló aggregát beépítését, ill. működtetését is.

Nagy az eltérés az egyes géptípusok *műszerezettségi és automatizáltsági fokában*. Néhány közös vonás mindenestre itt is megfigyelhető. Így a legtöbb gyártó cég közvetlen mutató *előtolási sebességmérőt* szerel fel kombinált gépeire. Csaknem valamennyi géptípuson megtalálhatók az alkatrészdarab-számlálók (jobbára mechanikus, ritkán elektromos — végálláskapcsolós — kivitelben). A jelző rendszerek, izzólámpák, gyakran elforgatható dobozrendszerben vannak beépítve a gépcsoport bemeneti oldalán.

Általános a *méretállítás elektromotorral* történő megoldása. (A „gombnyomásos” állítás mellett biztosított a kézi, finombeállítás lehetősége is; a mm-skála, felette a lupe minden géptípuson megtalálható.)

Itt kell megemlíteni a *szerszámcsere* lebonyolítására alkalmazott módszereket, mely területen a Schwabedissen és az Ima cég dolgoztak ki élenjáró módszereket. Az indíték a marószerszámcsere végmegmunkálás, melynek velejárója a hagyományos módszernél gyakoribb szerszámcsere igénye.

A Schwabedissen-eljárásnál két egymás mellett elhelyezett, csúszópályán *mozgatható motorral* lehet a cserét megvalósítani, oly módon, hogy a használt szerszám dolgozó motort a munkatérből el kell húzni, az élezett szerszámmal felszereltet oda betolni. Üzemen kívüli időszakban mindkét motort élezett szerszámmal kell ellátni.

Az Ima cég mind a marást, mind a vágást végző szerszámoknál *egyenáramú fékeket* iktatott be. A gép szekrényajtájának felnyitása után — megfelelő kényszerkapcsolat révén — a hajtómotorok ki- a fékek bekapcsolnak, a szerszámok pedig azonnal leállnak. Így a motorkifutásokból származó idővesztések teljes egészében kiesnek. (E módszer egyébként a minimális balesetveszély szempontjából is figyelemre méltó.)

Az utóbbi eljárás megvalósítása lényegesen olcsóbb az előbbinél, kétségtelen viszont, hogy a kieső idő valamivel nagyobb.

Ami külön figyelmet érdemel ennél a témánál, az a *kieső idők csökkentésére irányuló erőteljes törekvés*. A felhasználó üzemek ugyanis 6,5 óras hasznos időalapot (lásd később is) várnak el a gépsoroktól. (A veszteségidő tehát max. 1,5 óra!) Így minden perc fontos, amit a gépkihasználás javára meg lehet nyerni.

Ebben az irányban kívánt további eredményeket elérni a *Homag* és az *Ima* cég, amikor a kombinált gép beállítási (átállási) műveletének lebonyolítására automatikus rendszert dolgoztak ki.

A kívánt megmunkálási méretet (a gép bemeneti oldalán elhelyezett) műszerblokk előlapján állítják be, *számrögzítő programtárcsák* szükség szerinti beforgatásával. E művelet befejeztét egy gombnyomás követi, mely után a gép a kívánt befogódóméretre *önműködően áll be*. A beállítás menetéről egy, a tárcsasor mellett elhelyezett, digitális számkijelző sor tájékoztat, 0,1 mm-es leolvasási lehetőséggel.

Maga a beállító automatika a Sieb-Meyer műszergyártó cég produktuma (NSZK, típus: 19.03.N.); mindkét gépgyártó ezt a rendszert alkalmazza.

Említésre méltó a *Torwegge* cég által kifejlesztett — ugyancsak a kieső idők csökkentését célzó —, ún. *körömvézérlő automatika*, mellyel a vonóláncon elhelyezett, menesztőkörmök helyzetét, pontosabban azoknak számát lehet előzetesen beprogramozni. A lapalkatrész méretének megfelelő körömszámok (ezen keresztül a körmök egymástól mért távolságértékei) számrögzítő programtárcsákkal állíthatók be. Ezt követően egy indítógomb megnyomásával mindazon körmök lesüllyednek, melyek a programtárcsákon előzetesen beállításra kerültek.

A vezérlő rendszer pontos működését befolyásolják a por és az egyéb szennyeződések. A körmököt és azoknak megvezető részeit emiatt állandóan tisztán kell tartani.

Maradva még a menesztőkörmök témájánál, a Schwabedissen- és az Ima-gépeknél azok *elforgatható kivitelűek*. A körmök skálázottak, s az elforgatással a Schwabedissen-gépnél $\pm 0,3$ mm, az Ima-nál $\pm 0,5$ mm helyzetváltoztatás érhető el, 0,1 mm-es lépcsőkben. Ez az elrendezési mód lehetőséget ad a vonóláncon tökéletes együtt futtatására.

Itt kell megemlíteni, hogy a fenti két gyártó cég a láncszemek összekapcsolásánál *tűgörgős csapágyazást* alkalmaz a szokványos, csúszócsapos kapcsolási mód helyett. További érdekesség a Schwabedissen cég anyagleszorítási eljárása: az ismert rúgó-görgős megoldás helyett pneumatikus, általa *légpárnásnak* nevezett rögzítést használ.

Az eddigiek során a kombinált gépeknek csak a végmegmunkáló egységét néztük. A továbbiakban áttértünk az *élragasztó rész* vizsgálatára. Itt is először a *közös vonásokat* emeljük ki.

Valamennyi, általunk látott géptípusnál felszámolták a közös motorral működő végszintbevágási elvet. A növekvő előtolási sebességek lehetetlenné teszik a himbarendszerű, egymotoros szintezést. Az elől és hátul túlnyúló élyanyag eltávolítását *két*, egymástól függetlenül működő *fűrészszel* biztosítják.

Ügyszintén általános gyakorlat, a gép kilépő oldalán, az ún. *éltompító* korongok alkalmazása. A korongok anyaga keményfilc, vagy lamellás elrendezésű csiszolóvászson.

Kivétel nélkül minden cég *kettős fóliadobot* alkalmaz az élyanyag betáplálására. A tekercsváltás természetesen automatikus.

Érdekes megfigyelés, hogy a ragasztóanyag-tar-

tályokhoz általában nem használják előmelegítő tartályt. A gépgyártók véleménye szerint gondos utántöltéssel és a raganyag-adagolással kapcsolatos előírások betartásával 6–8 kg-os tartályok nem igényelnek előmelegítő egységet. (Előmelegítő tartályokkal valóban nem találkoztunk a referenciázemekben sem. S úgy tűnik, a felhasználók nem is igénylik azt. Az is igaz azonban, hogy egyetlen tartályban sem láttunk beégést, még inkább nem túlfolyást, vagy a géptestre lefolyt raganyag-maradékokat. Betartják tehát — és be is lehet tartani — a raganyag utántöltéssel járó, alapvető követelményeket.)

Az Ima cég a tartályállapot ellenőrzésére egy külön műszer- (ill. automatikai) csoportot épített be.

A tartályban levő gyanta hőmérsékletének szabályozása a jólismert termosztátos rendszerben történik. (A termosztát a szabályozási funkció mellett az indikálást is biztosítja, tehát a műszerről a mindenkor tartályhőmérséklet leolvasható.)

Elvileg a tartály és a gyanta hőmérséklete azonos. De hogy az ne csak elv, hanem gyakorlat is legyen, az Ima cég a gyantába (a kihordóheriger közelében) is elhelyezett egy steckhőmérőt. Normál esetben a termosztátról leolvasott hőmérsékleti értéknek és a steckhőmérő által mutatottnak azonosnak kell lennie. Amennyiben ez nem így lenne, felborult a ragasztóanyag hőegyensúlya, mely rendszerint kezdődő lekozmalódásra, beégésre utal.

A raganyag és a tartály jelentős hőmérséklet-eltérése pedig már félreérthetetlenül ennek bekövetkezését jelzi. A tartály alján, oldalfalán bekozmalált, beégett gyantaréteg ugyanis jó hőszigetelő, s így szükségszerű, hogy a steckhőmérő alacsonyabb értéket mutasson, mint a szabályozó hőmérő. (A jelenség következménye jól ismert: tökéletlen raganyagfelhordás, fólialeválás, ragyás élfeület stb.) Nagyobb mérvű tartály-raganyag hőmérséklet-eltérés esetén tehát azonnali tartálycsere szükséges, mely természetesen mindig kéznél van, jobb esetben már előmelegített állapotban.

A tartályméretek megállapításánál (s természetesen annak eldöntésében, hogy szükséges-e az előmelegítő tartály vagy sem) még egy körülményt figyelembe kell venni. Ez pedig az előkészített (megmunkált) él simasági mutatója. Sima felületre nyilván kevesebb raganyagot kell felhordani, mint az érdesre. S ha a korábban vizsgált végmegmunkálási technológiára gondolunk (elő- és utánmarás, élcsiszolás, élkefélezés, éllefűvés), rögtön világossá válnak a szokottnál kisebb méretű raganyagtartályok, ill. az előmelegítő tartályok mellőzésének okai.

Az élfoliázás (élfurnérozás) témakörében felvettük az íves él marásának, ill. lezárásának problémáját. E tekintetben az Ima cégtől kaptunk pozitív választ, igaz, itt is bizonyos megkötésekkel. Az Ima cég szerint a rádiuszos élmarás minden további nélkül megoldható (ez csupán szerszámprofil kérdése), a lezárás oldaláról azonban meg kell kötni, hogy a körszelet magasságmérete 3 mm-nél nem lehet nagyobb, másrészt az ívesen zártra merőleges élnél az ív menti fólia- (furnér-) túllógást utólagos, kézi művelettel kell eltávolítani.

A kombinált gép élfurnérozó egységével kapcsolatosan kell felvetni a gyártó cégek közötti kooperáció kérdését. E vonatkozásban első helyen a Schwabedissen-t kell megemlíteni.

Ez a cég saját gyárában csak a végmegmunkáló egységet készíti, az élragasztónak csupán a vázszerkezetét. Valamennyi aggregátot és segédberendezést az Ima, vagy a Homag cégtől vásárolja, melyeket utólag szerel fel az előzetesen elkészített vázra. (Ide kívánczok még, hogy mind az Ima, mind a Homag cég az élcsiszoló aggregátot a Heesemanntól szerzi be. Ugyanakkor a Schwabedissen kombinált gép adásvételkor a DÜRR cég a képviselői egység.) Ez a többszörös áttétel kereskedelempolitikai szempontból nem előnyös, de a konstrukció műszaki szempontból is (aggregátok, segédberendezések csereszabatosága, pótkatarrész-ellátás stb.) problémákat vehet fel.

Itt kell megemlíteni, hogy a különböző elektrotechnikai elemeket (mágnes-, végállás-, időkapcsolók) valamennyi cég a Bernstein és a Siemens elektrotechnikai gyáráktól vásárolja; a különféle pneumatikus és elektropneumatikus egységeket a Festo, a Mamutisch és a Bosch cégektől. S amint erről már szó esett, a digitális mérő-, ill. vezérlőkészülékeket (a Homag és az Ima) a Sieb-Meyer cégtől szerzi be.

Egybevetve a kombinált gépek területén eddigiekben leírtakat, elég élesen rajzolódik ki az élvonal a Homag, a Torwegge és az Ima cégek gyártmányaiiban.

E három, élvonalat képviselő cég kombinált gépeinek fontosabb jellemzőit vizsgálva, végső soron alapvető különbség egyik géptípust sem emeli a másik kettő fölé. Ha azonban a sokoldalúságot, továbbá a raganyagfelhordásra kimunkált, rendkívül precíz eljárást (tudvalevően az élfurnérozó gépeknek éppen az enyvfelvitel képezi legkényesebb pontját); valamint a vonóláncok összekapcsolási megvezetési és állítási módját, a megmunkálójek (vég-, él) géptesthez való pontos, egyidejűleg stabil kapcsolási rendszerét, nem utolsósorban, ha a gép zártságát (por, zaj) biztosító tömör csatlakoztatást, s a minden részletre kiterjedő el- és összemunkálást vizsgáljuk, úgy az IMA-KLESS-MANN kombinált gép bizonyos előnyt élvez a másik kettővel szemben.

3. Fúrógépek

Három cég mutatott be számunkra fúrógépeket: gyártmányfejlesztő műhelyében a SAG (Olaszo) egy Alberti rendszerűt, továbbá a Nottmeyer és a Weeke cég (NSZK) saját gyártmányait.

3.1. Alberti fúrógép

A gyártó a korábbi szerkezeti kialakításhoz képest lényeges változtatást nem eszközölt. (Az Alberti F 110-es típusú gépből 2 db egyébként a BUBIV 5. sz. gyáregységében jelenleg is üzemel.) A SAG igazgatójának tájékoztatása szerint az Alberti cég növelte a fúrófejek gyártási pontosságát, miáltal azok egyrészt csereszabatosakká váltak, másrészt javult a fúrás (furattáv, furatmélység) pontosság is.

A gyártó cég egy új gépcsoportot is kifejlesztett, az F 326 típust, mely lényegében két F 110-es fúró összekapcsolásával adódott. Rendeltetése a bonyolult térképek szerinti fúrási műveletek két ütemben való megvalósítása.

Teljesítményként az Alberti cég 20 db/perc értéket garantál, közepes bonyolultsági fokú fúrási térképek esetére.

3.2. Nottmeyer fúrógép

A gép felépítése masszív, mind a leszorító egységek, mind a megmunkálóasztal vízszintes és függőleges tartószervezetei stabil üzemmenetet biztosítanak.

A fúrófejek beállításának (átállításának) megkönnyítését, gyorsítását hivatottak elősegíteni a szupportokon elhelyezett, mechanikus számkijelzők, melyek 0,1 mm-es leolvadási lehetőséget tesznek lehetővé. (Egyidejűleg természetesen a nóniuzsos ellenőrzés is biztosított.)

A fúrók gyorscsereelő patronokkal csatlakoztathatók a tokmányokhoz. A fúrótokmányok a fejbe épített fogaskerék rendszerrel (ferdefogazás!) kapcsolódnak a hajtómotorhoz, mely kapcsolási mód kiküszöböli a láncchajtásos rendszer alapvető hibáit (lazulás, besülés, motorlégség stb.). A fejek csere szabatosak, így azok bármilyen variációban elrendezhetők, illetőleg a tartalék fejek bármikor, bármely helyre berakhatók. Egy erre alkalmas fúrófej behelyezésével a gép kivetőpántfuratok, sőt kulcsfuratok elkészítésére is felhasználható.

A fúrógép alján egy szőnyeges transzportőr hordja ki a keletkezett, ill. lehullott port, a gép alján elhelyezett elszívótorokhoz. Így a gép üzemi körülmények között is tiszta marad (a szupportokon, fúrófejekon, támasztóbakokon lerakódó por lefúvással terelhető a kihordó szőnyegre), elkerülve így a szennyeződés által előidézett megmunkálási pontatlanságokat, ill. a váratlan üzemzavarokat.

Néhány fontosabb műszaki jellemző (KOMET; KOMET SUPER):

Teljesítmény (átlagos): 25 db/perc

Fúrófejek száma: vertikális: max. 2x7

horizontális: max. 2x2

Minimális furattáv: 32 mm

Fúrési pontosság: furattáv: 1 m-en $\pm 0,1$ mm

furatmélység: $\pm 0,1$ mm

Atállítási idők: egyszerű térképről bonyolulttra 35 perc

Egyszerű térképről egyszerűre: 10 perc

Műszerezettség, automatizáltság

A Nottmeyer cég, normál kivitelezésű fúrógépeinél (KOMET) nem alkalmaz különleges mérő- (ellenőrző) műszereket, automatizmusokat. A gép vezérlése is hagyományos elektronikai és elektromechanikai elemekkel zajlik le.

Figyelemre méltó azonban a fúrófejek működtető-rendszerébe iktatható pneumatikus RC-tag, melynek az átmenő furatok képzésénél van jelentősége. Ez az elem biztosítja a vertikális fúrófejek folyamatosan lassuló emelkedését, miáltal az anyag

egyrésről nem kap ütést, másrésről nem következhet be a forgácsoló felső pánclértétegének sérülése, ill. a borító anyag átszakadása, kitöredezése.

Figyelemre méltó továbbá a korábban már említett, a beállítás gyorsítását elősegítő, mechanikus mérekszámkielző alkalmazása, továbbá hogy a vezérlőszekrényben (mely egyébként a gép oldalvázához erősítve, azzal egy blokkot képez) hibajelző egységek (izzólámpák, mutató-műszerek) funkcionálnak, azonnal figyelmeztetve az esetleges rendellenes működésre.

Alkalmunk volt a Nottmeyer cég gépgyártó üzemében az általa kifejlesztett, *komplex automatizált*, digitális műszerekkel felszerelt, KOMET SUPER S/NC 100 típusú fúrógépet is megtekinteni.

Ennél a gépnél minden egyes szupport elektromotoros meghajtással (lényegében tehát gombnyomással) mozgatható. A szupportok menetirány szerinti homloklalain egy-egy fénykijelzős, digitális számlálót helyeztek el. A kijelzők és a kapcsoló elektronikus elemek önálló blokkokat képeznek. A digitális kijelzőkön a szupportok bázishoz mért távolságértékei jelennek meg, 0,1 mm-es leolvadási lehetőséggel. A szupportok mozgását a számkijelzők hűen követik, mely különlegesen gyors és rendkívül pontos beállítást (átállítást) tesz lehetővé.

Leírt beállítási műveletnek precíziós (valóban gyors és valóban pontos) jellegéről magunk is meggyőződhetünk. De maga Nottmeyer úr közölte velünk, hogy a gép megvásárlását általában nem ajánlja partnereinek. A fúró nála is kiállítási példányként szerepel, melynek magas műszerezettségű és automatizáltsági foka gyárának technikai színvonalát hivatott demonstrálni. (Véleménye szerint ezt a precízitást a felhasználó ipar nem igényli, különösen nem akkor, ha a technikai színvonal árkihatásáról is értesül.)

3.3 Weeke fúrógép

A REKORD PKA-nak nevezett géptípusok mind a mechanikai felépítést, mind a technikai színvonalat tekintve, lényegében az előző fejezetben leírtakkal egyeznek. A főbb műszaki jellemzők is körülbelül azonosak.

Weeke cég is kifejlesztette a komplex műszerezett és automatizált fúrógépét (REKORD PRH III), mely teljes egészében ugyanazon be-, ill. átállítási feltételeket tudja biztosítani, mint a Nottmeyer KOMET SÚPER S/NC 100. Érdekes módon azonban a gép ipari alkalmazásbavétele tekintetében a két gyártó cég negatív álláspontja teljesen azonos.

E helyen kell kifejtünk azokat a tapasztalatokat, melyeket a fúrógépnek a gépsorban, ill. azon kívüli elhelyezése problémakörében szerezünk.

Három vélemény (SAG, Nottmeyer, Weeke) egyezik abban, hogy a fúrógép megmunkálósoron kívüli telepítését nem szabad (és nem is lehet) általános irányelvként követni. Véleményegyezőség van abban is, hogy a sorteljesítmény a fúrógép külön üzemeltetésével növekszik. (A SAG szerint 25%-kal, a Nottmeyer és Weeke szerint 15–20%-kal.)

Nottmeyer úr *statisztikai adatokat* is közölt fentiek vonatkozásában. E szerint az NSZK felhasználó iparában

a fűrőgépet a sorba építik:	40 %/o-ban
külön üzemeltetik:	30 %/o-ban
alternatív üzemmódban (sínpályás elrendezésben: betolhatóan, ill. kivonhatóan) telepítik:	30 %/o-ban

Az alternatív elrendezés (mindhárom vélemény szerint) azzal az előnnyel jár, hogy amíg a soron fúratlan alkatrészek haladnak át, a kivontatott gépen a következő furatos programnak megfelelő átállítások végrehajthatók, csökkentve így a gépsor kieső időit. Magas fokú szervezethez tétel fel természetesen ez az üzemmód, s ha a termelési program nem kellő alapossággal (szinte óramű pontossággal) előre tervezett, az alternatív elrendezés a kieső idők növekedését idézheti elő. Elképzelhető és megvalósítható az a variáció is, hogy a bonyolult fúrásokat a kivontatott gépen külön, az egyszerűeket, betölt fúróval, a gépsoron bonyolítják le.

Egy esetleges alternatív működésű fűrőgép alkalmazása esetén a beruházónak természetesen többletköltséggel és plusz helyigénnyel kell számolnia.

Fenti kérdésben, a Weeke cég képviselője szerint, a *technikai színvonal fejlődési ütemét* is célszerű figyelembe venni.

Alacsony technikai szint esetén a fűrőgép kiemelése a sorból jelentéktelen teljesítménynövekedést eredményez. Korszerű gépsorok esetében pedig nem biztos, hogy feltétlenül szükséges.

E felvetést egy konkrét esetben vizsgálva: a BUBIV 5. sz. Gyáregységében, a 2. sz. lapmegmunkáló gépsor tartalmaz 1 db Alberti fűrőgépet is. A sor teljesítménye — közepes bonyolultságú fúrási térkép alkalmazása esetén — 2500 db/műszak. Egy körülbelül hasonló műveletsorozatot végrehajtó, korszerű adagoló- és rakásoló berendezéssel, kombinált végmegmunkálókkal, szóban forgó fűrőgépek valamelyikével (Nottmeyer, Weeke) felépített gépsor 1 műszak alatt 8000 db-ot állít elő.

Egy korszerű gépsor tehát 2 műszak alatt 16 000 db átlagmértű, átlagbonyolult furatú alkatrész legyártására képes.

Nottmeyer úr a fűrőgép külön működtetésével együtt járó plusz gépesítési igényre is felhívta figyelmünket. Egy korszerű gépsor ugyanis korszerű adagoló- és elszedő- (rakásoló-) gépet tételez fel. A fűrőgép kiemeléssel (külön üzemeltetésével) azonnal jelentkezik egy további adagoló- és rakásoló-gép telepítési igénye, ez pedig a költségnövekedés mellett helyproblémákat is felvehet. Esetleges kézi adagolás és elszedés megvalósítása esetén pedig a plusz létszámgény gondjai jelentkeznek.

Mindent egybevetve: a fűrőgép megmunkáló sorból való kiemelése, ill. (külön telepítése) kérdésében az *alábbi szempontokat* célszerű figyelembe venni:

- a meglévő technikai szint, ill. a megvalósításra tervezett színvonal;
- helyiség, ill. a telepítési lehetőségek;

c) fedezeti lehetőségek a kiegészítőgépek tekintetében, ill. az adott létszámviszonyok;

d) alternatív elrendezés megvalósítása esetén számolni kell az ezzel járó költségtöbblettel, valamint a magas fokú termelésszervezés követelményeivel.

Egyéb mérlegelésre javasolt szempontok:

- a fúrési programok bonyolultsági foka, ill. azoknak bonyolultság szerinti megoszlása,
- a fúrt alkatrészek sorozatnagysága,
- furnéros alkatrészek esetén a fúrás és csiszolás összekapcsolt műveletsort képeznek, tehát a fűrőgép kiemelése a sorból (ill. külön telepítése) a csiszológépek kiemelésének (ill. külön telepítésének) szükségességét vonja maga után.

4. Lapélmegmunkáló gépsorok

Egy-két kivételtől eltekintve minden gyártó cég referenciájában sikerült a termelő üzemeket meglátogatnunk, s az egyes gépekre közölt műszaki adatokat a sorok vonatkozásában is ellenőrizni tudtuk.

A gépsorokon áthaladó alkatrészek méreteit becsléssel állapítottuk meg. Az időegység alatt lefutó alkatrész-darabszámot viszont stopperórával mértük, melynek megjelölésére átvettük a partnereink által használt „taktus” kifejezést és a db/perces dimenzionálást. Ebből határoztuk meg a sorteljesítményt is: a taktus és hasznos időalap (egységesen 6,5 óra=390 perc) összeszorozásával. — Az első kombinált gépek előtolási sebességértékeit (ahol ilyen lehetőség volt) a mutatós műszerekről való leolvasás útján rögzítettük.

E helyen felsoroljuk a megismert sorképzési alternatívákat — a gépgyártó cégek referenciaüzemei szerint — kifejtjük az üzemeltetéssel kapcsolatos tapasztalatainkat, egyidejűleg a sorokba telepített, s ez ideig nem érintett egységekről (adagoló, fordító, rakásoló) is rövid leírást fogunk adni.

4.1. SCHWABEDISSEN (RHEDA)

1. gépsor

1. adagoló, Weeke, ívpályás, ejtő rendszeres,
2. kombinált gép, Schwabedissen-Ima, nyitott,
3. fordító, Wemhöner, átemelő-szívókorongos,
4. fúró, Weeke,
5. fúró, Weeke,
6. portalanító, Wemhöner,
7. rakásoló, Wemhöner.

Előtolási sebesség: —

Alkatrész méretek: 1000x500x19 mm

Zárás: élfóliával.

Taktus: 20 db/perc

Sorteljesítmény: 390x20=7800 db/műszak

Technikai létszám: 2 fő: 1 fő adagoló, 1 fő gépkezelő (+ 1—1 fő anyagmozgató a csarnokban levő három gépsor bemenetén és kimenetén.)

A gépsor-összeállítás nem nevezhető korszerűnek az alábbiak miatt:

- a) az ívpályás adagoló töltési ideje alatt az alkatrészeket kézzel kell beadogatni,
- b) a kombinált gép nyitott kivitelű, felső elszívós rendszerű (zaj, por),
- c) a fordító, az elforgatás után ráejti az anyagot a továbbító görgősorra (sérülésveszély!).

Figyelemre méltó viszont a *kettős fúró* alkalmazása, a fúró utáni *portalanítás* és a rakásoló-gép egyszerű kivitele.

4.2. HOMAG (WIEDENBRÜCK)

I. gépsor

1. adagoló, Grenzebach, szívókorongos átemelővel, kétoldalal
2. kombinált gép, Homag, zárt
3. fordító, Venjakob, kónuszos-gumihengeres
4. kombinált gép, Homag, zárt
5. kihordó görgősor
6. továbbító szőnyeges transzportőr

Előtolási sebesség 35 m/p.

Alkatrészméretetek: 800x300x19 mm

Zárás: élfóliával

Taktus: 25 db/perc

Sorteljesítmény: 390x25=9750 db/műszak

Technikai létszám: 2 fő: 1 fő gépkezelő, 1 fő elszedő (+ 1—1 fő anyagmozgató a csarnokban levő három gépsor bemenetén és kimenetén).

A gépsor összeállítása *korszerű*. Az adagoló (jelölt méretű lapokai) kettősével emeli be a kombinált gép előtti (meghajtott) görgősorra. A rakat egyébként kétsoros, az egyik sor lefogyása után a másik sor átrakásának kezdése automatikus. Ezenkívül a behordó görgősor mellett mindkét oldalon lehelyezik az anyagot és a bal oldali rakat teljes leürítése után a szívókorong azonnal megkezdji (automatikusan) a jobb oldali alkatrészek beadagolását.

A kombinált gépek zártak, alsó porelszívós rendszerűek. Mindkettő digitális beállító automata-tikával rendelkezik. A szerszámok kopását műszere-sen ellenőrzik.

Figyelemre méltó a gépsor mellett elhelyezett, élezett megmunkáló- és szerelőszerszámokkal megtöltött, *csuklókerekes tolókocsi*, mely az esedékes-ség idején és helyén a gépkezelőnek mindenkor rendelkezésére áll.

A Homag képviselőjével a *technikai létszám* tekintetében, közelebbi eszmecsere-t tudunk folytatni.

Véleménye szerint az üzemben a technikai lét-szám azért ilyen magas, mert nincs megoldva az elszedés (rakásolás) gépesítése. (3 gépsor dolgozik egyébként itt, az ismertetett mellett további 2, be-épített fúrókkal.) A rakásolás gépesítésével, a 3 sor végére, elegendő 1 fő, a sor elején pedig a be-táplálást is el tudja látni 1 fő. Önálló gépkezelő mind a 3 sorra szükséges. Így a jelenleg alkalmazott, 9 fős technikai létszámot 5-re lehet csökken-teni.

Tisztáztuk a személyzet feladatkörét is. A gép-sor legfontosabb embere a *gépkezelő* (gépmeister).

Főbb feladatai:

- gépbeállítások,
- raganyag-utántöltés,
- szerszámcsere-k lebonnyolítása,
- gyártásközi minőségellenőrzés (időszakonkénti lapméretek, furattáv, furatmélység ellenőrzése),
- a sor működésére irányuló ellenőrzés,
- kisebb (működésbeli) hibák elhárítása.

A kiegészítő személyzet feladatai

- anyagfeladás az adagolókhöz,
- rakásolási folyamat ellenőrzése,
- rakatok eltolása,
- takarítás (műszak befejezése előtt).

Ilyen irányú érdeklődésünkre a Homag képviselője elmondta, hogy a szóban forgó gyárban:

- a minimális sorozatnagyság 1800 db,
- szerszámcsere-igény 2000—3000 db-onként (tehát műszakonként 3—4-szer),
- a szerszámcsere időtartama 5 perc (két gépke-zelő végzi, mindig a másik sor kezelőjének be-segítésével),
- átállási idő:
 - a fúróval nem rendelkező soroknál 8—10 perc,
 - a fúróval rendelkező soroknál 10—15 perc.

Érdeklődtünk az élfóliával és az élfurnérral való zárás teljesítmény viszonyairól is. A Homag képvise-lője nem tudott egyértelmű választ adni, arra való hivatkozással, hogy az *NSZK-ban szinte kizá-rólagosan fóliával élzárnak*. Véleménye szerint nem létezik olyan természetes furnér, amelyet ne lehet-ne megfelelő módon utánozni. Így bármilyen fur-nérral is történjék a lapborítás, a teljes esztétikai egyenértékűségét biztosító élfóliaanyag mindenkor kiválasztható. Becslése szerint a furnéros élzárás-i teljesítmény a fóliásnak mintegy 90%-a.

4.3. TORWEGGE (KIRCHLEGEN)

Gépsor

1. kombinált gép, Torwegge, zárt
2. fúró, Nottmeyer
3. csapbeütő, Nottmeyer

Tulajdonképpen itt nem is lehet sorról beszélni, hiszen az összesen 3 gépegységből van felépítve. Mindenesetre érdekes csoportosítás: egy különálló fúró és csapbeütő; a bemenet kiegészítve egy kombinált géppel.

Ez a gépcsoport „félkész” állapotban kapja az alkatrészeket, itt csupán a második méretvágás és élzárás, ill. a fúrás, csapbeütés művelete zajlik.

A beadagolás egyébként kézzel történik, de a kombinált gép bemeneténél több alkatrész helyezhető egymás fölé. A vonólánc menesztőkörmei — a rakat ellenoldalának megfelelő ütköztetésével — egyenként tolják be a mindig legalulra kerülő alkatrészeket.

A gépcsoport *műszaki személyzete* 3 fő: 1 fő ada-goló, 1 fő gépkezelő, 1 fő elszedő (+anyagmozga-tók).

A Torwegge cég képviselőivel vizsgáltuk azt a kérdést is, hogy a *különböző alkatrész méretekkel hogyan változik a gépsor teljesítmény?*

Véleményük szerint az alkatrész hosszmérete és a sorteljesítmény nyilvánvaló korrelációja *matematikai formulával, vagy diagrammal* egyértelműen írható le. Diagramos leírásnál a vízszintes tengelyen az alkatrész-hossz, a függőlegesen az 1 perc alatt lefutó alkatrész-darabszám értékei vannak felhordva. Így a hosszmeret ismeretében az elvárható darabszám-teljesítmény egyszerű leolvasással állapítható meg.

4.4. WEEKE (LÜNNING)

I. gépsor

1. adagoló, Meinert, szívókorongos átemelővel, kétoldalas,
2. kombinált gép, Homag, zárt,
3. fordító, Venjakob, kónuszos gumihengerrel,
4. végmegmunkáló, Homag, zárt,
5. fúró, Weeke,
6. rakásoló, Meinert, liftrendszerű.

A gyárban a Weeke fúrógép megtekintése volt a célunk, alkalmunk volt azonban a gépsor-összeállítást, ill. a gépsor teljesítményt is megvizsgálni.

Előtölési sebesség: —

Alkatrész-méretetek: 1500x600x19 mm

Zárás: élfóliával

Taktus: 20 db/perc

Sorteljesítmény 390x20=7800 db/műszak

Technikai létszám: 1 fő gépkezelő (+1—1 fő anyagmozgató a csarnokban levő három gépsor bemenetén és kimenetén.)

A gépsorfelépítés *korszerűnek* nevezhető. Figyelemre méltó a kombinált gép és a fúrógép előtt megvalósított *pufferképzés*. Ezt úgy oldották meg, hogy a nevezett gépek előtti ékszíjas transzportőr és a behordóláncok (szíjak) lépcsős elrendezésben kapcsolódnak egymáshoz. Így a kombinált gép- és a fúró bemeneténél 2—3 anyag is egymás fölé kerülhet. Ezeknek egyenkénti beadása az előbbieken ismertetett bütykös-ütközős elrendezéssel történik.

Alkalmunk volt ezen üzemből egy fúró átállítási műveletet is megfigyelnünk.

Az új fúrési térkép a lapméretekben nem, de a furatszámokban és a furathelyekben változtatást írt elő. Az új fejek beállítása, ill. az előzőek elmozgatása, továbbá az új fúróhegyek behelyezése, a szükségtelenek eltávolítása (gyorscserélő patronok!) összesen 6 percet vett igénybe, beleértve ebbe a gépből kiemelt első alkatrészek kaliberes furat ellenőrzési műveleteit is.

Ellenőriztük a fúrás effektív ütemidejét: stopperórával mérve ez 2,5 mp-re adódott.

4.5. BÖTTCHER-GESSNER (SPENGE)

I. gépsor

1. kombinált gép, BG—IMA, zárt,
2. kihordó- és behordószalag, 90 fokos elforgatásban,
3. kombinált gép, BG—IMA, zárt,
4. fúró, Nottmeyer,
5. csapbeütő, Nottmeyer.

Előtölési sebesség: 20 m/p

Alkatrész-méretetek: 500x500x19 mm

Zárás: élfóliával

Taktus: 15 db/perc

Sorteljesítmény: 390x15=5850 db/műszak

II. gépsor

1. adagoló, Wemhöner,
2. kombinált gép, BG—IMA, zárt,
3. kihordó- és behordószalag, 90 fokos elforgatásban,
4. végmegmunkáló, BG, zárt,
5. fúró, Nottmeyer,
6. csapbeütő, Nottmeyer.

Előtölési sebesség: 25 m/p

Alkatrész-méretetek: 2000x600x19 mm

Zárás: élfóliával

Taktus: 10 db/perc

Sorteljesítmény: 390x10=3900 db/műszak, mely 1 m hosszúságú alkatrészekre átszámítva:

3900x=7800 db/műszak

Technikai létszám: 6 fő

E műhelyrészben 2 gépsor üzemel:

az adagolókhöz feltolja az anyagot	1 fő
az I. soron adogat	1 fő
az I. és II. soron elszed	2 fő
a fúrógépektől eltolja a rakatot	1 fő
a 2 gépsort kezeli	1 fő
összesen:	6 fő

A BG cég képviselője szerint az adagolás és elszedés gépesítésével 3 fő (az 1 fő adagoló és a 2 fő elszedő) megtakarítható lenne.

III. gépsor

1. kombinált gép, BG—IMA, zárt
2. kihordó- és behordószalag, 90 fokos elforgatásban,
3. kombinált gép, BG—IMA, zárt,
4. fúró, Nottmeyer,

Előtölési sebesség: 20 m/p

Alkatrész-méretetek: 1000x600x19 mm

Zárás: élfóliával

Taktus: 10 db/perc

— bonyolult fúrési térkép, horizontális és vertikális művelet külön ütemben.

Sorteljesítmény 390x10=3900 db/műszak

Technikai létszám: 3 fő: 1 fő adagoló, 1 fő gépkezelő, 1 fő elszedő (+1 fő anyagmozgató a gépsor kimenetén).

E műhelyrészben 1 gépsor üzemel, mellette azonban egy kasírozó gépcsoport a felületborítási műveletet végzi. Kasírozás után az anyag — rövid pihentetéssel — görgősoros útvonalon a gépsor elé kerül. (Az a munkás, aki a kasírozótól a kész rakatokat eltolja, egyúttal egy pihentetett rakatot a gépsor elé készíti.)

Ismertetett gépsor-összeállítások *nem nevezhetők korszerűeknek*. A Böttcher-Gessner cég képviselője is hasonlóan nyilatkozott, tájékoztatva bennünket arról, hogy egyik-másik gép már 8—10 éve üzemel.

Ettől függetlenül említést érdemel, hogy minden gépsornál megtaláltuk a közvetlenmutató előtölési sebességmérőt és az alkatrész-darabszámlálót.

Figyelemre méltó továbbá a *gépsorok derékszögben való elrendezése*, mely lehetővé teszi — egy rendkívül érzékeny egység — a fordítógép elhagyását.

Az első- és második kombinált gép közötti szalagos transzportörök, itt is lépcsős kivitelűek, mely alkalmas ad a második kombinált gép előtti, 2—3 darabos pufferképzésre.

A Böttcher-Gessner cég képviselője szerint egyébként az élenjáró gépsor-összeállítást jelenleg a Böttcher-Raimann kombináció képviseli. Egy ilyen gépsor percenként 60 db átlagméretű (1000x500 mm) alkatrész megmunkálására képes. Az első kombinált gép előtolási sebessége itt eléri a 100 m/p-et. A fűrőgép természetesen külön üzemel. — Mint említettük ezen gépsor megtekintését a cég nem tette számunkra lehetővé.

4.6. IMA KLESSMANN (STROMBERG)

I. gépsor

1. adagoló, Meinert, szívókorongos átemelővel, kétoldalas,
2. kombinált gép, Ima, zárt,
3. fordító, Wemhöner, kettős gumihengeres,
4. kombinált gép, Ima, zárt,
5. fűrő, Weeke,
6. fordító, Wemhöner, görgősoros.

Előtolási sebesség: 35 m/p

Alkatrészméretek: 2000x600x19 mm

Zárás: élfóliával

Taktus: 15 db/perc

Sorteljesítmény: 390x15=5850 db/műszak, mely 1 m hosszúságú alkatrészekre átszámítva:

5850x2=11 700 db/műszak

Technikai létszám: 2 fő: 1 fő gépkezelő, 1 fő elszedő (+1—1 fő anyagmozgató a csarnokban levő két gépsor bemenetén és kimenetén).

A gépsor felépítése *korszerű*, melyet a közölt teljesítményadat is jól tükröz. Az adagoló kétoldalas elrendezésben működik, miáltal biztosított az alkatrészek folyamatos beadása. A kombinált gépek el vannak látva digitális beállító automatikákkal, lehetővé téve így a gyors be-, ill. átállításokat. E gépek egyébként teljesen zártak: a zaj elviselhető, a porszennyeződés minimális.

Külön figyelemre méltó a fordító után beépített *anyagrendező*, mely biztosítja, hogy az alkatrészek mindig 90 fokos elfordulással kerüljenek a második kombinált gépbe, s természetesen csak akkor, ha a gép az alkatrész fogadására már alkalmas. Ez az elrendezés körülbelül megegyezik az általánosan ismert, ún. akasztócsapdás rendszerrel, azzal a különbséggel, hogy a 90 fokos beállást nem bütykök, hanem a kombinált gép bemenete előtt, teljes hosszban felszerelt fémlemez biztosítja.

Megfigyeltük a végállaskapcsolók működtetését: a tapogató acélhuzalok kb. 10 mm külső átmérőjű PVC-csövekkel vannak megtoldva. A kapcsolószárak megnövelt tömegei ily módon intenzív lengéscsillapítást biztosítanak.

4.7. MEINERT (RHEDA; MINDEN)

A két bútorgyárban a Meinert cég rakásoló- és adagológépeit tekintettük meg, üzemelés közben.

A *rakásológépet* (Rheda) egy egyedileg működtetett, Nottmeyer fűrő után telepítették. A fűrőgépet kézi adagolással táplálják, de a kimeneten jól elrendezett rakatok kerülnek a görgősorosokra.

A rakásológép a kettős lifrendszer elve alapján működik. A fűrőgépből kilépő alkatrészek (elforgatás nélkül) egy szalagra kerülnek, mely továbbítja azokat az emelőliftbe. Az emelőlift legfelső szintjéről az anyag a leeresztő részbe kerül, ahol megtörténik a pontos rendezés, ezt követően a leeresztés. A leeresztőlift alsó szintjén egy meghajtható görgősor helyezkedik el, rajta egy raklap, melyen az alkatrészek rendezetten rakódnak egymásra. A lifrendszernek mind az emelő, mind a leeresztő része „fakkos” elrendezésű, folyamatos üzemből valamennyi fakkban alkatrész van. A liftek szakaszosan mozognak, s természetesen a görgősor is, ahova a leeresztőlift az anyagot lerakja. Amikor az utóbbi a talajszintre telepített, fix görgősor szintjével egy magasságba kerül, a hajtómű bekapcsol, s a kész rakat a fix görgősorra terhelődik át. Innen (szükség esetén 90 fokos elfordítással) kézzel (esetleg elektromotoros meghajtással) lehet továbbítani rendeltetési helyére. (Amíg a leürítés tart, a betáplálásnak nem kell szünetelnie, mert a behordószalagok lépcsősen csatlakoznak egymáshoz, mely kialakítás 4—5 alkatrészes pufferképzést is lehetővé tesz.)

A gépet egyébként a gyártó cég üzemében (Porta Westfalica) is módunkban volt megtekinteni, ahol egyrészt sikerült a variálhatóságot és a főbb műszaki adatokat is rögzítenünk.

Bemutatták nekünk a rakatmagasság (tehát az egymásra rakható alkatrész-szám) variálási (beállítási) lehetőségét, a kettesével és az átlapolással történő rakásolás programozási módszerét.

Az AM 20 típusú rakásológép *főbb műszaki adatait* az alábbiak szerint rögzítettük:

Lemez méretek (max): 250x900 mm

(min): 300x250 mm

Lemezvastagság: (max): 40 mm

Rakatmagasság (max): 1600 mm

Taktus (max): 30 db/perc

Az *adagológépet* (Minden) egy gépsor bemeneténél sikerült működés közben tanulmányoznunk.

A szívókorongos átemelőkar soronként terheli át az alkatrészeket a behordószőnyegre. (A „soronként” kifejezést úgy kell értelmezni, hogy a kisebb alkatrészekből két-három darab is elhelyezhető egymás mögött.) A behordószőnyeg két oldalán egy-egy görgősor helyezkedik el, melyre a rakatokat előzetesen feltöltik.

A görgősor, amelyről az átemelés folyik, lépcsőzetesen emelkedik mindaddig, amíg a rakat le nem fog. Ennek következtével a szívókorongok (önműködően) a másik, feltöltött görgősor felé mozognak, ahonnan a leürítési folyamat az előbbihez hasonló módon zajlik le. Eközben az előző görgősor alaphelyzetbe áll vissza (természetesen önműködően), mikor is megtörténhet annak újbóli feltöltése.

A gyártó cégnél rögzítettük az adagológép főbb műszaki adatait is, mely teljes egészében megegyezik a rakásológépnél közölt jellemzőkkel.

E helyen kell röviden kitérni a referenciaüzemekben látott *fordítógépekre is*. Két típus érdemel említést: a *Venjakob és a Wemhöner*. Az előbbiben egy kónuszos, az utóbbiban egy rövidebb és egy hosszabb hengerpalástú gumihenger van elhelyezve. A gumihengerek a görgősor felett állandó forgásban vannak, s az áthaladó anyagot enyhén leszorítják. A fordítás az eltérő kerületi sebességek következtében zajlik le. Tapasztalataink szerint a fordítás mindkét típusnál nagy biztonsággal és pontossággal történik. Ilyen irányú érdeklődésünkre e sorok gépkezelői hasonló értelemben nyilatkoztak.

Összefoglalva a gépsorokkal kapcsolatban leírtakat, a referenciaüzemekben sokfajta összekapcsolási variációval találkoztunk. Bármely variáció (még a korszerűtlennek ítélt is) *magas termelékenységet* biztosít, mely lényegében négy alapvető körülményből ered:

1. a gépsorok erőteljes (6,5 óra/műszak; 10—30 taktus) kihasználtsága;
2. az üzemelő gépsor (s az egyes gépek) nagyfokú üzembiztonsága;
3. jó szervezethez mind a gyártás programozásában, mind a gépsorok rendeltetésszerű működtetésében;
4. az élfóliával való zárás döntő hányada.

Bizonyos sorösszeállításoknál (Ima, Homag, Schwabedissen) fentiekhez a *magas fokú műszerezettség és automatizáltságot* is hozzátehetjük.

Leírt körülményekből fakad a *minimális technikai létszámigény*. A technikai létszámból az ún. „első ember” (a mi gyakorlatunkban a gépmeister) egyben a gépsor kezelője is.

Az általunk megtekintett gépsoroknál a *kombinált gépek alkalmazása általános*. A kombinált gépek végmunkáló egységeinél *rendkívül gondos az előkészítés* (marás, csiszolás, lefűvés stb.), mely egyrésztől minimális raganyag-felhasználást, másrésztől kiváló élragasztási minőséget biztosít.

A vizsgált sor-összekapcsolási variációk, döntő többségben, a fűrőgépet magukban foglalták.

5. A BUBIV 5. sz. Gyáregységében telepítésre kerülő gépsor összeállítása

Mérlegelve az egyes gépek műszaki tulajdonságait, s tekintettel bizonyos üzletpolitikai szempontokra is, vizsgálva továbbá az ismertett sorösszeállítási variációk üzemelési körülményeit, a BUBIV, a jelölt gyáregységben telepítésre kerülő lapélmunkáló gépsort az alábbi egységekből építetteti fel.

1. adagoló, SPA, meglevő gépegység,
2. kombinált gép, Ima,
3. fordító, Venjakob,
4. kombinált gép, Ima,
5. fűrő, Nottmeyer,
6. rakásoló gép, Meinert.

A gépsor telepítését az Ima-Klessmann cég fogja végezni, mely munkálatok, várhatóan, 1979 első negyedében fognak befejeződni.

A vállalat e korszerű lapélmunkáló gépsortól 25 db/perc fajlagos teljesítményt vár, az Ima-Klessmann cég ilyen irányú garanciájának megfelelően.

A terpesztett- és duzzasztottfogú keretfűrészlapok hatása a teljesítményre, az éltartamra, az áramfelvételre, valamint a fűrészelt felület minőségére

Dobos István

Különbségek a terpesztett- és duzzasztottfogú lapok között

Terpesztettfogú fűrészlapnál vágás közben mindig két fog dolgozik együtt, így a fő vágásterhelés éppen a szétterpesztés miatt a fűrészlapközépig áthelyeztetten támad, melynél az oldalsó vágásterhelés erőkomponenseit is figyelembe kell venni.

Az oldalsó vágásterhelés jelentős mértékben függ és változik a fa fizikai és mechanikai tulajdonságaitól, valamint annak struktúrájától.

Említettek következményeként, azaz az oldalirányú és főirányú erőkomponensek lapközépig terjedő támadási pontjának átvitele arra kényszeríti a foghegyeket, hogy azok az oldalsó irányból kitérjenek. Így a terpesztettfogú fűrészlap vágás közben kigyózó mozgást végez, miért is a fűrésznek nyugtalan mozgása van. Ez a nyugtalan mozgásmagatartás hátrányosan hat ki a fűrész vágásbiztonságára, melyek következménye, hogy a foghegyek relatíve hamarabb lesznek tompák, a fűrészlap állóképessége a „hajlító igénybevétel” miatt csökken és a vágásminőség rosszabb lesz.

A duzzasztott fog éppen a duzzasztás, illetőleg a zömítés műveletéből eredően a lapsíkra szögben kiszélesítést nyer, ezáltal a fogél mindkét oldalán hátszög keletkezik, amely a vágás- illetőleg az előtolás irányában a fognak teljes szélességben vágóélet biztosít.

Ezekből következik, hogy a duzzasztott fog, a teljes vágásrést egymagában állítja elő és a jellegzetesen kialakított profil miatt elhanyagolhatóan kis oldalsó erőkomponensek lépnek fel. Így a duzzasztott fog elsődlegesen csak szemből kap terhelést, miért is a vágásnyomást központosan veszi fel.

A duzzasztottfogú fűrészlapoknak ezért nyugodt a járása, nagyobb vágásszilárdság, nagyobb előtolás érhető el, mint a viszonyítás alapját képező terpesztettfogú fűrészlapokkal.

A vágáskísérletek során egyértelműen bizonyítást nyert, hogy a nagyobb vágásszilárdság eredményeképpen a fűrészelt felület minősége jelentősen javult, és a vágás stabilitás következtében a duzzasztottfogú fűrészlapok kevésbé voltak hajlamosak az elszakadásra, mint a terpesztettfogú fűrészlapok.

Bár meg kell jegyezni, hogy fémtechnológiai és mechanikai szempontból az összehasonlítás relatív volt, mert azonos anyagú fűrészlapokat úgy a terpesztéshez, mint a duzzasztáshoz nem lehetett használni, minthogy a normál króm-vanádium, valamint a keményre krómozott fűrészlapok nem duzzaszthatók.

Duzzasztáshoz a nikkel acélok felelnek meg 44–46 Rc keménységgel, azzal a megszorítással, hogy az anyagnak tisztának kell lennie, azaz a foszfor

és kén arányának igen csekélynek szabad csak lenni, mert különben a rideg foghegyek a duzzasztás művelete során megrepednek, illetőleg kitörnek.

A duzzasztottfogú fűrészlapok előkészítése

Ahhoz, hogy a szimmetrikus duzzasztást meg lehessen tartani igen fontos, hogy a fűrészlap a fogcsúcstól a lapközépig sík legyen. Új fűrészlapoknál gyakran tapasztalható, hogy a foghegyek az eredeti duzzasztásból eredően az egyik lapsíktól erősebb mértékben kihajlottak, görbültek, melyeket egyengetőlapon feltétlenül egyenesre kell igazítani, mert az esetleges újraduzzasztás során aszimmetria keletkezik és a fűrészlap „elvág”.

Tehát, ha a maradék duzzasztás egyoldalú lesz, úgy az új duzzasztás is egyoldalú lesz és az egalizálás sem lesz szimmetrikus. A vágáskísérletek bizonyították, hogy a duzzasztottfogú keretfűrészlapokat a tompasági foktól függően 4–10 alkalommal lehet utánélezni, mielőtt azokat újra kellene duzzasztani.

Teljesen elegendő, ha a fűrészlapoknál a mindenkori duzzasztás előtt a feszültséget és az egyenest ellenőrizzük azzal, hogy a hátlapvonalnak legalább 2 mm-es ívmagasságúnak kell lenni. Köszörülésnél arra kell különös gonddal ügyelni, hogy főleg a foghomlokra köszörüljenek annak érdekében, hogy a foghegyek sarkai megfelelő széles „hiddal” legyenek összekötve. Utánköszörülésnél elsősorban a fogháton kell igazítani, aminek viszont az lesz az eredménye, hogy mintegy ötszöri utánélezésnél a foghát 0,3 mm-et, a foghomlok 0,1 mm-et kopik és így meredek foghát keletkezik. Így tehát a mérettartás érdekében az újraduzzasztás és köszörülés után az eredeti méreteket ellenőrizni, illetőleg azokat beállítani feltétlenül szükséges.

A megfelelő éltartam biztosítása érdekében igen ajánlatos a foghegyek felületi edzése.

Ismeretes, hogy az ötvözetlen és az alacsonyán ötvözött acélok 0,3%-nál nagyobb szénanyagtartalommal edzhetők.

A famegmunkáló gépek szerszámjai általában 0,6–1,1%-os széntartalmú acélból készülnek s ezért elvileg edzhetők.

Az edzés során az acél 740–850 °C-ra történő felhevítésénél a széntartalomtól függően Austenit képződik. A lehűtés során az Austenit szétesik Martenzitre, egy finomtűs igen kemény szerkezetre.

A foghegyek edzését az alkalmazott eljárások alapján két fő csoportra lehet osztani:

- hosszúidős edzésre és
- rövididős edzésre.

A hosszúidős edzéshez tartoznak a konvencionális eljárások, mint pl. a lángedzés, a fürdőedzés és

az ellenállásos edzés. A rövididős edzési eljárásokhoz tartozhat a nagyfrekvenciás edzés, a plazma áramos edzés, az elektron- és lézersugaras edzés.

A gazdaságosság szempontjából legáltalánosabban használt edzési eljárás az ellenállásos és a nagyfrekvenciás edzés.

Az ellenállásos edzésnél alacsony feszültséget nagy áramerősséggel alkalmaznak, mikor is az egyik elektródát a foghegyre, a másikat a laptestre kell csatlakoztatni. A felmelegedés az egész lapfelületen létre jön s így nemcsak a foghegy edződik, hanem annak jelentős környéke is a lap teljes keresztmetszetében és a hűtés relatív lassúsága miatt olyan mértékű átkeményedés jön létre, ami a fogat a kívántnál ridegebbé teszi és a kitörés veszélye kézenfekvő lesz.

A nagyfrekvenciás edző eljárásnál a foghegyek felhevítése érintés nélkül történik, azaz a foghegyeket egy úgynevezett edzőhurok alá kell tolni. Ezen az edzőhurkon az áram egy váltakozó mágneses teret hoz létre, mely a foghegyekbe hatol és ott örvényáramokat indukál. Ezek az örvényáramok hevítik fel a foghegyet a kívánt edzési hőmérsékletre.

Az edzés a fel nem hevített alapanyagrészből a hidegnek a foghegybe történő utánáramlása által következik be.

Ezzel az eljárással mintegy 0,2—0,3 mm-es mélységű 60—62 Rc keménységű felület érhető el.

A nagyfrekvenciás mint gyors felületi edzés jelentősége és elve abban van, hogy az olvadáspont-hoz közeli gyors felhevítés és az azt követő lehűlés rendkívül rövid idő alatt érhető el. A többnyire önműködő lehűlés útján a nagyszámú kristályszemek kristályozódásának sebességét erőteljesen csökkentve a magképződés a felületre korlátozódik. Így az edzés után nincs szükség megeresztésre a rugalmasság megőrzéséhez.

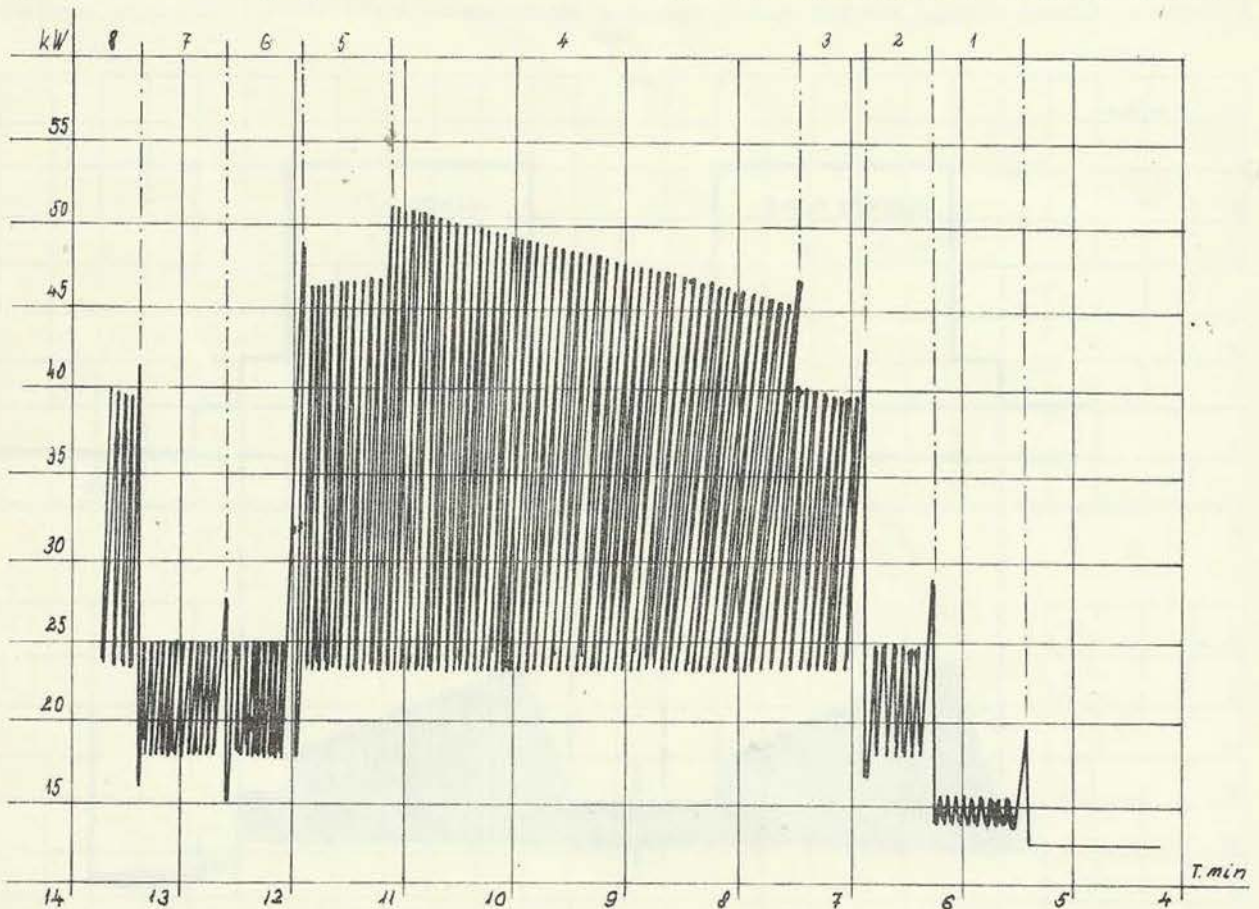
A szerszám említett jellegű edzésénél az olvadáspontig történő felhevítés ellenére sem jön létre alakváltozás vagy minőségromlás, ami a gyors termikus eljárásnak tudható be, sőt a szilárdsági tulajdonságok jelentős mértékben javulnak a finom magú szerkezet miatt.

Ez a magatartás bizonyítja, hogy a nagyfrekvenciás edzési eljárásnál a rendkívüli jó szilárdsági tulajdonságok elegendő rugalmassági paraméterekkel párosulnak.

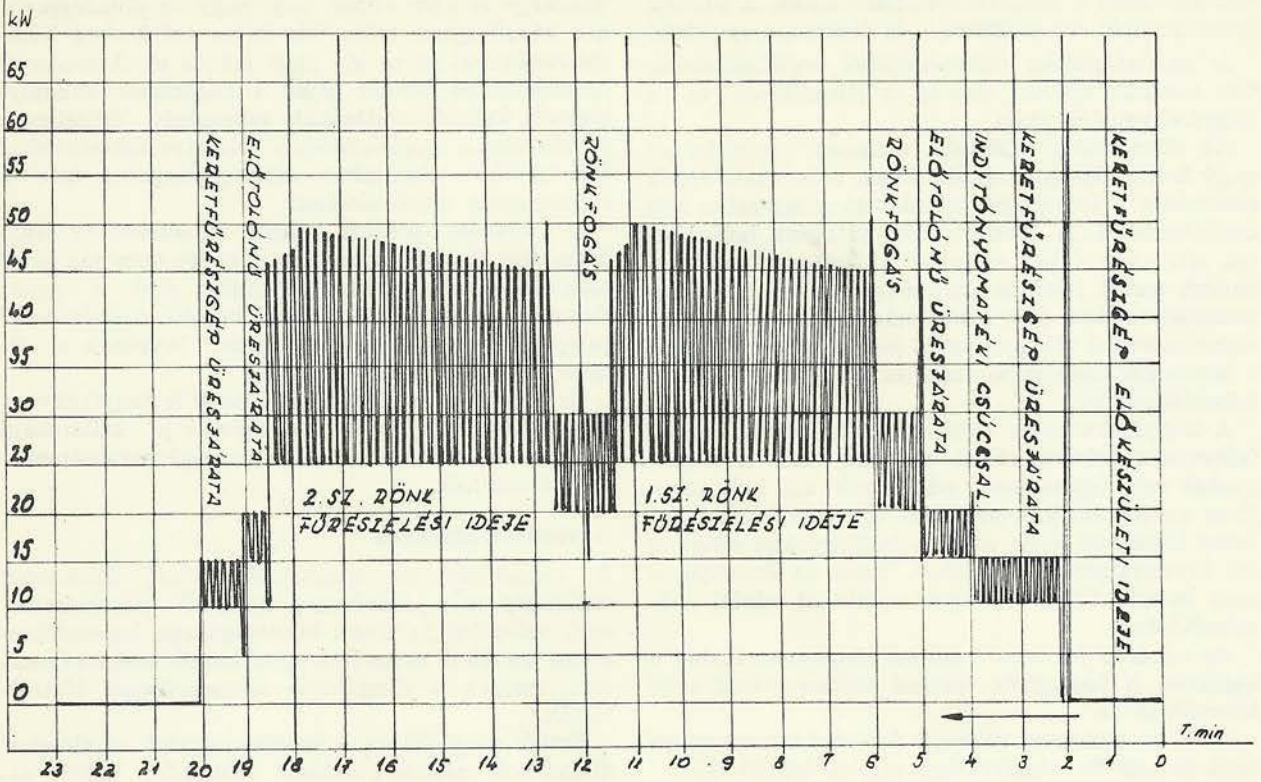
A vágáseredmények

A vágáskísérletek megkezdése előtt feltétlenül szükséges volt a fűrészgép műszaki paramétereinek, valamint az üzem adottságainak ismeretében olyan elméleti sematikus grafikonok megszerkesztése, melyek a vizsgálatok tervszerűségét biztosították.

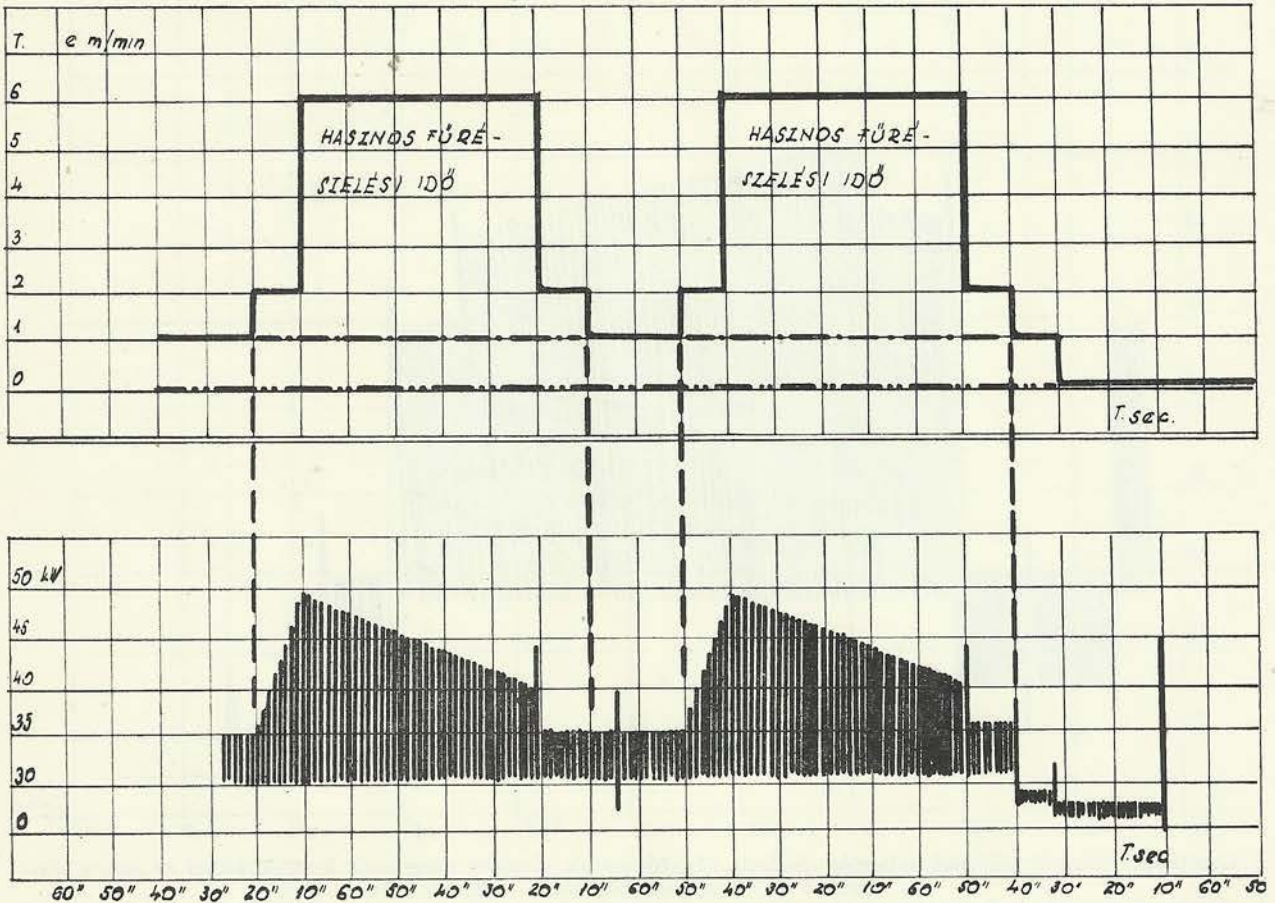
Ennek megfelelően a mérésorozatot az elméleti diagramok megszerkesztésén túlmenően háromszo-



1. Grafikon: Állandó előtolási sebesség mellett rönkfűrészelés elméleti diagramja keretfűrészen az idő, a rönk-átmérő és teljesítményfelvétel függvényében
 1 Előtolómű üresjárata, 2 Etetőhenger rönkfogása, 3 Rönkfűrészelés megkezdése, 4 Kitolóhenger rönkfogása fűrészelés közben, 5 Etetőhenger kilép a rönkfogásból, 6 Fűrészelés befejezése, a kitolóhenger még fogásban, 7 Etetőhenger újabb rönkfogása, 8 Fűrészelés megkezdése

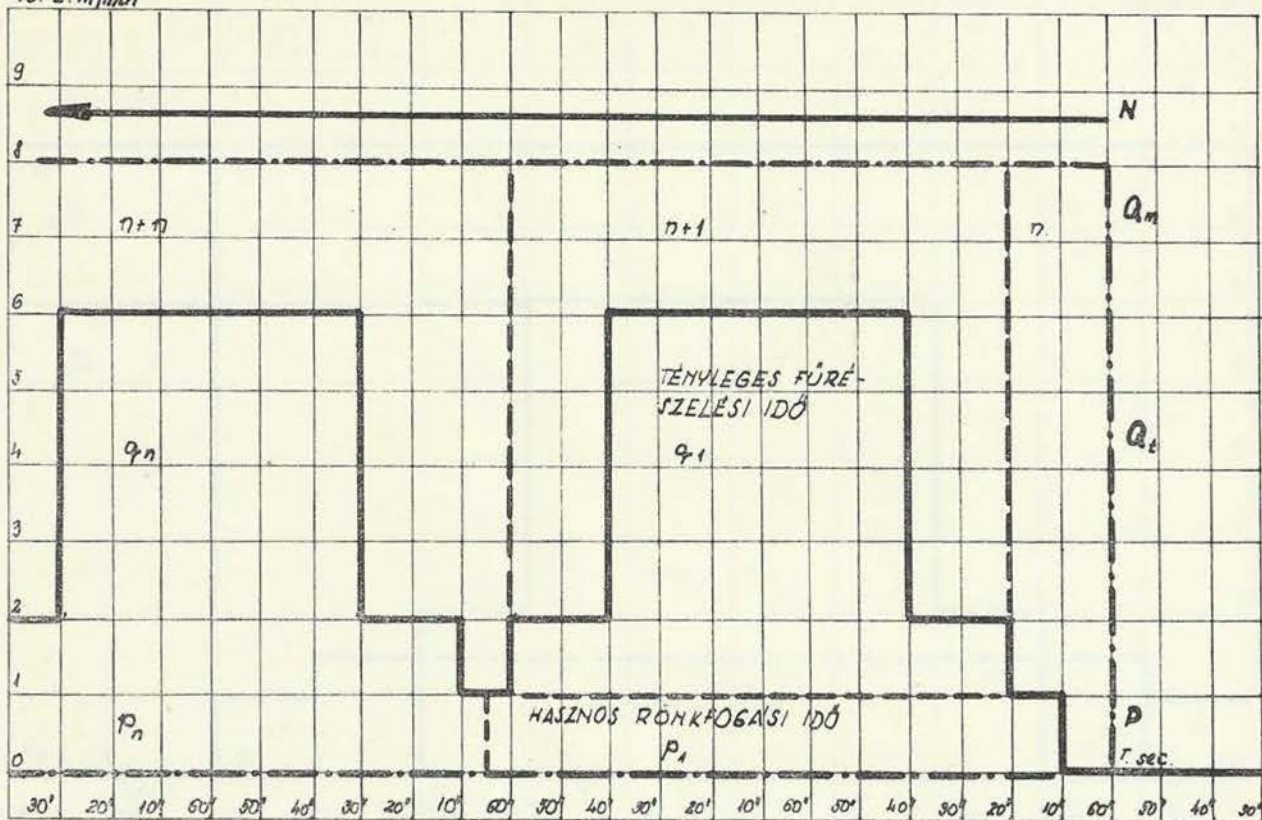


2. Grafikon: Állandó előtolási sebesség mellett szakaszos rönkfűrészelési ciklus elméleti diagramja keretfűrészen.



3. Grafikon: Változó előtolás mellett szakaszos rönkfűrészelési ciklus elméleti szinkron diagramja keretfűrészen az idő-, előtolás és teljesítményfelvétel függvényében

10. a. m/min



4. Grafikon: Változó előtolási sebesség mellett történő rönkfűrészelés üzemidő és gépkapacitás és kihasználási területgrafikon keretfűrészen.

- N = Műszakidő
- Q_m = Max. gépkap.
- P = Össz. rönkfogási idő
- Q_t = Össz. fűrészelési idő x tengely mellett,
Y tengely mellett tényleges gépkihhasználás

rosan összefüggő területen, illetőleg témában kellett végezni, hogy a célszerű következtetést le lehessen vonni, nevezetesen:

- az üzemidő-kihasználás —
- a vágásteljesítmény és —
- a teljesítményfelvétel területén.

A téma indításához a prezentált grafikonok elégségesnek bizonyulnak, melyek elvi megfontolásait a következőkben vázolom:

Így az 1-es és 2-es grafikonon konstans előtolás mellett a rönkátmérő függvényében a teljesítményfelvétel változása alapján jól elkülöníthető egy rönk felfűrészelésénél a fűrész műveleti ciklusai, mely a fűrészgép beindítását is figyelembe véve hat mikróidőelemre bontható.

Hangsúlyozni kell, hogy ez esetben a növekvő teljesítményfelvétel a tényleges fűrészelés alatt kizárólag a rönkátmérő függvénye a sudarlósság figyelembevételével.

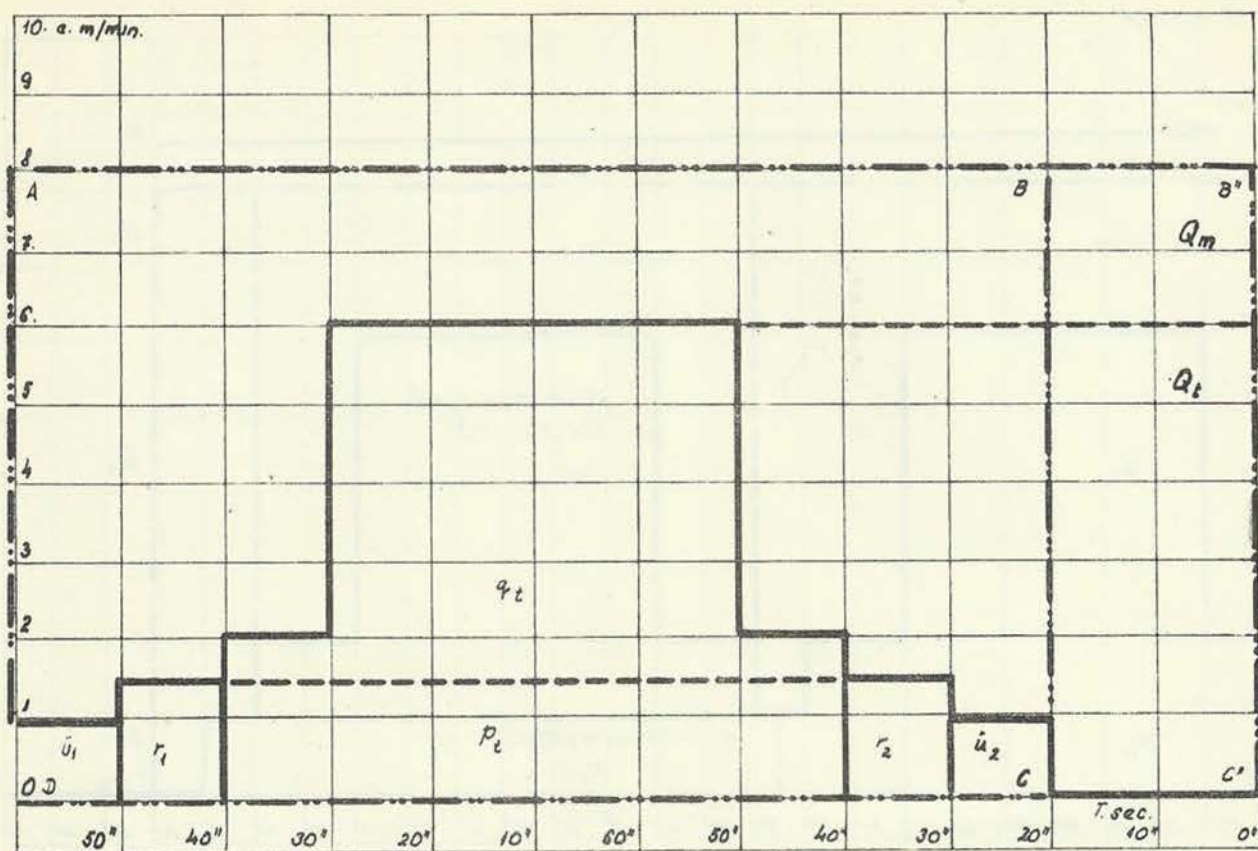
A mikróidőelemek szétválasztásának ezen absztrahált módja csak azt a célt szolgálhatja, hogy az elvi analízis során megközelítően meghatározható legyen az 1-es grafikonon látható 1—6-ig terjedő jelzéssel ellátott műveleti elemek minimálisan

szükséges időegysége, ami egyébként a 2-es grafikonon szövegszerűen is meghatározást nyert.

A 3-as és 4-es grafikonon a fentiekből eredően már közelíteni kellett a realitáshoz, mikor is szükségzerűen figyelembe kellett venni azt a tényt, hogy a fűrészgépet a már említett és a 2-es grafikonon látható műveleti időelemek alatt különböző sebességgel vagy közhasználatú szóval előtolással kellett működtetni, amit egyértelműen követ a teljesítményfelvétel növekedése. Ez különösen a 3-as szerkesztett grafikonon követhető jól; míg a 4-es grafikon már utal a ciklusidő kihasználásának elvi meghatározására.

Az 5-ös grafikon, amint arról az leolvasható, egy fűrészrönk felfűrészelésének részletezett ciklusidejét tartalmazza, annak kihasználási tényezőjének megállapítása mellett, ami az 1—4-es grafikonok megszerkesztéséből adódik.

A korábbiakban leírt módon előkészített terpesztett- és duzzasztottfogú keretfűrészlapok, valamint a mérési célkitűzések után az üzem természetes adottságai mellett lehetett megfelelő műszer kiválasztásával a tényleges méréseket elvégezni, melyek a bemutatott 1—8-as mérési lapon kerül-



5. Grafikon: Keretfűrészgép változó előtolása melletti teljesítmény kihasználásának területgrafikonon történő számítási sémája

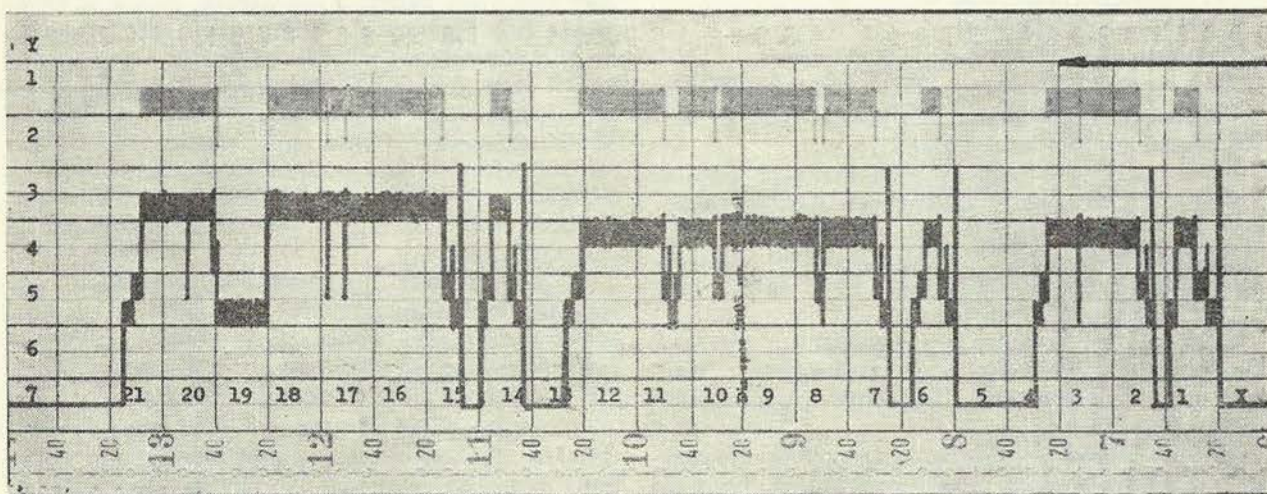
\dot{U}_1 és \dot{U}_2 Előtolómű üresjárata.

r_1 és r_2 Etető és kitoló hengerek fűrészelés nélküli rönkfogása.

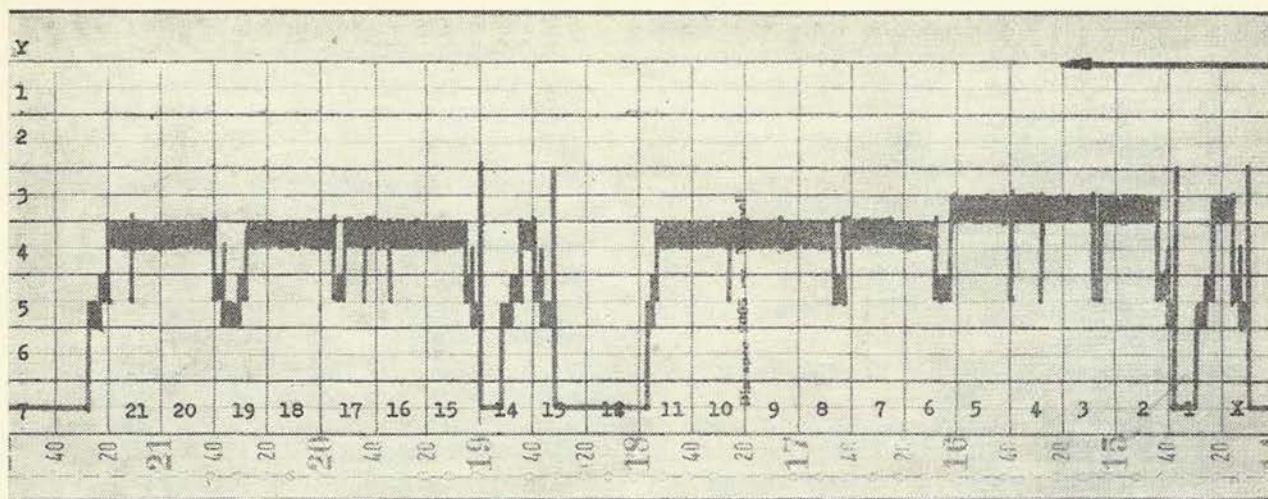
Q_t Tényleges fűrészelés.

F_t Fűrészelés alatti rönkfogás.

n Felfűrészelt rönk darabszám.



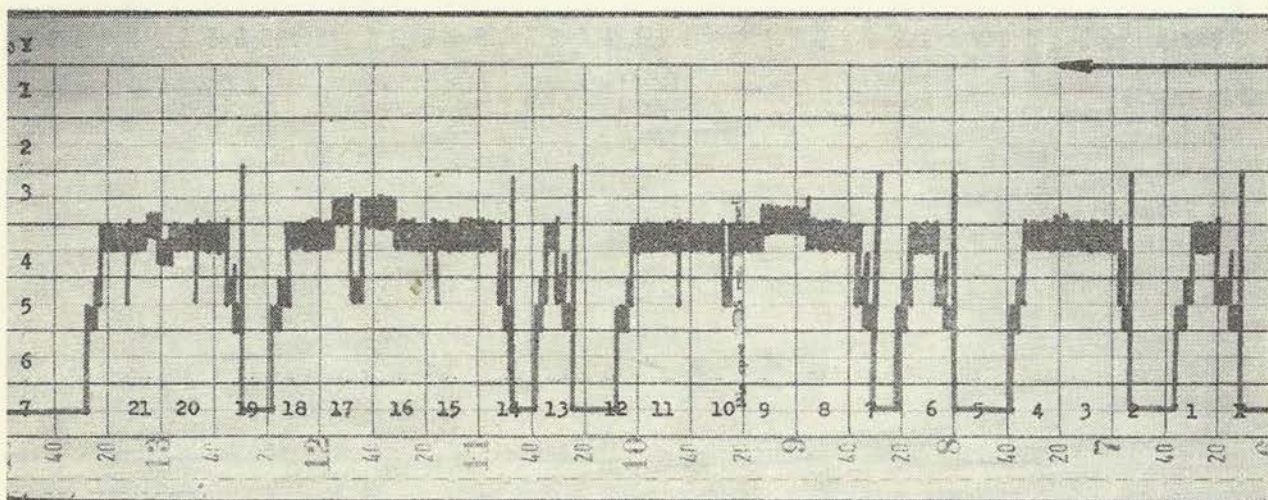
1. Mérés lap. Fekvő rendszerű mérőművel vezérelt analóg „UNISTRIPC” típusú teljesítményregisztráló műszer. Mérés ideje: 1975. szeptember 6. 06-tól 14-ig „RD”-750-es típusú SZU-relációjú keretfűrészgépen duzzasztottfogú fűrészlapok mellett. Mérés eredmény külön értékelve



2. Mérési lap. Fekvő rendszerű mérőművel vezérelt analóg „UNISTRIPC” típusú teljesítményregisztráló műszer.

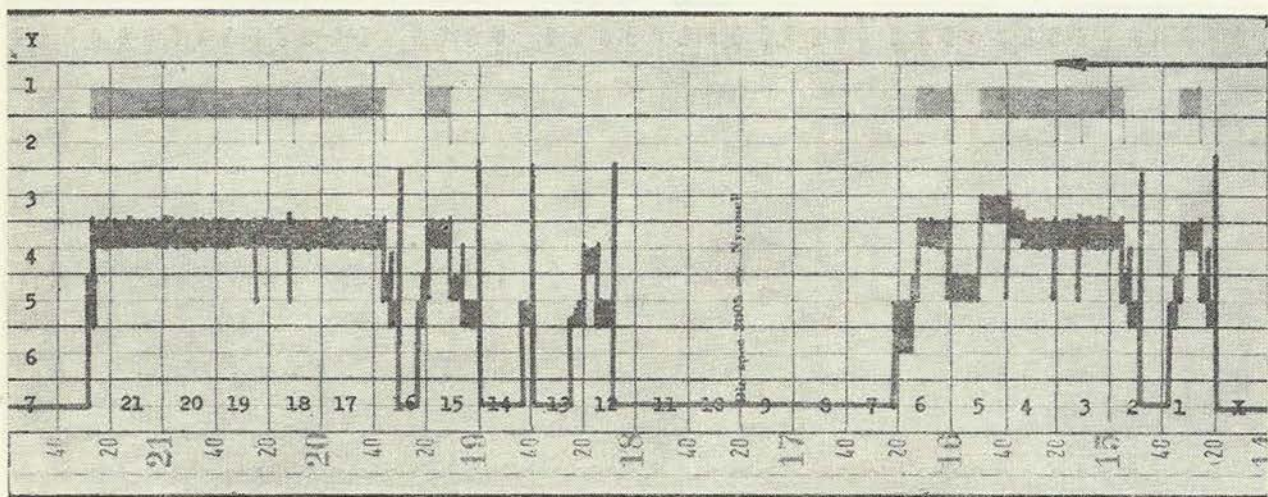
Mérés ideje: 1975. szeptember 6. 14-től 22-ig „RD”-750-es típusú SZU-relációjú keretfűrészgépén duzzasztottfogú fűrészlapok mellett.

Megjegyzés: Munkapszichológiai és ergonómiai okok miatt, továbbá a technológia szigorú betartása érdekében a műszeres mérés ténye közlésre került a műszakkal. Az 1. sz. és 2. sz. mérési eredmény összehasonlításánál időkihasználási tényező javulás tapasztalható



3. Mérési lap. Fekvő rendszerű mérőművel vezérelt analóg „UNISTRIPC” típusú teljesítményregisztráló műszer.

Mérés ideje 1975. szeptember 7. 06—14-ig. „RD” 750-es típ. SZU-relációjú keretfűrészgépén duzzasztottfogú fűrészlapok mellett



4. Mérési lap. Fekvő rendszerű mérőművel vezérelt analóg „UNISTRIPC” típusú teljesítményregisztráló műszer.

Mérés ideje: 1975. szeptember 7. 14—22-ig „RD”-750-es típusú SZU-relációjú keretfűrészgépén, duzzasztottfogú fűrészlapok mellett. Az X tengely 7—14-es tartományán belül a gépállás meghibásodás miatt volt

tek regisztrálásra. A mérésorozat ezen része csak az üzemi idő kihasználás megállapítására engednek következtetni, minthogy a műszer az igénybevétel alapján csak a teljesítmény változásokat rögzítette, így a műszeres mérésrel egyidőben naplószerű munkaelemzést is kellett végezni.

Az 5-ös számú grafikonon megszerkesztett sémának megfelelően kiemelve az 5. sz. mérési lapot az értelmezés érdekében az „X” tengely mentén az a következők szerint rögzíthető:

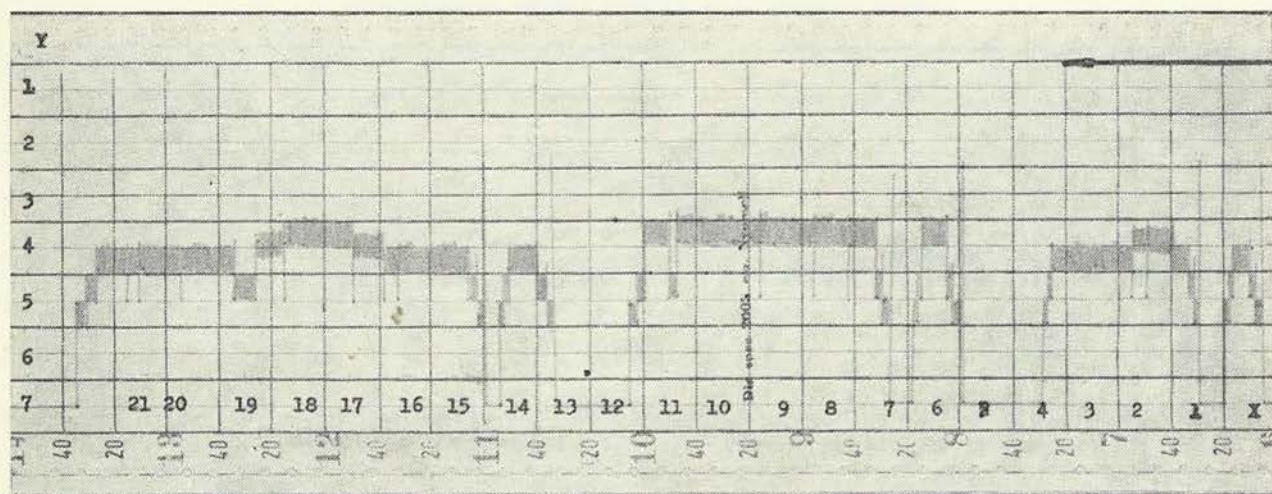
- 6.00 óránál a motor indítónyomatéka került felhordásra;
- 6.20-ig az 5-ös grafikon szerint értelmezhető az „Ü”; az „r”; a „q”; „p”.
- 6.20-tól 6.30-ig a pengék utánfeszítése történt meg és látható az indítónyomaték.
- 7.30-tól 8.00-ig „reggeli idő” miatt állásidő.
- 8.00-tól 8.20-ig fűrészelés megkezdése.
- 8.20-tól 8.28-ig a pengék utánfeszítése történt meg.
- 8.28-tól 10.10-ig folyamatos fűrészelés történt, meg kell jegyezni, hogy az „X” tengely 8-as,

9-es tartományában mikróidő kiesések láthatók, rönk igazítási kihagyások miatt, a 11-es tartományban mintegy 5 perces fűrészelési kimaradás került regisztrálásra, rönkszállítási kihagyás miatt.

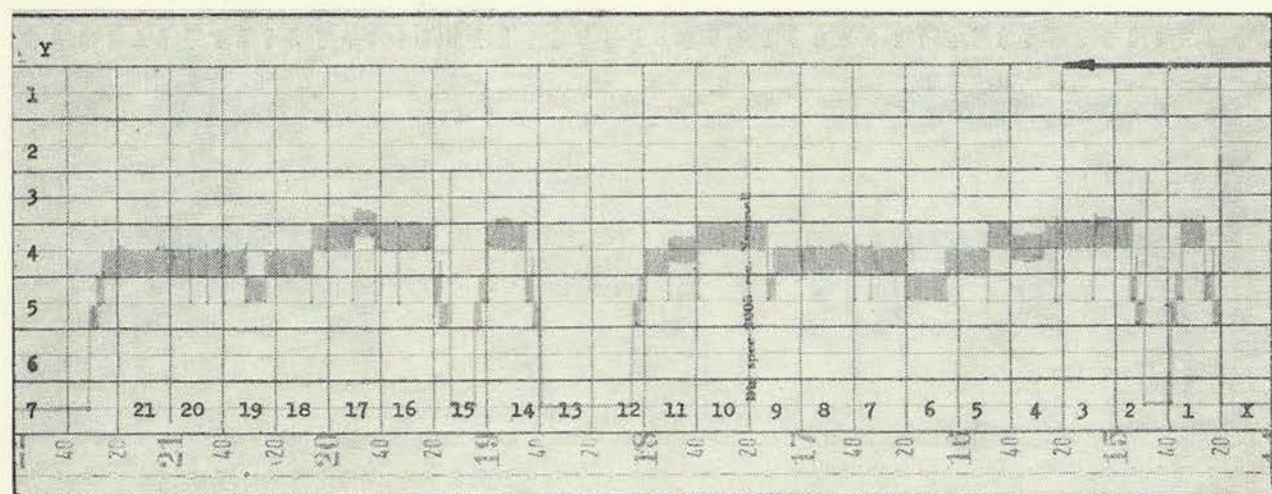
- 10.05-től 10.35-ig gépleállás volt hibaelhárítás miatt.
- 10.35-től folyamatos fűrészelés történt műszak végéig, mely időszaknál jól láthatók az utánfeszítés időszükséglete, a mikróidő kihagyások, az elötölés váltások.

Az „Y” tengely mentén a teljesítményfelvétel függvényében a regisztrátumoknál jól láthatók az elötölés változások. Így jól kivehető, hogy a 11.00—13.35 közötti időciklus alatt az „Y” tengely 3-as—5-ös tartományában három alkalommal kellett elötölést változtatni.

Következtetések levonása nélkül előzetesen annyi már megállapítható az 1—4 és 5—8-as mérésilapok összevetése alapján, hogy a teljesítményfelvétel a duzzasztottfogú keretfűrészlapokkal történt vágás



5. Mérési lap. Fekvő rendszerű mérőművel vezérelt analóg „UNISTRIP” típusú teljesítményregisztráló műszer. Mérés ideje: 1975. szeptember 8. 6—14-ig „RD”-750-es típusú SZU-relációjú keretfűrészgépen terpesztettfogú fűrészlapok mellett



6. Mérési lap. Fekvő rendszerű mérőművel vezérelt analóg „UNISTRIP” típusú teljesítményregisztráló műszer. Mérés ideje: 1975. szeptember 8. 14—22-ig „RD”-750-es típusú SZU-relációjú keretfűrészgépen terpesztettfogú fűrészlapok mellett

alkalmával magasabb tartományba esik mint a terpesztettfogú fűrészlapok esetében.

Az ismertett mérési mód igen alkalmas az üzem és munkahelyi szervezés folyamatos ellenőrzésére a műszakidő alatt történt események rögzítésére.

A vágásteljesítmény ellenőrzésére két úton kellett eljutni:

1. — műszerrel rögzíteni a darabszámot, a fűrészgép időkihasználása mellett, —
2. — felvételi lapon hagyományos módon rögzíteni a felfűrészelésre kerülő fűrészrönk adatait.

m/cm Ø	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	db	m ³
4,00				1	2	45	58	73	19	13	3			214	43,553
5,00							1							1	0,250
5,50				2	1	2	1							6	1,430
6,00	13	60	39	60	20	24	26	24	10	2				278	67,780
9. sz. mérési laphoz összesen (duzzasztott fog)														498	113,013

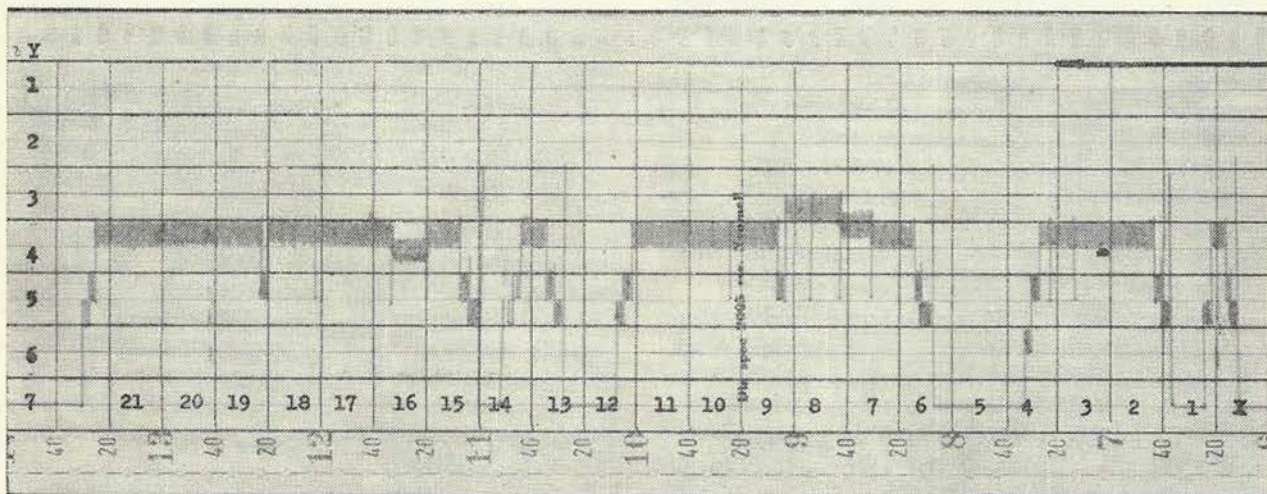
m/cm Ø	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	össz. db	m ³
4,00				4	14	50	26	9	4	1				108	19,900
6,00		100	71	1	4	9	15	12	11	7	3	1		234	32,400
10. sz. mérési laphoz összesen (terpesztett fog)														342	52,300

A táblázatokból a következők állapíthatók meg:

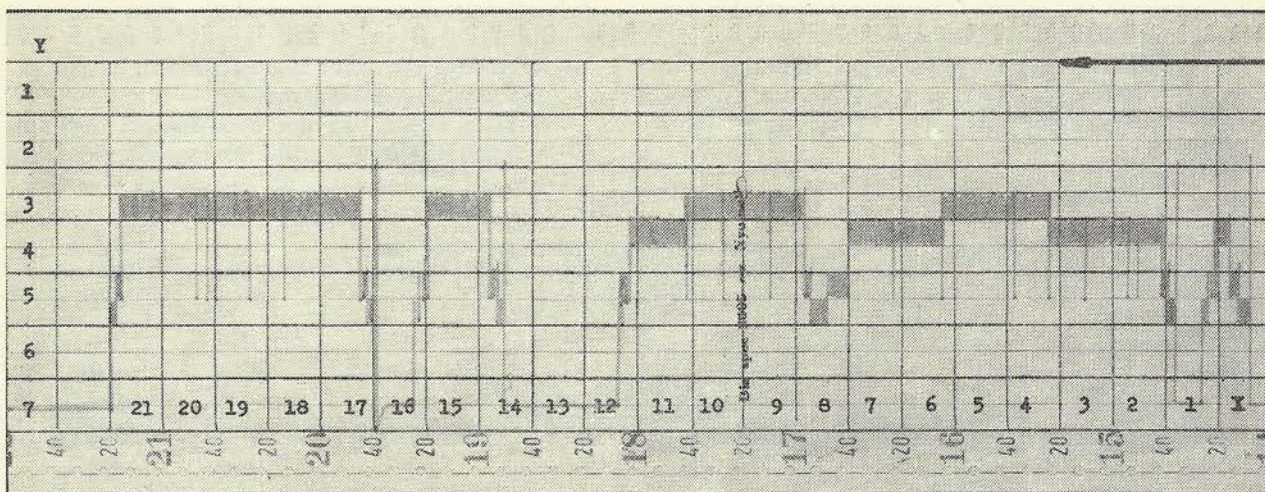
m/cm Ø	20,	21,	22,	23,	24,	25,	26,	27,	28,	29,	30,	31,	32,	db	m ³
4,00	9	85	89	125	57	42	10	9	4	4	1	1		436	92,422
6,00		2	23	26	7	4								62	20,450
6,50			4	3										7	2,440
11. sz. mérési laphoz összesen (terpesztett fog)														505	115,312

1. — A terpesztettfogú fűrészlappal történő vágáskísérletnél a műszakidő kihasználás 73,00%-os duzzasztott fognál pedig 61,30%-os volt.
2. A darabszám és rönkköbméter között jelentős eltérés nem mutatkozik, felvágott rönkfolyó méternél viszont már igen nagy különbség van,

duzzasztottfogú fűrészlappal 2562,0 fm; a terpesztettfogú fűrészlappal 2281,5 fm került felvágásra, azaz duzzasztottfogú fűrészlap 314 perces tényleges fűrészelési ideje alatt 8,1 m/perces előtolást, terpesztettfogú fűrészlap 350 perces tényleges fűrészelési ideje alatt 6,5 m/perces előtolást lehetett elérni.



7. Mérési lap. Fekvő rendszerű mérőművel vezérelt analóg „UNISTRIPC” típusú teljesítményregisztráló műszer. Mérési ideje: 1975. szeptember 9. 6—14-ig „RD”-750-es típusú SZU-relációjú keretfűrészgépen terpesztettfogú fűrészlapok mellett



8. Mérés lap. Fekvő rendszerű mérőművel vezérelt analóg „UNISTRIPC” típusú teljesítményregisztráló műszer. Mérés ideje: 1975. szeptember 9. 14–22-ig „RD”-750-es típusú SZU-relációjú terpesztettfogú fűrészlapok mellett.

Fűrészfog	Üzemidő (p)	Felvágott fm	Előtolás (m/p)
df	314	2562,0	8,1
tf	350	2281,5	6,5

Tehát megfelelő üzemi indokok és körülmények között duzzasztottfogú fűrészlappal jobb vágás-eredmény érhető el, mint a terpesztettfogú fűrészlappal, azzal a megjegyzéssel, hogy a mérés időszakában nem a fűrészlappal voltak problémák, hanem az alapanyagellátás nem volt folyamatos, továbbá a termelési feladat alapján a felyágott rönkátmérő átlagosan a vékonyabb tartományba tartozott.

A vágáskísérletnél a keretfűrész motorjának különböző áramfelvétele is megállapítást nyert.

A keretfűrésznél lényegesen nehezebb az áramfelvételt megállapítani, mint a szalagfűrésznél, mert mialatt a szalagfűrésznél egy fűrészlap vág amely egy meghatározott idő alatt pontosan mérhető felületet vág miért is ennek bizonyos áramfelvétele van, addig a keretfűrésznél több fűrészlap dolgozik együtt. A vágásfelületet itt nem lehet pontosan megadni, mivel a prizmánál, illetve az élesvágásnál minden fűrészlap más és más keresztmetszetet vág. Ezen kívül a keretfűrésznél üresjáratban az áramfelvétel a teljes terhelés össz-áramfelvételéhez viszonyítva az állandó gyorsuló mozgás és fékezés, az alternálóan mozgó tömeg miatt sokkal nagyobb mint egy szalagfűrészgépnél.

Az áramfelvétel mért értékei a duzzasztottfogú és terpesztettfogú fűrészlapok esetében nem effektív értékek csupán összehasonlítható értékeket adnak. A nagy vágásteljesítmény elérése duzzasztottfogú keretfűrészlapoknál magasabb áramfelvételt eredményezett. Az áramfelvétel és vágásteljesítmény összehasonlítása alapján a duzzasztottfogú keretfűrészlapok vágásteljesítménye 24,6%-kal volt magasabb mint a terpesztettfogú fűrészlappal történő vágás esetében.

A vágásminőség megállapítására, az adott és természetes üzemi körülmények között, mikor is fenyő (luc, jegenye, erdei) féleség került felfűrészlésre és más műszerezési lehetőség nem állt rendelkezésre, így a kísérleti rönkökből levágott fűrészárúk mintadarabjai kerültek gyalulásra. Így először a deszkák vastagsági különbözőzetei kerültek megállapításra, amiből a fűrészlapok elfutásainak mértékére lehetett következtetni.

A deszkákat addig kellett gyalulni, amíg a gyalulás az egész deszka teljes hosszában nem gyalult.

Ezt a műveletet a deszka mindkét oldalán el kellett végezni. Az összes gyalulás a deszka mindkét oldalán a duzzasztottfogú keretfűrészlappal vágott deszkáknál 2,14 m/m volt, amit ha 100%-nak veszünk, akkor a terpesztett fűrészlapokkal vágott deszka esetében a gyalulás mértéke 35%-kal magasabb volt, abszolút értékét nézve 2,90 m/m.

Összegezve megállapítható, hogy ha és amennyiben megfelelően előkészítést nyer és az üzemi-, munkahelyi szervezés közel optimalizálás biztosított, akkor az üzemidő kihasználás és vágásteljesítmény jobb eredményt mutat a duzzasztottfogú keretfűrészlapokkal történő fűrészelés esetében, mint a viszonyítás alapját képező terpesztettfogú keretfűrészlapoknál. Ezt nyomatékosan alátámasztja a vágás tisztaság, vagyis a jobb felületi minőség melynek gazdasági kihatásai a továbbfeldolgozó iparnál jelentkeznek az anyagkihozatal vonatkozásában.

Megállapítható, hogy a teljesítményfelvétel a duzzasztottfogú fűrészlapok esetében, magasabb, mint a terpesztettfogú fűrészlapoknál, meg kell azonban jegyezni, hogy azért teljesítményt csökkenteni, hogy az energiaköltség alacsonyabb legyen fajlagosan mérlegelés tárgyát kell, hogy képezze, különösen akkor ha a már említett 24,6%-os teljesítmény emelkedés érhető el normál üzemi viszonyok között.

A vágáskísérletek során megállapítható volt, hogy a jobb üzemidő kihasználásra kell törekedni, mikor is az úgynevezett mikróidő kieséseket kell alaposan elemzés tárgyává tenni.

Világgazdaság

Miből készül az (export) szék?

Anyagellátás a bútortiparban

Darvas László a *Világgazdaságban* a magyar bútortipar akut anyagellátási problémáit, a Szék- és Kárpitosipari Vállalat helyzetének ismertetésével próbálja megvilágítani.

A riport informátorai a Szék- és Kárpitosipari Vállalatnál: Kara Tibor vezérigazgató és Ács Tibor vezérigazgató-helyettes. A riport tartalmát közérdekűségére tekintettel kivonatossan az alábbiakban ismertetjük olvasóinkkal.

A Szék- és Kárpitosipari V. (továbbiakban SzKIV) 1978. évi termelési előirányzata 1,3 milliárd forint, melynek kb. 40%-a tőkés export, s ezzel az egész magyar bútortipar dollárexportjának mintegy 35%-át szerzi.

A főhatóságok azzal számolnak, hogy a bútortipar 1985-ig megnégyszerezzi dollárbevételeit. A hazai bútorgyárak többségéhez hasonlóan gyártmányaihoz a SzKIV is elsősorban bükkfát használ. A cikk írója azonban úgy véli, hogy a kiindulásul választott téma a bútorexportőr vállalatok anyagellátásának ügyét pedig a bútortiparnál sokkal jellemzőbbnek tartja.

A fentebb már ismertetett termelési adatok alapján a „felsőbb szervek” azzal számolnak, hogy a SzKIV 1985-ig változatlanul dinamikusan növeli tőkés exportját. A vállalat vezetőivel való beszélgetés lényege, hogy „a bútortipar akut alapanyag-mizériájának közepette honnan, hogyan, mennyi és milyen fát tud beszerezni, különös tekintettel a nagymérvű exportfelfutásra.”

A vállalat az 1000–2000 m³ tölgyfából és kisebb mennyiségű fenyőfától eltekintve gyártmányait bükkfából állítja elő. Elsősorban a gőzöletlen „fehér” bükkre van igénye. Az 1977. év folyamán még a gőzöletlen bükk beszerzése nem okozott a vállalat részére különösebb problémát, még a beszerzési ára is 18–20%-kal kedvezőbb volt a gőzölt bükkal szemben. Azonban időközben a fagazdaságok részben kiépítették a gőzölt üzemeket és feltehetően ki is használják ezt a lehetőséget. A SzKIV-nél ennek hatása már jelentkezett, mert 1978 első negyedévében az erre az évre szükséges 28 000 m³ „fehér” bükkből csak 22 000 m³-t tudott beszerezni (a cikk írója megjegyzi, hogy a bútorgyárak általában gőzölt bükkfát használnak termékeik előállításához, ezért ebből a szempontból a SzKIV igénye „nem jellemző”. Egyben felteszi a kérdést, hogy lehet-e nem jellemző a tőkés bútorexport 35%-a.)

Ma már azonban ennél sokkal kellemetlenebb mind a SzKIV, mind a bútortipar többi vállalata számára, hogy „eleve hiány van bükkfából”, ennek egyik oka, hogy elapad a szocialista import.

A KKM illetve a Lignimpex részéről a riportert olyan információt kapott, hogy a csehszlovák partner áruhiány miatt nem tudja az 1980-ig esedékes évi kb. 15 000 m³ lombos — gyakorlatilag bükk — fűrészáru szállítását biztosítani. Ez a tétel az 1978. évi kontingensbe már nem került be. Az újabb információk szerint azonban elképzelhető, hogy

esetleg mégis sor kerül a szállításra. „A jövő minden esetre előreveti árnyékát, mert ami idehaza hiányzik, jórészt dollárért kell beszerezni” jegyzi meg Darvas László, és természetesen a gyárak részére ez magasabb beszerzési árat is jelent.

A SzKIV vezetői úgy tudják, hogy az elsődleges faiparnak is megvannak a maga exporttervei, s így valóban túl sokan osztoznak a bőségesnek nem nevezhető hazai bükkfa kínálatból.

A MÉM vágási tervének enyhe emelkedésére a kivágott bükkfák minőségének hasonló ütemű romlására a riportert azt a következtetést vonja le, hogy „a jó minőségű, bútorgyártásra alkalmas bükk mennyisége stagnál.”

Az ERDÉRT vállalattal kapcsolatban a SzKIV informátorainak az a benyomásuk, hogy „ott inkább a kis vevőket elégítik ki és a hiány a nagyoknál csapódik le”.

A riportert a továbbiakban az importigények jogosságát vizsgálja és ad információt arról, hogy a többcsatornás beszerzési lehetőség ellenére a felhasználók nagyobbik része az ERDÉRT Vállalatnál rendeli meg a fűrészáru-szükségletét. Az ERDÉRT V. viszont igyekszik mind a hazai, mind a drágább külföldi faanyagot arányosan elosztani.

Az 1977. év végi igények felmérésekor mintegy 30–35 000 m³ bükkfa hiány állt fenn, melyre a megrendelést a Lignimpexnél feladták. A szállítványokat 1978-ban azonban sorra stornírozták, és végül csak fele annyit hoztak be, mint amennyire felkészültek. Ennek valószínű magyarázata, hogy:

- a legtöbb vállalat ismét „déliabosan” adta meg igényét, vagy
- az üzemek a tartalékból próbálnak élni.

A Lignimpex az első feltevésekre gyanakszik.

Az importbükkfával kapcsolatban nem lehet figyelmen kívül hagyni azt a körülményt sem, hogy az ebből eredő többletköltséget a gyár igyekszik a fogyasztóra hárítani, mely még a belföld vonatkozásában sem könnyű feladat. Az exportban meg teljesen lehetetlen. A tőkés vevő ugyanis csak egyetlen árrendszert ismer; azt, „amely a világpiacón uralkodik”.

A riport befejező részében az informátorok rámutatnak azokra a problémákra, melyek megoldása feltétlenül szükséges ahhoz, hogy a nívós székexport követelményeit maradéktalanul kielégítsék.

Az egyik ilyen probléma: az elsődleges faipar részére megfelelő szárítóüzemek biztosítása, melyre a rekonstrukció során már nem nagyon futotta — kihúzták a jegyzékből —, vagy késve lépnek be a termelésbe. A SzKIV éppen a MÉM fejlesztési terveinek ismeretében csak kisebb kapacitású szárítókat szerzett be a rekonstrukció keretében.

A SzKIV vezetői még egy régóta dédelgetett tervet említettek meg: az elsődleges faipar szállítson a bútorgyáraknak alkatrészeket, vagy legalábbis méretre szabott elemeket.” Ennek valós haszna abban jelentkezne, hogy a bútorgyárak raktárszükséglete jelentősen csökkenne, és a kötegelt egységek gépesítve szállíthatnák.

Darvas László azt a következtetést vonja le, hogy

„sajnos a két ágazat együttműködését egyelőre nem sikerült megteremteni, még a leggyakrabban emlegetett Lenti fűrészüzem és a Kanizsa bútorgyár között sem.” A SzKIV-nek sem jók a tapasztalatai és a Pilisi Állami Parkerdőgazdasággal való szorosabb együttműködés keretében jelentkező nehézségeket és zavaró körülményeket hozták fel példaként.

A fahiány önmagában még nem zárja ki az exportáru mennyiségi növelését, a SzKIV azonban inkább minőségben kívánja felfuttatni a kivitelt. Igényesebb, több élőmunkát tartalmazó terméket kívánnak a nyugat-európai és a tengerentúli vevőknek szállítani, fejezi be riportját a Világgazdaság munkatársa Darvas László.

Dr. J. T.

Külföldi lapszemle

A magyar bútóripar nyugati exporttörekvései

A magyar bútóripar reméli, hogy bútorexportját tovább növelheti a nem szocialista nyugati államok felé. A folyó évben az ipar mintegy 25 millió dolláros nem a szocialista országok felé irányuló exportszállítási értékkel számol, melyet a tervei keretében 1985-ig 60—70 millió dollárra kíván növelni. A budapesti tájékoztatás szerint a magyar bútóripar termelését a folyamatban levő ötödik 5 éves tervidőszakban 1976-tól 80-ig mintegy 50%-kal tervezte növelni. Ez a felfutás bizonyos lassúbbodást jelent az előző öt éves tervekkel és tervidőszakokkal szemben, amikor is a bútóripar bruttó termelési értéknövekedését 64%-ban irányozták elő.

Magyarország má a bútótermelésének mintegy 15—16%-át exportálja. Ezzel szemben a belföldön forgalmazott bútorok 10—15%-át importálja a szocialista országokból, nevezetesen a Szovjetunióból, az NDK-ból, Csehszlovákiából és Romániából, valamint Jugoszláviából. Behozatala a nyugati országokból (Franciaország, NSZK, Ausztria, Olaszország és Finnország) viszonylag csekély.

Nyers- és segédanyagok vonatkozásában a magyar bútóripar jelentős mennyiségű behozatalra szorul, elsősorban a szocialista országokból. Ezeknek az anyagoknak csak kb. 20%-a az, amit a nyugati országok piacairól szerez be. A jövőben nagy mennyiségű faimportját a fejlődő országokból mint pl. Nigéria és Tanzánia tervezi biztosítani.

A magyar bútóripar főbb termékei 1976—77-ben

A termék megnevezése	mennyi- ségi egysége	1976	1977
		évben	
Kombinált szekrények	db	83 885	89 609
Lakószoba-szekrények, fényezett, 2—3 ajtóval	db	262 158	235 644
Kárpitozott ülőbútor	db	2 392 830	3 323 634
Kárpitozott fekvőbútor	db	694 433	624 851
Konyhaszekrények	db	235 144	247 780

Forrás: Statisztikai Havi Közlemények 4/78.

A bútótermelés egyik súlypontja a székgyártás

A magyar bútóripar tovább növeli a székgyártást. A széktermelés 1975-ben érte el az 1 milliós darabszámot és ma már 1,75 millió darabot állít elő. A székgyártás mennyiségét tekintve Magyarország Európában ma már a legnagyobb székgyártók közé tartozik. Az évi széktermelése 1980-ban már eléri a 2 milliós darabszámot. Azzal, hogy 5 év alatt székgyártását mennyiségben megduplázza, a szakörök egyben jó külföldi — export — forgalommal is számolhatnak. Magyarország a maga 10,6 milliós lakosságával csak korlátozott forgalommal számolhat.

Ma az ország székeexportja mintegy 1,15 millió db/év. Ennek kb. 50%-a a Thonet — hajlított — szék, melyet a hagyományok alapján nagy mennyiségben állít elő. A másik 50% az ún. „asztalosáru” (Schreiner Ware)-ből áll.

A magyar székek átvevőinek első sorában már hosszú ideje a svédek állnak, az NSZK az átvevő partnerek sorának a középső részén helyezkedik el, Hollandia a harmadik helyet foglalja el. Jelentős mennyiséget vesz át Anglia, Belgium, Japán, Hongkong, Kanada, Ausztrália és Ausztria.

A termékek több mint fele — kereken 1 millió darab szék — a Szék- és Kárpitosipari V. gyárai-ból kerül ki, melyek közé tartozik többek közt a hajlított — Thonet — székek gyártásában nagy tradíciókkal rendelkező debreceni gyár is. A gyár a távolságok ellenére is egyúttal a legnagyobb exportőr, és termékeinek közel 90%-a kerül külföldre. Az ország székeexportjából, mint azt már említettük, a Szék- és Kárpitosipari Vállalat részaránya 60%, míg a további 40% a kisebb gyárak üzemeiből kerül ki 100 000—150 000 darab/év mennyiségben.

(Holz-Zentralblatt, 1978. 93. sz. „Ungarns Möbelindustrie setzt auf Westexporte”)

Dr. J. T.

Belföldi hírek

„Szatmári bútorok” címmel a *FIGYELŐ a Mátészalkai Bútorgyár* múltját, jelenét és tervezett jövőjét, a fejlődés lehetőségeit ismertette azzal, hogy „históriáját” az ipari nagyüzem kialakulása egyik lehetséges útjának tekinthetjük.

Meseszerűen indul a riport bevezető része: „Élt Mátészalkán egy neves asztalosiparos, aki elsősorban szoba- és konyhabútorokat gyártott” s a 20-as, 30-as években 8—10 fővel dolgozott. Ebből jött létre 1952-ben a nyíregyházi központtal működő Tatarozó Vállalat, amely rövid idő alatt a Mátészalkai Vegyesjavító Vállalattá alakult át, úgy, hogy egy asztalos részleggel is rendelkezett. Vegyesjavítóból Vegyesipari V. lett, s a profilbővítéssel egyidejűleg ládaelemeket, ecetforgácsot gyártottak és hozzákezdtek a rönkökből való deszkafűrészeléshez.

Az első faipari mérnök 1954-ben került a vállalathoz, s 1956-ban indult be a „Békés”, majd „Béke” fantáziánévre változtatott hálószobabútor gyártása. A szalagmunkának természetesen még híre sem volt, amit igazol az a tény, hogy egy év alatt összesen 20 hálószoba került ki a műhelyből, s az ára miatt nem igen kapkodtak érte.

A fényezett bútor után a festett hálógarnitúrákra „Körmendi” „Erzsébet” álltak át, ezeknek az ára már lényegesen kedvezőbb volt, s kelendősege, a bevételi hányad növekedése tette lehetővé, hogy lényegében faiparrá alakuljon át.

A Szovjetunióból egyre nagyobb mennyiségben érkező fa új perspektívát nyitott, s Tuzsérrel együtt Mátészalka kapta meg a fa feldolgozási jogát és 1959-ben fűrészüzemét létesítettek. Mátészalkán 1960-ban már 507 fővel, röviddel később már 1000 fővel dolgozott a fafeldolgozó telep.

Néhány szám az üzem fejlődéséről:

- 1953-ban 65 fővel a termelési érték 1 millió 895 ezer forint volt, 1960-ban pedig az 507 fő már 75,768 000 Ft értéket termelt. A bútorgyártás fejlődése tette időszerűvé, hogy a fűrészüzemeket az ERDÉRT vállalatnak adják át.
- 1961-ben a Szatmárvidéki Faipari V. névvel átszervezett üzem 246 fővel — a vegyesipari jelleg megszűnése mellett — 1965—69-ig bútort, tanszereket, mérőveszőket, rajzablákat és vonalzókat gyártott.
- 1969-ben a vállalat elsőként nyitott saját kereskedelmi bútorüzletet.

A legjelentősebb változás a vállalat életében 1973-ban történt. A Gazdasági Bizottság 1971-ben meghirdetett hitelpályázati kiírására a Szatmárvidéki Faipari Vállalat is jelentkezett korszerű és olcsó bútorok gyártásának előmozdítása céllal. A pályázatát elfogadták, és Mátészalkán 290 millió Ft-os beruházással új bútorgyár épült, melyet NSZK-beli, olasz és szocialista országokból beszerzett gépekkel és berendezésekkel szereltek fel.

A próbaüzemelés 1974-ben indult meg és 1975 márciusában avatták fel ünnepélyesen és helyezték véglegesen üzembe az új gyárat.

Az új és korszerű üzemek ellenére sem volt könnyű 1975—77-ig a gyár vezetőinek és dolgozóinak az élete. Számos tényező játszott közre abban, hogy a termelés nem tudott felfutni a tervezett mennyiségre és értékre, valamint az a körülmény, hogy 1977-ben a legyártott bútorok jelentős hányadával teltek meg a raktárak és vártak eladásra.

Az okok felderítése, a kibontakozás keresése, az elmélyült vizsgálódások végül is eredményhez vezettek, és a gyár 1978-ban már 100 millió Ft-tal termel többet, mint 1977-ben, és termelési értékük már eléri a 460 millió Ft-ot. Exportjukat már 25 millió Ft-ra növelték, s nyereségük 1977-hez viszonyítva mintegy 10 millióval lesz több.

A gyár vezetői okultak a sorozatos kudarcokból, alkalmazkodtak a piaci igényekhez nemcsak a termékstruktúra felülvizsgálatával, hanem egy piaci szervezet felállításával is. A gyárnak saját üzletei vannak Mátészalkán, Nyíregyházán, Nagycseden és rövidesen Karcagon is megnyílik egy fiókjuk, Budapesten pedig az Első Bútoripari Egyesülés közös bútorboltjában árusítják termékeiket.

Új termékekkel is jelentkeztek, mint pl. a *Szeréna*, a *Szilvia*, a *Komplex* hálószoba és a *Rebeka* kárpitosgarnitúra, melyeket már sorozatban gyártanak is.

A cikk a továbbiakban a gyár szélesedő áruskáláját ismerteti és tájékoztatást ad a gyárnak az őszi BNV „Otthon 79” kiállításán bemutatott termékeiről, újdonságairól. (Szerk. megjegyzés: erre a FAIPAR-ban majd a teljes kiállítási anyag ismertetése során térünk vissza.)

A Szatmár Bútorgyár jelenleg 8 szekrénysort és 5 kárpitozott garnitúrát állít elő és fejlődéséhez a jól képzett szakember és szakmunkásgárda megfelelő száma, a legkorszerűbb technikai-műszaki színvonalon álló géppark és technológiai berendezés nyújt biztosítékot.

A gyár kapcsolatot tart fenn többek között a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen, valamint a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetemen. Miskolci szakértők nyújtanak segítséget az egzakt területek feldolgozásában és végzik el a gyárnak a szabástervezés számítógépes programozását. A Közgazdasági Egyetem pedig az utókalkulációs rendszert alakította ki és elkészítette az önköltségszámítási szabályzatot.

A gyárról pár éve még úgy írtak, hogy „Bútorgyár a végeken”. Ma már erről nem lehet beszélni, mert „a gyár beépült az ország bútorellátó vérkeringésébe, képes minden igény kielégítésére” fejezi be a Figyelő a gyárról szóló valóban részletes és minden időszakot felölelő tájékoztatását.



A győri *CARDO Bútorgyár* 60 millió forintos — a termékszerkezet korszerűsítését szolgáló — beruházás keretében import útján beszerzett korszerű szabásgép- és bútoralpmegmunkáló gépsoron beindult a nagyüzemi termelés.

Dr. J. T.

Bútorexportunk kilátásai

A Magyar Kereskedelmi Kamara Fa- és Bútoripari Tagozata kibővített tagvállalati ülésén Kálmán Sándor az Artex vezérigazgatója tartott előadást a bútorexport jelenlegi helyzetéről és a nemzetközi piacról. A Világgazdaságnak erről adott tudósítása alapján rövidített formában az alábbiakban tájékoztatjuk olvasóinkat.

Néhány adat az Artex bútorexport tevékenységéről:

- a IV. ötéves tervidőszakban — az előző tervidőszakhoz viszonyítva — 136,7%-kal emelkedett a tőkés reláció részaránya, s az 1970. évi 36,8%-ról 1975-ben 39,5%-ra növekedett.
- 1976-ban a világgazdasági recesszió eredményeként a bútorexport lendülete csökkent, 1977-ben azonban rekorderedményt ért el a külkereskedelem: az export 37,9%-kal, a tőkés export 63,9%-kal emelkedett. Első évben fordult elő, hogy az export több mint 50%-át (52,4%) tőkés cégek vették át:

A bútorexport összetételét elemezve figyelemre méltó az ebben történt változás.

Megváltozott a székelexport összetétele is.

Míg 1970-ben — kifejezetten csak dollárért — 83 millió forint értékben, addig 1977-ben már 480 millió forint értékben adott el széket az Artex.

A stílbútorok kivitele ugyanezen idő alatt 77,6 millió forintról csak 82,9 millió forintra emelkedett.

A modern bútorok kiviteli értéke 1977-ben 251 millió forint volt, tehát kilétszer annyit forgalmaztak, mint 1970-ben, s csaknem ötször annyit, mint 1976-ban.

Érdekes az Artex vezérigazgatójának az ehhez kapcsolódó tájékoztatása, mely szerint „A modern bútor piaca világosan felmérhető. A tőkés országokban a bútor divatcikkeknek számít, az olcsó ládabútor semmilyen áron sem kel el.” Elmondotta továbbá, hogy egyes nyugatnémet gyárak az ilyenfajta bútorokat már régen amortizálódott gépeken, anyagértékben, szinte ingyen tudják előállítani. Egyébként a modern bútor piacán öldöklő verseny folyik, s a magyar gyáraknak sok tanulnivalójuk van, a gyártásszervezést, a technológiai fegyelmet, a kikészítést és a csomagolást illetően egyaránt. Az elért eredmények azt igazolják, hogy a bútorexport sikere elsősorban a székegyártáson

múlik. Mind a nyugat-európai életmód, mind az ezt egyre inkább átvevő ázsiai országokban növekszik a székek iránti kereslet és igény. A hazai ipar ezt már figyelembe veszi, mert a gyártás elsősorban a Szék- és Kárpitosipari Vállalatnál — mint profilgazda is — erősen felfutott, s a nagy volumen további növelésére is lehetőség van. A magyar termékek minősége azonban még mindig gyengébb, mint amit a fizető általában elvár.

Nagyobb bajt okoz az is, hogy a minőség nem egyenletes, márpedig az árat gyakorlatilag a legrosszabb minőségű szállítmány határozza meg.

További árvesztéseket okoz, hogy „nem tudják tartani a határidőket”.

Kálmán Sándor a továbbiakban a nagy szériával kapcsolatos problematika kérdéseit tárgyalta és mutatott rá egy-két olyan gyakorlatra, mely ma már nem tartható. Majd elemezte azokat a hasznos tanulságokat, melyek a nagy átvevőkre alapított exportszállítások során jelentkeztek (pl. IKEA és Steinhof rendelések). Ilyen jelenség pl., hogy a svéd partner „rendkívüli alacsony árakat kínál”. Ezért változatlanul tartani és ápolni kell a kapcsolatot a kis piacokkal is.

Az Artex a hazai nagykereskedelmi vállalattal is pontosan abból kiindulva, hogy ha a külföldi vevő kis szériaszámot (mennyiséget) rendel, és teljesítjük, akkor a BÚTORÉRT is átveheti a gazdaságos szérianagysághoz szükséges további tételeket. Említést tett a hazai stílbútorgyártásról is annak a véleményének kifejezést adva, hogy „úgy látszik a klasszikus magyar stílbútorgyártás éveit megvanak számlálva”. A stílbútorok tőkés exportja nyolc év alatt jóformán semmit sem nőtt. Az exportnövelés feltétele a korábbi minőség visszaállítása, melyhez viszont szükséges a szakmai utánpótlás lehetőségének megteremtése.

Előadása befejező részében kiemelte, hogy a világpiacon vége a konjunktúrának, a kínálat meghaladja a keresletet. Az export most már csakis intenzív eszközökkel növelhető. Ki kell törni a kontinensről, azonban a piac további szélesítésének feltétele, hogy a hazai bútoripar jobb és egyenletesebb minőségű terméket gyártson és a vállalt szállítási határidőket pontosan betartsa. (V. G.)

Dr. Jávorfai Tibor

Egyesületi hírek

Ünnepi országos elnökségi ülés keretében emlékeztek meg október 2-án a MTESz megalakulásának 30. évfordulójáról. Az ünnepi beszédet *dr. Ajtay Miklós* az MTESz elnöke tartotta, melyhez *Kónya Albert*, a MTESz társelnöke, a BME Fizikai Intézet igazgatójának, *Dimény Imrének* az országos elnökség tagjának, a Kertészeti Egyetem rektorának és *Ürmösy Lászlónak*, az MTESz Nógrád megyei szervezet titkárának a korreferátuma kapcsolódott.

Ezt követően adták át a jubileumi MTESz díjakat és nyitották meg az „MTESz 30 éve” kiállítást.



„A fa alapanyag takarékos felhasználása, anyag- és energiatakarékosság” címmel tartott előadást *Szvetkó Nándor*, az Ipargazdasági Bizottság vezetője október 24-én a Nyugatmagyarországi Fagazdasági Kombinát Kőrmendi Ládagyárában. Az előadáson 65 fő vett részt. Az előadó az anyag- és energiatakarékosság faipari lehetőségein belül olyan konkrét ismertetést is adott, melyet a gyár kollektívája a saját üzemükben gyakorlatilag is hasznosítani tud.



„Faipari gépek és asztalosmunkák távlatai” címmel október 27-én *Szvetkó Nándor*, az Ipargazdasági Bizottság vezetője Kisújszálláson tartott előadásában ismertette a fafeldolgozó ipar nagyüzemé történő fejlesztését, a technológia és technikai eszközökön végbement fejlődést. Részletesen ismertette gépcsoportonként a faipari gépeket és jellemzőit. Kitért előadásában a kiszolgáló és kiegészítő gépekre, valamint a kis kézigépek alkalmazására. A technológiai és technikai fejlődés tendenciáinak megfelelően vázolta az asztalosmunkák távlatait, figyelembe véve a helyettesítő és új anyagok alkalmazását is.



Lapunk októberi számában már hírt adtunk arról, hogy a *Győri Csoport* rendezésében *Lovász László* a Csoport elnöke, — a *Cardo Bútorgyár* igazgatója — tartott előadást. „A *Cardo Bútorgyár* termék szerkezete és gyártmányfejlesztése, a piaci igények és a vállalati hatékonyság összefüggéseiben” címmel. Az előadás anyagából néhány érdekesebb adatot kiegészítésként az alábbiakban emelünk ki.

A gyár termelési értéke 1949-ben 11 millió Ft volt, 1978-ban mintegy 210 millió Ft teljesítéssel számolnak. A régi, kevésbé gazdaságos termékek helyébe új, gazdaságosabban gyártható és korszerűbb termékek lépnek, mint pl. a *Cardo I.* — és *Cardo II.* típusú lakószobabútorok. Az összes gyártmányokhoz viszonyított arány az új és a régi bútorok vonatkozásában 1978-ban 40—60%, 1979-ben pedig már 60—40% lesz.

A gyár tőkés exportja 1975-ben 4,5 millió Ft, 1976-ban 7,8, 1977-ben 17 millió Ft volt, míg 1978-ban már 20 millió Ft-tal számolnak.

A már két éve folyó rekonstrukció keretében a gyár technológiai területe mintegy 2000 m²-rel bővült.

A *Csongrádi Csoport* november 8-i vezetőségi ülésén *Juhász László* titkár adott tájékoztatást az elmúlt időszak eseményeiről. A napirend keretében megvitatták az 1979. évi munkatervet és egyéb időszerű kérdéseket tárgyalta.



Egyesületünk Ügyvezető Elnöksége soron következő ülését november 10-én tartotta, melyen az MTESz-díjra előterjesztett javaslatot, valamint az 1978. évi „FAIPAR FEJLESZTÉSÉÉRT” emlékérem és alapítványi díj odaítélésére vonatkozó javaslatokat vitatta meg és hozott határozatot.

A társadalmi munkában résztvevők tevékenységét értékelve *Strobl Kálmán*, az Egyesület elnöke tett előterjesztést a jutalmazásokra. Mind a „FAIPAR FEJLESZTÉSÉÉRT” emlékérmek ünnepélyes átadására, mind a jutalmak szétosztására az országos elnökség november 24-i ülésén került sor, melyről lapunk decemberi számában adunk részletesebb tájékoztatást.



A *Bútoripari Szakosztály* november 10-i vezetőségi ülésén megvitatta az 1979. évi munkatervét, majd az egyes reszortok felelősei számoltak be az elmúlt időszakban kifejtett tevékenységükről.



A *Vegyesfaipari Szakosztály* október 24-i ülésén hozott határozata alapján összeállította az 1978-ban — a munkaterv alapján — végzett tevékenységét. A célkitűzéseknek megfelelően több ízben folytattak tárgyalásokat a Szakosztályhoz tartozó vállalatok 1978. éves termelési és műszaki fejlesztési tervének teljesítéséről és adtak több irányú szakmai tanácsot.

Megvizsgálta a Szakosztály a Fővárosi Faipari és Kiállítást Kivitelező V. alapanyag gazdálkodását és a Vállalat kérésének megfelelően javaslatokat dolgozott ki a nagy mennyiségű fahulladék hasznosítására.

Hasonló tevékenységet fejtettek ki a *Monori Kefegyárban* is, ahol a termelési kapacitást és az átszervezés gazdasági és műszaki eredményét vizsgálták.

A felsoroltakon kívül összesen tizenöt pontban ad számot eredményes munkájáról.

A Szakosztály november 10-i ankétján „Az ergonómia szerepe és jelentősége” tárgy körben *Váró György*, a Könnyűipari Minisztérium munkatársa tartott vitaindító előadást.



A *Fűrészlemezipari Szakosztály és az Oktatási Bizottság* november havi vezetőségi ülését 14-én tartotta, melyen elsősorban az 1979. évi munkatervüket tárgyalta és időszerű kérdéseket vitattak meg.

Megalakult az MTESz Központi Anyagmozgatási és Csomagolási Bizottságának csomagolási munkabizottsága, melynek tervei között szerepel többek között az érdekelt MTESz tagegyesületekkel együttműködve módszertani, konzultatív konferenciák szervezése. Szerepel továbbá egy-egy csomagolási szakágazat helyzetének feltárása és a munkaerő-tartalékok feltárására vonatkozó javas-

latok tétele, valamint közreműködés az igényeknek megfelelő szintű oktatás szervezésében, a csomagolástechnikai eredmények publikálása, a csomagolási területen dolgozó fiatalok részére összejövetel szervezése, az egyetemi és főiskolai diplomamunkákhoz segítségnyújtás.

dr. J. T.

WOODWORKING INDUSTRY

<i>Dr. Dalocsa Gábor:</i> Some Questions about the Economic Relations within the Furniture Making Industry — — — — —	361
<i>Dr. Ruska László:</i> Modern Production Lines for Fashioning of Plate Edges —	369
<i>Dobos István:</i> The Effect Produced by the Stretched and Swelled Saw Teeth of Frame Saw Blades on the Performance, on the Lifetime, on the Current Consumption and on the Sawn Surface Quality — — — — —	378
World Economy	
Foreign Press Review	
Hungarian News	
Perspectives of our Furniture Export	
Programme of the International Fair Center in Budapest for the Year 1979	
Association's News	
Boilers to Burn Mixed Cuttings	

HOLZINDUSTRIE

<i>Dr. Dalocsa Gábor:</i> Einige Fragen der Wirtschaftsbeziehungen in der Möbelindustrie — — — — —	361
<i>Dr. Ruska László:</i> Moderne Maschinenreihen zur Kantenbearbeitung von Platten	369
<i>Dobos István:</i> Die Wirkung der geschränkten und gestauchten Kreissägeverzahnungen auf die Leistung, die Lebensdauer, die Sromentnahme sowie auf die Oberflächenqualität — — — — —	378
Weltwirtschaft	
Ausländische Presseschau	
Ungarische Nachrichten	
Perspektiven unseres Möbelexports	
Das Programm des budapester internationalen Messezentrums für das Jahr 1979	
Vereinsnachrichten	
Zur Verbrennung von gemischten Holzabfälle anwendbare Kessel	

Szerkesztésért felelős:

RIEPERGER LÁSZLÓ

Szerkesztő bizottság:

Botka Zoltán, dr. Cziráki József, Glatz János, Halász László,
dr. Jávorfi Tibor, Lele Dezső, Lonkai János, dr. Lugosi Ar-
mand, Molnár Ferenc, dr. Petri László, dr. Somkúti Elemér,
Somogyi László, Strobl Kálmán, Sümeghy Gábor, dr. Szabó
Dénes, Száraz Lajos, Szvetkó Nándor, Vernes István.

1
1
2
x
1

1
x
1