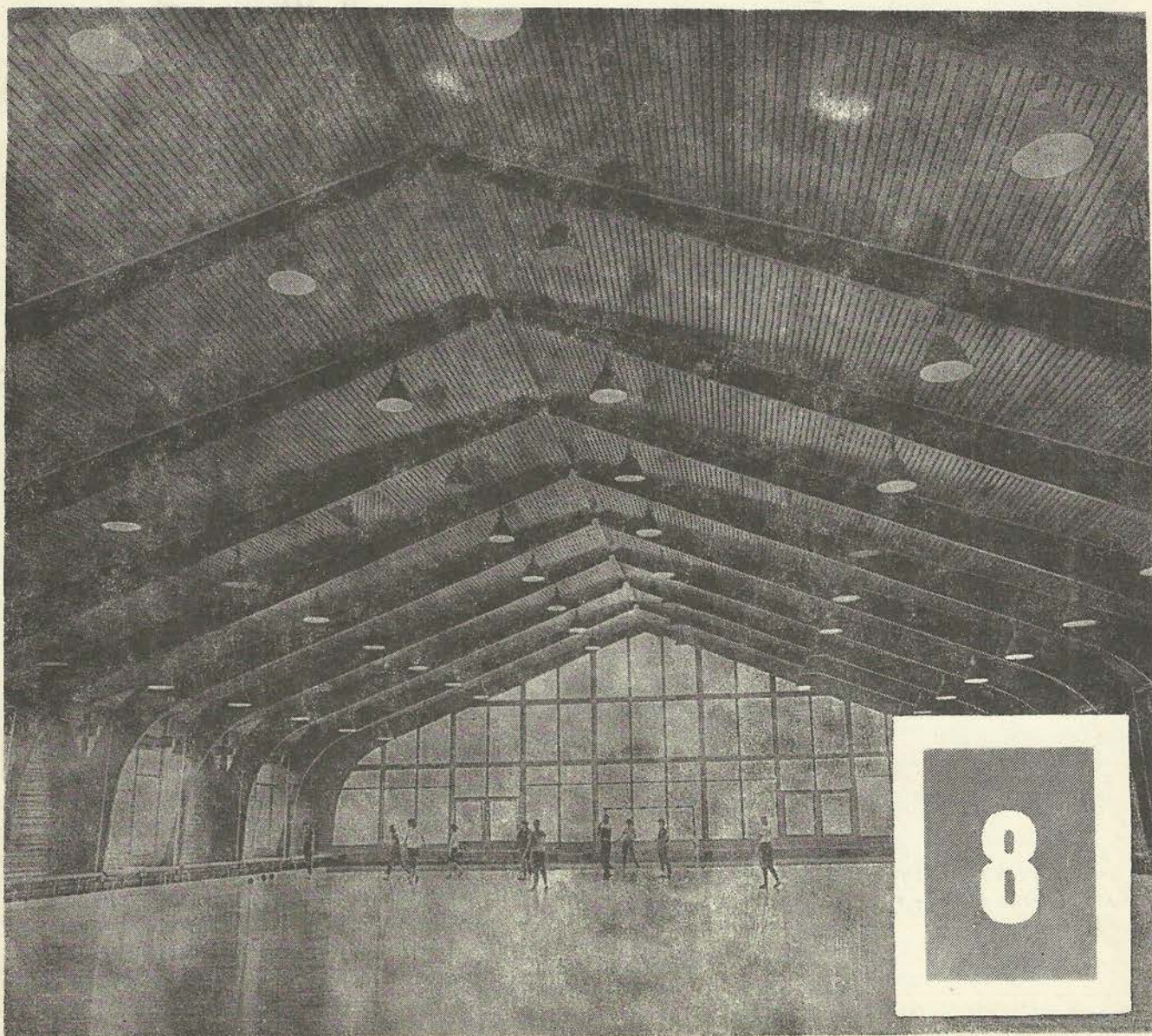


FAIPAR

A FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA 1981. AUG. XXXI. ÉVF.



FAIPAR

Szerkesztésért felelős:

RIEPERGER LÁSZLÓ

Szerkesztő bizottság:

Botka Zoltán, dr. Cziráki József, Glatz János, Halász László, dr. Jávorfi Tibor, Lele Dezső, dr. Lugosi Armand, Matlák Zoltán, dr. Molnár Ferenc, dr. Petri László, dr. Sebestyén Tiborné, dr. Somkuti Elemér, Sömgyi László, Strobl Kálmán, Sümeghy Gábor, dr. Szabó Dénes, Szvetkó Nándor, Vernes István.

Szerkesztőség címe:

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

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

Felelős kiadó:

SIKLÓSI NORBERT
igazgató

Réval Nyomda Egri Gyáregysége, Eger.
81. 8. 788
F. v.: Vilček János.

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a hírlapkézbesítő postahivataloknál és a Posta Központi Hírlap Irodánál (postacím: Budapest V., József nádor t-r 1. - 1900) 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: 90,- Ft

A kettős szám ára: 30,- Ft.

Megjelenik: havonta.

Index: 25 281

HU ISSN 014-6897

TARTALOM

<i>Hartmann Tibor</i> : Az elsődleges faipar fejlesztési feladatai a VI. ötéves tervben	225
<i>dr. Várhelyi István</i> : A munkatermelékenység és a motiváció, az anyagi ösztönzés tényezői	231
<i>Kovács Gábor</i> : A gyártási paraméterek hatása az ékcscapos hosszoldás szilárdságára	235
<i>Wittmann Gyula</i> : Gazdaságos sportlétesítmények fából	240
<i>Kiss Sándor</i> : A kárpitósiipari bevonatbélézés	246
Lapszemlék; Események; Hírek	
<i>Melléklet</i> : A Budapesti Bútoripari Vállalat szállodaberendezési vállalkozásának jelenlegi helyzete	

HOLZINDUSTRIE

<i>Hartmann Tibor</i> : Entwicklungsaufgaben der primären Holzindustrie während des VI. Fünfjahrplanes	225
<i>Dr. Várhelyi István</i> : Arbeitsproduktivität und Motivation, Faktoren der materiellen Stimulierung	231
<i>Kovács Gábor</i> : Die Wirkung der Produktionsparameter auf die Festigkeit der Keilzapfenverlängerung	235
<i>Wittmann Gyula</i> : Ökonomische Sportanlagen aus Holz	240
<i>Kiss Sándor</i> : Fütterung der Beschläge in der Polstermöbelindustrie	246
Presseschau; Ereignisse; Nachrichten	
<i>Anlage</i> : Die heutige Lage der Hotelinstallationsunternehmung von BUBIV (Budapester Unternehmen für Möbelindustrie)	

ЛЕСООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

<i>Хартманн Тибор</i> : Задачи по развитию первичной лесоперерабатывающей промышленности в ходе VI пятилетнего плана	225
<i>Д-р Вархейи Иштван</i> : Производительность труда и мотивация, факторы материального поощрения	23
<i>Ковач Габор</i> : Влияние производственных параметров на прочность продольного удара клинового укрепления	235
<i>Витманн Дьюла</i> : Экономичные спортивные сооружения из дерева	240
<i>Киши Шандор</i> : Футеровка обивки в обойной промышленности	246
Обзор печати, События, новости	
<i>Приложение</i> : Настоящее состояние предпринимательства Будапештского Предприятия мебельной промышленности по оборудованию гостиниц	

WOODWORKING INDUSTRY

<i>Hartmann Tibor</i> : Development Tasks of the Primary Woodworking Industry during the VIth Five Year Plan	225
<i>Dr. Várhelyi István</i> : Labour Productivity and Motivation, Factors of Money Incentive	23
<i>Kovács Gábor</i> : Influence of Production Parameters on the Strength of Lengthening Cotter Joint	235
<i>Wittmann Gyula</i> : Economical Sports Establishments Made of Wood	240
<i>Kiss Sándor</i> : Foundation of Coating in the Upholstery Industry	246
Press-Review, Events, News	
<i>Supplement</i> : The Present Situation of Hotel Furnishing Enterprising of the Budapest Furniture Making Enterprise (BUBIV)	

Címlapfotó: A FIK kondicionáló terme az FTC népligeti telephelyén (Fotó: Molnár Jánosné, FKI)

A lapban megjelent cikkek szerzői:

HARTMANN TIBOR főosztályvezető, MÉM (EFH); DR. VÁRHELYI ISTVÁN tanszékvezető egyetemi tanár, Sopron (EFE); KOVÁCS GÁBOR egyetemi adjunktus, Sopron (EFE); WITTMANN GYULA tud. főmunkatárs (FKI); KISS SÁNDOR irányító tervező (BIFI), DR. JÁVORFI TIBOR ny. Budapest

FAIPAR

FAIPARI TUDOMÁNYOS EGYESÜLET MINT AZ MTESZ TAGEGYESÜLETÉNEK LAPJA

Az elsődleges faipar fejlesztési feladatai a VI. ötéves tervben*

Hartmann Tibor

Az elmúlt évben lezárult a gazdasági fejlődés egy jelentős szakasza és egy újabb jelentős fél évtized, a VI. ötéves tervidőszak kezdődött. Egy új induló tervidőszak feladatairól nem lehet úgy szót váltani, hogy ne tekintsünk vissza az elmúlt időszakra, s ne értékeljük a gazdasági fejlődés tapasztalatait, ne vegyük számba az elért eredményeket és a hiányosságokat.

Az V. ötéves tervidőszakban mind az erdő és feldolgozó gazdaságok, mind a faipari vállalatok műszaki fejlesztési célkitűzései közt kiemelkedő helyet foglaltak el a feldolgozás fejlesztését célzó feladatok. Az elmúlt tervciklus általános célkitűzése volt a feldolgozással kapcsolatban, hogy a rendelkezésre álló faanyagot a választék figyelembevételével, a leggazdaságosabban és a lehető legmagasabb készülségi fokra dolgozzuk fel.

Az általános célkitűzések teljesítése érdekében konkrét feladatként jelölte meg a terv, hogy:

- növelni kell a farostlemez- és forgácslapgyártás kapacitását,
- korszerűsíteni kell a fűrészüzemeket.

A farostlemezgyártásban 1977. év végén befejeződött a Mohácsi Farostlemezgyár állami nagyberuházása, az V. üzem létesítése. A fejlesztés eredményeként az 1975-ös 70 400 tonna/év termeléssel szemben 1980-ban már megközelítően 100 000 tonna nyers farostlemez termeltek. Nem valósult meg viszont a tervidőszakban a mohácsi I-es üzem tervbevett rekonstrukciója és nem kezdődött meg új farostlemezgyár építése.

A forgácslapgyártás terén az 1975. évi 168 000 m³-es termelés a tervidőszak végéig csak 210 000 m³-re emelkedett, a tervezett 315 000 m³-rel szemben. Alapvető problémát a termék gyártásánál az jelentette, hogy a vásárosnaményi új forgácslap-üzem a műszaki problémák miatt nem lépett be a

termelésbe. Ennek következtében az eredetileg évi 130 000 m³-es kapacitásra tervezett üzemben 1980-ban csak mintegy 70 000 m³, a tervezettnél gyengébb minőségű forgácslap termelése valósult meg.

Nem valósult meg a tervidőszakban a szombathelyi forgácslapüzem tervezett rekonstrukciója. A tervidőszak első felében a forgácslap iránti kereslet alakulása, a tervidőszak második felében pedig — a vásárosnaményi peres eljárás elhúzódása és az ellátás biztosítása miatt, nem lehetett a többi üzemben rekonstrukciót végrehajtani. Jelentős fejlődés következett be viszont a forgácslapok felületkezelése terén. 1975-től 1980-ig 5 ezer m³-ről 48 000 m³-re nőtt Szombathelyen a felületkezelt forgácslapok mennyisége.

1977-ben üzembe helyezésre került a döntően építési célokat szolgáló — 16 mm-es átlagos lapvastagsággal számolva — évi 27 000 m³ kapacitású szombathelyi *cementkötésű forgácslapgyár*. Bár a CK-lapok bevezetése terén elsősorban a tőkés exportnál a vártnál nagyobb nehézségek jelentkeztek, 1980-ban a gyár elérte a tervezett kapacitást és a termék iránt a kereslet mind a hazai, mind pedig az export-piacon egyre inkább növekszik.

1976-ban befejeződött a *gyufaipar rekonstrukciója* és a vállalat ennek révén a belföldi ellátást zavartalanul biztosítja.

A *furnér- és székülés* termelésnövelése érdekében 1978-ban üzembehelyezésre került Cegléden az évi 6000 m³ kapacitású székülés- és széktámla üzem. Az új üzem a hazai bútortermék igényeinek kielégítése mellett a termékek tőkés exportjára is lehetőséget biztosít.

A tervezett fűrészipari rekonstrukciós program jóváhagyott termelési mutatói közül:

- a 900 ezer m³/év alapanyag-felvágással szemben 871 ezer m³/év kapacitás valósult meg,
- a 20 ezer m³ szárítókapacitással szemben 51 ezer m³ épült,

* A Faipari Tudományos Egyesület Fűrész-lemezipari Szakosztályának 1981. április 24.-i Ankétján elhangzott előadás.

- a 20 ezer m³ (szelvényáru egyenérték) nagyságrendben tervezett bútoralkatrész gyártás helyett 39 ezer m³ kapacitást hoztak létre,
- az évi 40 ezer m³ mezőgazdasági épületgyártókapacitás maradéktalanul létrejött.

A megvalósult *fűrészüzemi rekonstrukciók eredményeként:*

- a termelés jelentősen koncentrálódott,
- létrejött a korszerű nagy- és középüzemek területi hálózata,
- a rekonstruált üzemekben korszerű alap- és segédgépek kerültek beépítésre, javult a technikai színvonal,
- az üzemekben megteremtették a korszerű szerszámkarbantartás technikai feltételeit,
- lehetővé vált az ipari hulladékok tervszerű hasznosítása,
- növelték a fahulladékok és a fűrészpor hőenergia célú hasznosítását,
- jelentősen javult az üzemek szociális ellátottsága is.

Az elmondottak alapján a fafeldolgozásban pozitívan kell értékelni mind a műszaki, mind a termelésfejlesztés területén az V. ötéves terv teljesítését. Legnagyobb gondot a faforgácsolásihiány jelentette, ahol csak tőkés importtal lehetett a hazai szükségletet biztosítani.

VI. ötéves tervi célkitűzések

Az ágazat VI. ötéves tervi iparági fő célkitűzések, illetve a lényegesebb faipari termékek termelésének előirányzatai a következők:

Me.: = 1000 m³

Termék	1980 tény	1985 terv
Fenyő fűrészáru	431	450
Lombos fűrészáru	313	420
Parketta (em ²)	2088	2450
ebből szalagparketta	806	900
Farostlemez	100	100
Forgácslap	211	333
Felületkezelt forgácslap	48	80
CK forgácslap	*27	*40
Enyevezett lemez	5,7	12
Székülés	4,3	6
Furnér (mill. m ²)	17,5	19,5
Gyufa (mill. doboz)	691	780

* 16 mm névleges vastagság mellett

Látható, hogy a célkitűzések jelentős ütemű termelésnövekedést írnak elő. Ez a fejlődési ütem meghaladja a népgazdaság átlagos fejlődési ütemét. A MÉM Értesítő 1980. december 8-i száma ismertette a vállalatok 1981. évi tervekészítési irányelveit.

Többek között kitért arra, hogy a nyersanyag- és energiatermelő ágazatoknak népgazdasági szerepe és fontossága növekszik. Ez indokolja az erdőgazdálkodás és faipar népgazdasági átlagot meghaladó ütemű fejlesztését.

A faipari vállalatok termelésének 35—40%-kal kell növekednie. A faipar termelésének növekedéséhez szükséges alapanyagot az erdőgazdasági ágazat biztosítja, az iparifa kitermelés 23%-os nö-

vekedésével. A rönk- és feldolgozási fa termelése a tervidőszak végére 10⁰/₀-kal nő.

Az agglomerált lapgyártás fejlesztéséhez szükséges alapanyag jelentős részét a fűrészüzemi és erdei aprítékból kell biztosítani.

A XII. kongresszus irányelveiből és határozataiból, valamint a népgazdaság VI. ötéves tervi célkitűzéseiből ismert, hogy a VI. ötéves tervidőszakban az eddiginél kisebb beruházási lehetőségek állnak majd rendelkezésre, és főleg a költségvetési juttatás (állami támogatás) összegében várható csökkenés. A vállalati beruházási tevékenységet így alapvetően a fejlesztési célra rendelkezésre álló vállalati saját alapok, illetve a biztosítható beruházási hitel összege határozza majd meg. Mindez azonban nem jelenti azt, hogy a célkitűzések és a lehetőségek között ellentmondás van.

Az álló- és forgóeszközök kihasználásával, az alapanyaggal való jobb gazdálkodással, a termelékenység emelésével, a gazdaságosan termelhető és versenyképes termékek előállításával, a termékek készlettségi fokának emelésével, a tőkés importból származó anyagokkal való takarékoskodással, vagy hazaival való kiváltásával, a termelés és a karbantartások jobb szervezésével, a mennyiségi, illetve értékkihozatal javításával, a hulladékok másodnyersanyagként való hasznosításával, a felhasznált energiahordozók csökkentésével, illetve kiváltásával, a fejlesztéshez szükséges források döntő többsége saját erőből biztosítható.

Ezen kívül kiemelt lehetőség nyílik a tőkés export növelését, a tőkés import kiváltását és az energiatermelés racionalizálását szolgáló beruházások hitelezésére.

Beruházáspolitikánkban a beruházási források csökkenése következtében még jobban megnő a rekonstrukciók jelentősége és nem indokolt új telephelyen történő beruházások létesítése, növelni kell a közös beruházások számát, szorgalmazni a közös anyagi érdekeltségen alapuló társulások létrehozását.

Az elsődleges faipar egyes főbb területeinek kérdései

Fűrészipar

Bár az állami támogatással megvalósult fűrészüzemi rekonstrukciós program lényegében véve befejeződött, mégsem tekinthetjük ezt a folyamatot lezártnak.

A VI. ötéves tervidőszakban ugyan nem tervezük hasonló program végrehajtását, mégis az üzemeknek, vállalatoknak sok fejlesztési feladatot kell a további fejlődés, a minőségi munka javítása, a faanyaggal való jobb gazdálkodás, és a munkakörülmények további javítása érdekében megoldani.

Felméréseink szerint az országban mintegy 662 db fűrészüzem dolgozik. 1980-ban a feldolgozott 2,6 millió m³ alapanyagból az 52 db közép- és nagyüzem 1685 ezer m³ hengeres fát (tehát 65⁰/₀-ot) dolgozott fel. A 18 rekonstruált fűrészüzem tervezett kapacitása 871 ezer m³/év. A közép- és nagyüzemek közül mintegy 25 db-ra tehető azoknak a fűrészüzemeknek a száma, amelyek rendelkeznek a korszerű technológiával, termelékeny gépekkel és

berendezésekkel, a minőségi és hatékony munka feltételeit megteremtő kiegészítő berendezésekkel is (rönk osztályozó, élezőgépek, jól felszerelt TMK stb., továbbfeldolgozó és szárítóberendezésekkel).

Alapvető gond ezekben az üzemekben, hogy a szakértelem hiánya, a kereskedelmi kapcsolatok elégtelensége és a begyakorlatlanság miatt a korszerű technikában, technológiában rejlő lehetőségek kihasználása még nem kellő mértékű.

— A berendezések sok helyen nem érik el a kellő termelékenységet

— A kapacitáslehetőségek nincsenek kihasználva

— A vágásminőség, a mennyiségi és értékkihozatal a kívánt szint alatt marad.

A legsürgetőbb feladatok egyike a szakmai képzés meggyorsítása. Szakmai tanfolyamok szervezésével, tapasztalatcserével, a jó tapasztalatok átadásával, a végzett munka állandó önkontrolljával, a szakmai színvonal jelentősen emelhető, ami tulajdonképpen a *legolcsóbb beruházás*. (Ezen a téren sokat segíthetnek a FATE szakosztályainak rendezvényei, a FATE tagjai).

Annak ellenére, hogy a fűrészüzemi rekonstrukciós program jelentős eredményeket ért el, a beruházási tapasztalatok hiánya, a fejlesztési alapok szűkössége, a gépek beszerezhetősége, kivitelezői kapacitások hiánya és a megváltozott körülmények miatt minden rekonstruált üzemben szükség van további beruházásra, fejlesztésre. Továbbá azokra a szinttartó, karbantartó, fejlesztő beruházásokra, ami szükséges ahhoz, hogy az elért színvonal tartható, sőt továbbfejleszhető legyen.

A többi közép- és nagyüzem színvonalát tekintve jobban elmaradt az említett 25 üzem korszerűségétől. Bár az elmúlt időszakban itt is voltak jelentős beruházások és fejlesztések, lehetőségeiket tekintve meg sem közelítik a rekonstrukciós program keretében korszerűsített üzemek lehetőségeit.

Jellemző ezekre az üzemekre, hogy egy-egy korszerű berendezés kiszolgálásához a feltételek általában hiányoznak. Osztályozás és árukezelés feltételei nincsenek biztosítva. A berendezések karbantartása nem megoldott és kevés üzem rendelkezik korszerű élezőberendezéssel.

Legnagyobb gond mégis a többi mintegy 600 fűrészüzemben van. Az ezekben az üzemekben üzemeltetett keretfűrészek többsége a vállalatoknál már a korábbi években kiselejtezett, annan megvásárolt, némileg felújított és ismét üzembe helyezett gépekből áll. Termelékeny és minőségi munkát végezni velük nem lehet.

A nehéz fizikai munkát könnyítő kiszolgáló berendezések nincsenek. Az épületek állaga többségében olyan, hogy felújítani gazdaságtalan. Alapanyag és készrúterek alkalmatlanok az áru szakcszerű tárolására, kezelésére.

Ilyen körülmények között sokszor mégis minőségi alapanyagot dolgoznak fel olyan célokra, aminek sokkal gyengébb anyag is megfelelné. Nyilvánvaló, hogy mindhárom üzemtípusban tenni kell valamit annak érdekében, hogy a feldolgozott alapanyag jobban hasznosuljon, kevesebb legyen a veszteség, jobbak legyenek a munkakörülmények stb.

Tenni kell, de semmi esetre sem támogatandó az a tendencia, ami az utóbbi időben kezd kialakulni, hogy minden üzem kezdjen hozzá a korszerűsítéshez, új gépek vásárlásához.

Ezt az alábbiak indokolják:

A közép- és nagyüzemek *kapacitása nincs* kihasználva.

A begyakorlottsággal a rekonstruált fűrészüzemek további 150—200 ezer m³ rönk feldolgozására képesek.

A többi közép- és nagyüzemben tervezett gépcserékkel, kisebb rekonstrukciós munkákkal viszonylag kis anyagi ráfordítással tovább növelhető ezeknek az üzemeknek is a kapacitása, és teremthető meg a termelésnek és az anyaggyártásnak olyan feltételei, ami legjobban szolgálja a vállalati és a népgazdasági érdekeket.

Az 52 közép- és nagyüzemben részben már megvannak, illetve viszonylag könnyen megtermelhetők a feltételei annak, hogy ezekben az üzemekben 2 millió m³-t dolgozzanak fel.

Alapvető célként a VI. ötéves terv időszakára ezt kell célul kitűzni. A fennmaradó mintegy 600 em² hengeres fűrészipari alapanyag feldolgozását kell a többi üzemben megoldani. Hogy ne jöjjenek létre további párhuzamos kapacitások, hogy a népgazdaságot ne terheljük indokolatlan fejlesztésekkel azoknak a kisüzemeknek a fejlesztését kell támogatnunk, amelyek a kölcsönös előnyökön alapuló társulásokat létrehozva garanciát nyújtanak arra, hogy a fejlesztett üzemek alapanyaga hosszútávon biztosítva lesz, hogy a beruházások gyorsan megtérülnek, hogy az alapanyag mind értékben, mind pedig mennyiségben a legjobban hasznosul, hogy a szakmai felkészültséget biztosítani tudják.

Ennek érdekében a már elkezdődött és több körzetben már jó úton haladó, az erdő telepítésétől a kistermelésen keresztül a fa komplex feldolgozását és forgalmazását is magába foglaló társulások megerősítését és újak létrehozását szorgalmazzuk. A vállalatoknak, TSz-eknek, állami gazdaságoknak és egyéb szervezeteknek fel kell ismerniük a hosszútávú együttműködéssel járó gazdasági előnyöket, az egymásnak nyújtandó szolgáltatások szükségességét, szerepét és fontosságát.

A már meglévő és a társulások által létrehozandó bázisüzemek vonzáskörzetében levő korszerűtlen körülmények között dolgozó kis kapacitású hengeresfa feldolgozó üzemek fokozatos felszámolására kell törekedni vagy helyükön továbbfeldolgozó bázisokat létrehozni, olyan mértékben, hogy a nagyüzemek alapanyagellátása ugyanakkor biztosítva legyen.

Szakmailag az a kívánatos, ha önös pillanatnyi érdekükön felülemelkedve egy megyében, vagy regionális körzetben az erős erdőgazdálkodást és fafeldolgozó tevékenységet folytató, megfelelő szakemberekkel és tapasztalattal rendelkező vállalatok, ÁG-ok és Ttsz-ek irányításával jönnének létre, illetve erősödnének tovább a társulások.

★

Előadásom elején ismertettem azt, hogy milyen szárító, alkatrész-gyártó kapacitások jöttek létre az V. ötéves terv során. El kell azonban monda-

nom, hogy ezek a kapacitások nincsenek kihasználva, annak ellenére, hogy létrehozásuk szakmai szempontból indokolt volt, sőt a további kapacitásbővítést is szükségesnek tartom.

Közismert tény, hogy Magyarország a fában szegény országok közé tartozik. A rendelkezésre álló alapanyaggal úgy tudunk a legjobban gazdálkodni, ha a felhasználói igények ismeretében ott végezzük el a választékolást, ahol az alapanyag koncentráltan jelentkezik, megvan a személyi és műszaki feltétele a továbbfeldolgozásnak. A fűrészüzemmel még adott a lehetősége annak, hogy egy bizonyos felhasználási célra meg nem felelő anyagból másirányú igényeket tökéletesen kielégítő magasabb készültségi fokú terméket állítsanak elő. Fontos, hogy a fűrészüzemek a felhasználói igények lehet legszélesebb skáláját ismerjék, hogy kereskedelmi kapcsolatunk a továbbfeldolgozókkal ne legyen egysíkú és ne az erő pozíciójából, hanem a kölcsönös előnyökből kiindulva a gazdaságosságot megszemlén szem előtt tartva folyjanak a tárgyalások és alakuljon ki szoros együttműködés.

A magas értékesítési árak és a piacok telítettsége miatt tudomásul kell venni a fűrészüzemeknek, hogy csak akkor fogják tudni a szárító és továbbfeldolgozó kapacitásokat kihasználni, ha szorosabb kapcsolatokat építenek ki a felhasználókkal, ha a szerződéses fegyelem és a termékek minősége javul, ha a kapcsolatok ezen a területen is a kölcsönös előnyökre épülnek. Keresni kell és ki kell dolgozni a szorosabb együttműködés feltételeit az elsődleges és a másodlagos faipar között. Végre kell hajtani olyan műszaki fejlesztéseket, amikkel tovább szélesíthetők az együttműködési kapcsolatok. Pl.: a félkész vagy készre munkált szárított alkatrészek zsugorfóliás csomagolási lehetőségének megteremtése.

A még szorosabb együttműködés, különösen a minőségi munka területén vissza fog hatni a konkrét fűrészüzemi technológiára, ezen belül különösen a szerszámelőkészítésre. A továbbfeldolgozóipar igénye és az anyaggal való jobb gazdálkodás fogja alapvetően meghatározni a fűrészüzemek műszaki fejlesztésének irányát. Minden üzemre áll ez a megállapítás, de különösen érvényes a szárító és továbbfeldolgozó kapacitásokkal már most is rendelkező közép- és nagyüzemekre.

Ezek után szeretnék kiemelni néhány olyan konkrét célfeladatot, amit az üzemek többségében meg kell oldani.

— Bár az elmúlt öt éves tervben az üzemekben nőtt a rönk- és készáruterek, az anyagmozgatás gépesítése, mégis a legnagyobb lemaradást itt kell pótolni.

Az alapanyag és készáru tárolásának, az anyagmozgatásnak a feltételei nem elégítik ki a kívánalmakat.

A szakszerűtlen tárolás és anyagmozgatás következtében az anyag jelentős része megy tönkre és válik hulladékká. A hengeres fa és készáru minőségének a megóvása érdekében jelentős anyagi eszközöket kell investálni a rönkterek és készáruterek korszerűsítésére. Konkrét feladat legyen a hengeres fa osztályozás feltételeinek megteremtése. Az üzemek többségében lényegesen javítha-

tó lenne az anyagkihozatal, ha a szakszerű termeléshez elengedhetetlenül szükséges előosztályozás feltételei biztosítva lennének.

— A minőségi munka, a termelékenység és a kihozatal javítása érdekében nyomatékosan felhívom a figyelmet a szerszámok karbantartásának fontosságára, az élezőműhelyek korszerűsítésére.

— Gyakori gond, hogy a fűrészüzemekben nem helyeznek kellő hangsúlyt a berendezések tervszerű karbantartására, a meghibásodások megelőzésére, a használati utasítások betartására. A karbantartási hiányosságok miatt idő előtt mennek tönkre a berendezések. Pedig a szakszerű karbantartással növekszik a gépek élettartama, javul a minőségi munka, jelentősen csökken az import alkatrészigény is.

— A rekonstruált fűrészüzemekben is szükséges egyes gépek cseréje, a felhasználói igényekhez igazodó technológia módosítás és korszerűsítés.

Nagyobb összegeket szükséges azonban fordítani a többi közép- és nagyüzem rekonstrukciós munkáira. Az V. ötéves tervi fejlesztési tapasztalatokat felhasználva átfogó komplex fejlesztési tervet kell készíteni, ami meghatározza az elérendő fejlesztési célt vagy célokat. A fejlesztési programok készítésénél nagy figyelmet kell fordítani arra, hogy a meglévő adottságokat vegyék messzemenően figyelembe, hogy a fejlesztés több szakaszban legyen megvalósítható, hogy minél kevesebb termelés kiesés legyen, hogy a fejlesztés mind kevesebb nyugati import berendezést tartalmazzon, hogy a beruházás gyorsan megtérüljön, de a technikai és technológiai színvonal mégis a kívánt szintre emelkedhessen.

— A nyersanyagok és az energiahordozók világpiacon árának rohamos emelkedése következtében, az utóbbi években a figyelem egyre inkább a hulladékokra és a másodnyersanyagokra terelődött.

Ezen a területen három célt kell kitűzni az üzemek elé:

1. Olyan feldolgozási technológiát alkalmazni, a berendezéseket úgy üzemeltetni, hogy minél kevesebb hulladék keletkezzen.
2. Az ipari hulladékot alkalmassá tenni magasabb értékű másodnyersanyagként való továbbfeldolgozásra.
3. A másodnyersanyagként gazdaságosan fel nem használt, vagy ma még veszendőbe menő hulladékbázison (pl. a kéreg) biztosítani a saját ipari vagy szociális épületek ellátásához szükséges hőenergia-ellátást. Ahol ez még nem történt meg ki kell váltani ezzel a hulladékkal az idegen energiahordozókat.

★

A hagyományos farost- és forgácsfa mennyisége nem nő olyan mértékben, mint ahogyan azt a forgácslap és farostlemezipar termelésének növekedése igényelné. Ezért ezeknek a gyáraknak a figyelmére egyre inkább az ipari hulladék és az erdei apríték felé fordul.

A fűrészipari hulladék az üzemekben koncentráltan jelentkezik, és a rönk kérgezésével, aprítás bevezetésével alkalmas ipari feldolgozásra. Kéregmentes ipari hulladékból jó minőségű forgácslapok gyárthatók. A kéregmentes nyár, a bükk és

a gyertyánhulladék felhasználható a cellulózyártásban is.

A kérézés bevezetésével az eddig zömében veszendőbe menő kéreg — miután koncentráltan jelenik meg — alkalmas arra, hogy energiát termeljünk vele.

A kérézés bevezetése nemcsak az előbb elmondottak miatt célszerű, hanem más közvetlen előnyökkel is jár:

- a termelés során kevesebb szemét keletkezik, ennek következtében könnyebb a gépek tisztántartása, karbantartása, nem használnak el idő előtt, s csökken a műszaki javítások miatt kieső idő,
- növekszik a fűrészlapok éltartóssága és csökken a kopás mértéke,
- méretpontosabb vágásokat lehet végezni és így csökkenthetők a fűrészelési veszteségek,
- növekszik ezáltal a gépek termelékenysége,
- csökken a termelőgépek energiafelhasználása.

Meggyőződésem, hogy a fűrészüzemek további korszerűsítéséhez szükséges berendezések többsége idehaza legyártható.

Licencvásárlással és hazai fejlesztéssel, megfelelő szakértelem, műszaki igényesség mellett széles körű kooperációban, megfelelő színvonalú, a rekonstrukciót elősegítő olcsó, kis importhányadot igénylő, az iparág szinttartását és továbbfejlődését elősegítő hazai gépgyártás felfejleszthető arra a szintre, amit a fűrészipar fejlesztése igényel. Néhány üzemben már jól beváltak a hazai tervek alapján, idehaza gyártott korszerű anyagmozgató, rönkszállító berendezések.

Hazai tervek és kivitelezésben készülnek az AKF fatüzelésű kazánok. A Szolnoki MEZŐGÉP Vállalatnál jó paraméterekkel dolgozó faipari szárítókat fejlesztettek ki.

Az ERFATERV, FAKI Szentendrei Erdészeti Gépgyártó Vállalat, a MEZŐGÉP Vállalatok és a fejlettebb műszaki erdészetekkel rendelkező erdőgazdaságok tervező és gyártási kooperációban megoldhatják a kéregzőgépek, szállítócsigák, korszerű tárolósíllók, szállítóeszközök hazai gyártását. A termelőgépek többségét azonban nyugati, illetve egy részét szocialista relációból szükséges beszerezni.

A meglévő berendezések hatékonyabb kihasználásával, takarékos gazdálkodással, a költségek — általános és változó költségek, ezeken belül kiemelten az energiaköltségek, az alapanyag-költség csökkentésével, a minőségi munka javításával a magasabb készlettségi fokú termékek előállításával, a fatakarékos anyaggazdálkodással stb. meg lehet és meg kell teremteni a fűrészüzemek továbbfejlesztéséhez szükséges fejlesztési alapokat. Ezen felül várhatóan fejlesztési forráshoz lehet majd jutni — állami hitel és támogatás — jól átgondolt, megalapozott, a gazdaságosságot világosan kimutató energiaracionalizálási és másodnyersanyag hasznosítási pályázatokkal.

Az ilyen pályázatok alapján kivitelezésre kerülő műszaki fejlesztéseknek szervesen kell illeszkedni az egyéb fejlesztési elképzelésekhez, ezért az üzemekre átfogó fejlesztési programok kidolgozása vagy dolgoztatása szükséges. A fűrészipari rekonstrukciók során az ERFATERV szerzett any-

nyi elméleti és gyakorlati tapasztalatot, van olyan felkészült, hogy a fejlesztési követelményeknek megfelelő terveket tud kidolgozni.

Az energiaracionalizálási és másodnyersanyag hasznosítási fejlesztések elősegíthetők és elő kell, hogy segítsék a műszaki technológiai fejlesztéseket is.

Az előadás idejének korlátozottsága miatt nincs lehetőség arra, hogy több időt szánjak a fűrészüzemek VI. ötéves tervi fejlesztési irányaira. Remélem azonban sikerült érzékeltetnem így is, hogy milyen nagy és sokrétű fejlesztési feladatot kell megoldani az üzemekben ebben a tervciklusban.



Előadásom második részében a többi iparág fejlesztéséről kívánok beszélni.

Forgácslapgyártás

Amint azt a VI. ötéves tervi iparági célkitűzések számainak ismertetésénél hallhatták, a legnagyobb kapacitásbővítő fejlesztések a forgácslapgyártás területén valósulnak meg.

A hazai piac igényeit sem mennyiségben, sem minőségben nem tudja jelenleg az iparág kielégíteni. A hiányzó mennyiséget időről időre importálni kell pótolni, aminek ütemes behozatalát nem mindig lehet biztosítani és ez zavart okoz a folyamatos ellátásban. A gépek elhasználódása miatt a gyártott termékek minőségét csak az üzemek teljes rekonstrukciója, illetve korszerűsítése révén lehet javítani. A magas beruházási költség miatt új telephelyen, új üzem építése nem jöhet számításba.

A meglévő üzemek kapacitásbővítő és minőségjavító rekonstrukciójával kell a többlet termelést és a minőség javítását biztosítani.

Szombathelyen elkezdődtek az I-es üzem rekonstrukciójának előkészítő munkái. Ez az üzem 1981 második felében 4 hónap alatt felújításra kerül és 1982. évtől évi 30 000 m³ többlet finomfelületű forgácslapot fog termelni.

Az I-es üzem rekonstrukciójának befejezése után 1982-ben kerül sor a II-es üzem rekonstrukciójára, ami további plusz 10 000 m³ forgácslap termelését fogja jelenteni.

A szombathelyi I-es és II-es üzemek rekonstrukciós programjának megvalósítása mellett, illetve ezzel párhuzamosan a másik legsürgetőbb feladat a vásárosnaményi nemzetközi peres ügy tárgyát képező üzem hibáinak minél előbbi kijavítása és termelésbe állítása.

A javító beruházáshoz szükséges előkészítő munkák folynak. A tervek szerint 1981 végéig az üzemben a javítások befejeződnek, és a jelenleginél jobb minőségű lapok előállításával a termelés beindul, újabb 40—45 em³ többlet forgácslap termelést eredményezve.

Miután a forgácslap — különösen az irányított szemszerkezetű — bizonyos területeken alkalmas a fenyő fűrészáru kiváltására, az építőiparban a lakossági igények még kielégítetlenek és hosszabb távon export lehetőségek is biztosítottak látszanak, szükségesnek látszik a tervidőszak második felében további többletkapacitások létrehozása is.

Ezért Szombathelyen vizsgálják további vékony, illetve irányított szemszerkezetű (OSB) forgácslapot előállító üzem megépítését is. Továbbá, foglalkoznak az ERDÉRT Vállalatnál, a FÜRLEMHO Vállalatnál is a régi üzemek rekonstrukciójának lehetőségével. Ha a piaci helyzet és a gazdasági környezet kedvező feltételeket teremt, várhatóan a VI. ötéves tervi iparági célkitűzéseket meghaladó forgácslapgyártó kapacitások jönnek létre.

A fejlesztéshez szükséges többlet alapanyagot elsősorban erdei apríték formájában és a faipari üzemek hulladékának racionálisabb, célszerűbb felhasználásával kell biztosítani. A forgácslapok minőségének tartása, illetve javítása érdekében az aprítéknál biztosítani kell a megfelelő méretű szemszerkezetet, a nedvességet, a fafaj elkülönítést, az aprítéknak idegen anyagoktól mentesnek kell lennie, minél kevesebb kérget szabad tartalmaznia.

A piaci biztonság és a nyereség növelése érdekében célul kell kitűzni a forgácslapok készültési fokának emelését is. Indokolt növelni a felületkezelt forgácslapok és a méretreszabott alkatrészek mennyiségét, szélesíteni a felületkezelő eljárások körét. A bútoralkatrészgyártáshoz hasonlóan itt is szorosabb együttműködés kialakítása szükséges a nyersanyagtermelők és a felhasználó bútoripari vállalatok között, annak érdekében, hogy ne jöjjenek létre párhuzamos kapacitások.

Ennek a célnak az elérését szolgálják a szombathelyi felületkezelő és alkatrészgyártó kapacitást bővítő fejlesztési elképzelések.

A tervidőszak első felében kapacitásbővítő rekonstrukciót hajtanak végre Szombathelyen a cementkötésű forgácslapüzemben is. A jelenlegi termelési volumennel az igényeket nem tudják kielégíteni. A termék iránt a kereslet rohamosan emelkedik, mind a belföldi, mind pedig a nyugati piacon.

A farostlemezyártás terén a VI. ötéves tervi iparági célkitűzések nem számolnak kapacitásnövekedéssel, de a tervidőszakban napirendre kell tűzni az erősen elhasználdott mohácsi I-es üzem kapacitáspótlásának kérdését.

Új perspektívát jelent a farostlemezyártásban a természetes fát esztétikailag és szilárdság szempontjából is jól helyettesítő, közepes tömörségű (MDF) farostlemez. A jelenlegi elképzelések szerint egy ilyen üzem beruházásának előkészítését kívánják Mohácson ebben a tervidőszakban elvégezni.

A gazdaságosság, a hazai piac felvevőképessége más termékekkel szembeni versenyképesség, a termék exportjának lehetősége és a beruházás költségessége fogja eldönteni, hogy megvalósul-e ez a beruházás vagy sem, és mikor.

Az új üzem előkészítése mellett Mohácson nagy hangsúlyt fektetnek a piaci biztonságot növelő, az önköltséget csökkentő, az eredményt javító gyártmány- és gyártásfejlesztő tevékenységre is. Ma már számos olyan magasabb készültési fokot jelentő késztermék gyártási feltételeit teremtették meg, ami keresett és gazdaságos termék, illetve annak ígérkezik. (Textillel bevont, idompréslt, erezetnyomott farostlemez stb.)

Örvendetes, hogy valamennyi agglomerált lapgyártó üzemben nagy gondot fordítanak az energiával és az import anyagokkal való takarékoságra.

Korlátozott mértékben, szakaszos fejlesztéssel Szegeden biztosítani fogják az évi 12 000 m³ rétegeltlemez termelést. A fejlesztés első szakasza még ebben az évben megkezdődik.

Az ERDÉRT Vállalat, illetve a Somogyi EFAG az energiatakarékos nyílászáró szerkezet program keretében ragasztott nyílászáró alkatrészek gyártását tervezi.

Tervezzük a fabrikettgyártó kapacitás bővítését évi 5000 tonna mennyiségben száraz fűrészpor és forgácsanyag bázison. Vizsgáljuk apríték bázison évi 12 000 tonna faszénbrikett gyártó kapacitás létrehozásának lehetőségét.

A tervek között szerepel a melamingyártó kapacitás bővítése, valamint a farost és forgácslapok felületkezelésére használható felületkezelő papírok hazai impregnálásának bővítése is.

Tervezzük még ragasztott vasúti talpfák gyártásának beindítását. A gyufagyártásban és a furnértermelésben jelentős fejlesztéseket nem tervezünk, de ezekben is fontos, hogy az elavulás és az elhasználódás miatt folyamatosan végezzék a korszerű szinttartást úgy, hogy növekedjen ezzel a gépek termelékenysége és a termékek minősége. A végrehajtott korszerűsítések, a szalagparketta termelés felfutása és a parketta iránti kereslet visszaesése miatt átmenetileg parketta túltermelés van. Ezért további kapacitások létrehozása ma nem indokolt.

Itt a fő feladat, hogy a parkettával szemben támasztott minőségi igényt a gépek műszaki állapotának szinttartásával, a technológiai fegyelem javításával és a csomagolás korszerűsítésével biztosítani tudjuk. A VI. ötéves tervi célkitűzések megvalósítása érdekében fontos mind a termelésben, mind a vezetésben a szakmai színvonal emelése.

Sajnos a fiatalok szakmunkássá nevelésére nincs mód. Ezért egyelőre a fizikai dolgozók képzését és továbbképzését a vállalatoknak maguknak kell biztosítani.

Örvendetes, hogy Sopronban az elmúlt évben sikerült a feltételeket megteremtve, beindítani a középfokú faipari szakemberképzést. De tervezzük Szegeden is hasonló középfokú képzés beindítását.

Előadásomban igyekeztem átfogó képet adni az elsődleges faipar VI. ötéves tervi célkitűzéséről, fejlesztési irányairól.

A célkitűzéseket reálisnak és megvalósíthatónak tartom, de hogy a fejlesztési elképzelésekből mennyi és hogyan fog megvalósulni, az nemcsak azon múlik, hogy mennyi pénz áll rendelkezésre, a műszaki feltételeket hogyan tudjuk megteremteni, hanem azon is, hogy a vállalataink mennyire kezdeményezők, mennyire igénylik a jobbat, a korszerűbbet, a döntésre jogosultak milyen igényességgel és szakmaszeretettel bírnak, mennyi energiájuk és kitartásuk van.

Ezek érvényrejuttatásában a FATE vezetőinek, tagjainak igen fontos kezdeményező és figyelemfelkeltő szerepet kell vállalniuk.

A munkatermelékenység és a motivációs-, az anyagi ösztönzés tényezői

Dr. Várhelyi István

A termelékenységre ható tényezők sokfélék. Legegyszerűbb csoportosítás szerint materiális és im-materiális tényezőkre oszthatók. Napjainkban egyre inkább megnő az ún. emberi tényezők szerepe. Ezek is igen szerteágzóak, éppen ezért e tényezők vizsgálása során közülük csak néhányat emelek ki. 1. Először is szükséges kitérni a termelékenység és bér viszonyára. A termelékenység és a bér viszonya tekintetében azonban nemcsak népgazdasági, hanem ágazati, sőt vállalati szinten is fennálló kapcsolatról van szó.

Egyetértek Nagy L.*: termelékenység és bér összefüggéssel kapcsolatos megállapításaival. Nevezett nem osztozik Wilczek J. véleményével sem, (aki ezen összefüggést csak makroszinten tartja érvényesnek). Szerintem is a termelékenység és bér kapcsolata bizonyos sajátosságokkal mezo- és mikroszinten is érvényesül. Megállapításait tapasztalataink is igazolják. Ha a termelékenységet komplexen fogjuk fel a különböző termelési vertikumokban és megfelelő termelékenységi mutatókat alkalmazunk, akkor ágazati, vállalati szinten is kapcsolatot teremthetünk a termelékenység és bér között. Igaz, hogy a bérarányok gyakran nem tükrözik megfelelően a termelékenységi arányokat. Ennek alapján mégsem helyes ezt az összefüggést figyelmen kívül hagyni, hanem a helyreállítását szükséges előmozdítani. A termelékenység a gazdasági növekedés fő tényezőjeként is felfogható, ezért nem lehet a bért ettől elszakítani sem ágazati, sem vállalati szinten. Sőt a nemzeti jövedelem növekedésének mértékét — az intenzív fejlődési szakaszban — elsősorban — a produktív munka hatékonyságának javulása határozza meg. Ebből az összefüggésből az is adódik, hogy a bérek növekedése és a munkatermelékenység alakulása között objektív kölcsönhatás érvényesül.

A népgazdasági szinten inkább az egyensúlyi oldala érvényesül. Az ágazati-, a vállalati szint felé haladva erősödik a termelékenység és bér összefüggésében az ösztönzési oldal.

Ágazati, vállalati szinten ez a kapcsolat nemcsak bruttó-, hanem nettó termelési értékhez is kapcsolódhat és ezáltal kisebb a lehetősége a béraránytalanságoknak, amely bérszabályozással is befolyásolható.

A termelékenység és bér viszonyának vizsgálatától az erdőgazdálkodás területén sem tekinthetünk el. Ennek figyelmen kívül hagyása problémát okozna, mert nem kapnánk választ egyrészt arra, hogy ágazatunk hogyan járul hozzá a termelés és fogyasztás egyensúlyához, másrészt arra, hogy a személyi jövedelem növekedésének feltételeit mennyiben teremti meg az erdőgazdaság. Erre a kapcsolatra, Nagy L. négy pontban tett meg-

állapításai ágazatunkra is érvényesek. Ezeket a következőkben összegezzük:

Először a munkabérré területünkön is nemcsak a termelékenység hat, hanem a munka szerinti elosztás egyéb tényezői, valamint a központi jövedelem- és bérszabályozás, stb. Ezért a termelékenység és a bér közötti kapcsolat itt is a változások irányára áll fenn.

Másodszor ágazati, vállalati szinten sem szakadhat el a munkajövedelem a termelékenységtől. Például nagy távlatokban sem tartható fenn, hogy a termelékenység nem növekszik, sőt csökken — a bér viszont növekszik. Ez mérsékelné, sőt felemésztené a felhalmozási forrásokat és az improduktív szférában foglalkoztatott dolgozók bérének és bérnövekményének (az abszolút létszám növekedéséből adódónak is) az anyagi fedezete nem teremtődne meg. Ezen kívül az ilyen helyzet nem tenné lehetővé az anyagi ösztönzést. Ebből az következik, hogy a termelő szférában foglalkoztatottak bére szükségszerűen lassabban nőhet, mint munkájuk termelékenysége. Az is törvényszerű tehát hogy az anyagi termelésben foglalkoztatottak bérének növekedési üteme elmarad munkájuk termelékenysége növekedésének mértékétől.*

Ágazatunkban is azokra az ellenvetésekre, hogy a technikai fejlődés adott területétől függetlenül, hogy nagyok lesznek a jövedelem-differenciák, azt mondhatjuk, hogy a szélsőségek elkerülhetők, azok szabályozhatók. Ezek csak befolyásolják a termelékenység—bér viszonyt, de nem szüntethetik meg.

Harmadszor érvényesül az az ellentmondás, hogy az ágazati, vállalati szintű komplex termelékenység változásából nem következik egyértelműen a munkabérek változása, ugyanakkor azonban nálunk is a munkabérral kell ösztönözni a termelékenység növelésére. A termelékenység és a bér viszonyát sok tényező befolyásolja, keresztetzi. A bérré ható tényezők között a termelékenységet egyáltalán nem lehet figyelmen kívül hagyni. 9 FAO kiadványokban is található ezzel kapcsolatos megállapítás. Sőt az is szerepel, hogy a közép-európai szocialista országok erdőgazdálkodással kapcsolatos adatai „valószínűleg a legmegbízhatóbbak”. A megállapítás szerint: „Mivel a termelékenység és a bérek növekedése között annyira szoros a kapcsolat, a munkáltató szervezetek, az alkalmazók és a kormányok állandóan adatokat kívánnak a termelékenységre vonatkozóan...”* A termelékenység—bér arány tendencia-

* MSZMP M—L. EE. Szakosító tagozat Pl. gazdaságtan II. (Tankönyv, Kossuth Könyvkiadó, Bp. 1980—1981. 476—477. old.)

* FAO kiadvány: Az erdészeti foglalkoztatottság trendje Európában és Észak-Amerikában 1965—1977 között (Supplement 3 to volumen XXXIII of the Timber Bulletin for Europe. Seneva 1980. Fordítás EFE Könyvtár.)

* Nagy Lajos: Munkatermelékenység és személyi jövedelmek a mezőgazdaságban. (Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Bp. 1976. 305—308. old.)

ként érvényesül, és jellegét gyengíti, hogy egyik eleme a bér (a gazdasági mechanizmus eszközként) kialakulásában a szubjektív döntéseknek viszonylag nagy a szerepe.

Negyedszer annak ellenére, hogy a termelékenységváltozás magában rejtí a termelőalapok hatékonyságának változását, mégis a termelékenység-bér összehasonlításakor a nettó termelést figyelembe vevő összmunka-termelékenységi mutató a megfelelőbb. Ez a mutató a lekötött alapok mellett az anyagi ráfordítások hatékonyságát is figyelembe veszi. Valamennyi erőforrás takarékos felhasználása befolyásolja a nettó termelési értéket, amely végső soron a munkadíj forrása.

A munka-termelékenység és bér viszonyát több szempontból is (egy főre jutó színvonaluk, növekedésük, illetve növekményük, valamint abszolút és relatív változásuk) vizsgálhatjuk. A termelékenységi mutatók közül felhasználtuk mind az eleven-, mind az összmunka-termelékenység mutatókat. A tapasztalatok alapján az összehasonlításnál a bruttóhoz képest eltér a nettó termelési értékkel számított mutató. 16 év alatt az erdőgazdálkodás terén a bruttó mutatóval az elevenmunka termelékenysége 225,5%-kal, az egy főre eső munkabér 155,2%-kal emelkedett. Ugyanazon idő alatt nettó mutatóval csak 106,9%-kal, illetve 117,3%-kal emelkedett az elevenmunka termelékenysége. A faiparban is hasonló a tendencia. A faiparban 16 év alatt az elevenmunka termelékenysége 134,7%-kal, a munkabér (egy főre eső) 75,3%-kal emelkedett. Ugyanez a mutató nettó termelési értékkel 73,8%-kal, illetve 81,8%-kal növekedett.

Az elevenmunka-termelékenység és a munkabér összefüggésének vizsgálatakor megállapíthatjuk, hogy az egy főre eső munkabér lassabban emelkedett, mint a termelékenység. Vagyis nagyobb távlatban nézve jó a tendencia. Az EFAG-ok összesített adataiból is kitűnik, hogy a nettó termelési értékkel számított termelékenységi mutató 1972—79. között (bár rövidebb — 8 éves időszakban) évi átlagos növekedése 9,8%-os, az egy főre eső bér emelkedése 7,1%-os volt.

A holtmunka ráfordításokat is figyelembe vevő, folyóáron ún. teljes, illetve összmunka-termelékenységgel történő összehasonlításakor is hasonló a helyzet. Az összmunka-termelékenység 172,6%-kal, illetve 166,8%-kal növekedett, amely nagyobb arányú mint az egy főre eső bér alakulása (155,2%). Ha viszont változatlan áron képezzük a termelékenységi mutatót, akkor a termelékenység növekedési üteme nem haladja meg a bérszínvonal növekedési ütemét.

Az ilyen összehasonlítás azonban nem felel meg egymásnak. A változatlan áron számított termelékenységi mutató ugyanis a nominálbér mutatóval került összehasonlításra. Ilyen esetben a fogyasztói árindexel történő korrigálást kellene elvégezni. A folyó áron számított termelékenységi mutató a nominálbér mutatójával vethető össze. Szükséges még arra is kitérni, amire a FAO kiadványában utalnak, hogy az 1965—77 között az erdőgazdálkodás terén: „Az óránkénti bérben szerény ... növekedés tapasztalható Magyarországon...”

2. A motivációs tényezők vázolója során másodszor a munka szerinti elosztással és az érdekeltiséggel foglalkozom. Lenin is azt tanította, hogy a szocializmusban „ne közvetlenül a lelkesedésre építsünk, hanem a nagy forradalom szülte lelkesedés segítségével a személyes érdekre, a személyes érdekeltiségre...”*

A munka szerinti elosztás ösztönzi a dolgozókat a társadalmi termelésben. Ha a részesedés a teljesítménnyel arányos, akkor a munka szerinti elosztás anyagilag ösztönzi a munka-termelékenység növelését. A munka szerinti elosztásnak tehát akkor van ösztönző ereje, ha kapcsolat van a munka-termelékenység és a munkabér között. A munka szerinti elosztás nemcsak ösztönöz a munka-termelékenység növelésére, hanem a munka-termelékenységnek a munka szerinti elosztásnak minőségi kritériumává kell válnia. A munka szerinti elosztásnak mint ismeretes, két oldala van. Az egyik a személyi oldala (a dolgozó szorgalma, képessége, képzettsége), amely a teljesítmény növelésének potenciális feltétele. A másik a teljesítmény oldala, amelyhez a munkatermelékenység (hatékonysági eredményként) is kapcsolódik.

A munka szerinti elosztás némileg eltérően érvényesülhet az erdőgazdaságban az iparhoz képest és bizonyos mértékben hasonlóan a mezőgazdasági sajátosságokhoz képest.

Először is azonos az iparéval a tulajdonviszonyok alapján. Az erdőgazdaság dolgozói elsősorban eleven munkájukkal kapcsolódnak (társulnak) az állami vállalathoz, mint összközönségi, kollektív gazdasághoz (a tsz-ben e mellett a holtmunkájukkal is, hiszen a szövetkezet nemcsak személyi, hanem vagyoni társulás is, itt a termelők és a termelőeszközök szorosabb kapcsolata a jellemző). Az erdőgazdaság dolgozója viszont közvetve (a szocialista állam, mint a köztulajdon képviselője közvetítésével tulajdonosa az öszznépi tulajdonban levő termelési eszközöknek (a tsz-tag viszont nem tulajdonosa még közvetve sem más tsz-nek). Az egytípusú szocialista tulajdonon belül a társadalmi elsajátítás sajátos, mert a tsz-en belül a tagsági kollektíva szintjén, az állami erdőgazdaságok esetében öszznépi szinten valósul meg. Itt a mérték különbségéről van szó. Ebből adódóan például a munkadíj mozgó része a tsz-ben nagyobb, mint az erdőgazdaságokban.

Másodszor az állami erdőgazdaságokban nagyobbak a munkájuktól független tényezők köre, mint az iparban a termőhely minőségi különbözősége, a különbözeti földjáradék létezése miatt. Az elsajátítás mennyiségi egyenlőtlenségei kisebbek mint a tsz-ek esetében, mert az állami vállalatok dolgozói közvetve tulajdonosai más vállalatoknak, és a termelés feltételei át is csoportosíthatók (a tsz-ek között viszont nem). A különbözeti járadék — a szocializmus feltételei által korlátozottan — a földnek mint a gazdálkodás tárgya monopóliumának realizálása a jövedelem-elosztásban. A járadék jövedelmeket nem célszerű teljesen elvonni a gazdasági egységektől, ha-

* LÖM. 44. köt. (Kossuth Könyvkiadó, 1975. Bp. 150. old.)

nem szükséges a hatékonyabb felhalmozást biztosító felhasználásra ösztönözni. A járadék viszont a gazdaságok között a munkától független elemeket is visz az elosztásba.

Harmadszor a társadalmi elszámítás az azt értjük, hogy a szocialista állam (a szocializmusban a tervgazdaság a meghatározó, a szocialista vállalat pedig a gazdaságilag elkülönült egység) a gazdasági irányítás szerkezeti elemei által (tervezési-, szabályozási-, szervezeti és döntéshozói rendszer) az elszámítás bizonyos mozzanatait valósítja meg. Az erdőgazdaságok az állami elszámításban belül léteznek, itt az állam ezeket a mozzanatokot a köztulajdonosi funkció által gyakorolja és az utasításos-adminisztratív eszközöknek nagyobb a szerepe, mint a tsz-ek esetében.

A tsz-ek sem a társadalmi elszámításban kívül léteznek, de a szektorban az állam nem a köztulajdonosi-, hanem a közhatalmi funkcióra támaszkodva gyakorolja ezeket a mozzanatokot és az utasításos-adminisztratív eszközöknek kisebb a szerepe. A szocialista állam a jövedelem átcsoportosítással jeldőül szabályozni tudja a nem saját munkával összefüggő jövedelem eltéréseit. A már jelzett FAO kiadványban a jövedelemparitással kapcsolatos felvetés is szerepel, nevezetesen az, hogy „Magyarországon valamennyi szektor egymáshoz közel fekszik, habár a különbségek növekedni látszanak.”

A munka szerinti elosztás és érdekeltég között szoros kapcsolat van, nem lehet azokat szétválasztani. A kettő viszonyában az érdekeltégnek van meghatározó szerepe. Az érdekeltég és az ösztönzés egységet alkot, nem lehet úgy szétválasztani, hogy van érdekeltég, de nincs ösztönzés. Az érdekeltég mindig valamilyen feltételrendszer mellett érvényesül, amely biztosítja, hogy a dolgozók érdekeltégüknek megfelelően cselekedhessenek. Az érdekeltég mint tudatosult és aktivizált érdek jelenik meg. A szocialista vállalatoknak érdeke, hogy növeljék a dolgozók jövedelmét, ennek megfelelően a vállalat alapjait. De az érdekek nem mindig megegyeznek. A dolgozók közvetlenebbül a személyes jövedelem növelésében érdekeltek és csak közvetve a tiszta jövedelem növekedésében a vállalati kollektíva viszont közvetlenül érdekelt a tiszta jövedelemben és csak közvetve a személyes jövedelemben. A személyes és tiszta jövedelem együtt adja a vállalati bruttó jövedelmet. A vállalati érdek konkrét feltételek mellett tudatosulva érdekeltégként jelenik meg. Jelen esetben az erdőgazdaságok közvetlenebbül kötődnek a tiszta jövedelemhez, (ami a jövőbeni nagyobb személyes jövedelem feltétele), érdekeltégük pedig valamilyen ráttával (ilyen például a tiszta jövedelem és folyórátfordítás viszonyával) kifejezhető.

Az anyagi ösztönzési formák megítélésénél tehát azt kell szem előtt tartani, hogy a termelés körében minden ösztönzési formának a termelékenység növelése, az élő- és holtmunka takarékos felhasználása a célja. Mint ismeretes, az anyagi ösztönzési formák tekintetében attól függően, hogy a bér közvetve, vagy közvetlenül függ a teljesítménytől, időbért és teljesítménybért külön-

böztetünk meg és ezeknek különböző kombinációja terjed el. De 1975-ig különösen csökkent a teljesítménybérben dolgozók aránya. Az elmúlt években az összes teljesített munkaóra kb. 60%-a volt a teljesítménybérben teljesített munkaóra, beleértve az időbért+prémium bérformában teljesített órákat is. (Ez utóbbi ugyanis hazánkban az egyik legerőteljesebb, bár kevésbé ösztönző forma.) Az ipar területén az ösztönzőbb bérformában a munkások alig több, mint egyharmada dolgozik. Az erdőgazdálkodás területén is hasonló a helyzet, 65%-os arányban dolgoznak valamilyen teljesítménybéres formában.

A munka szerinti elosztás eredményeivel sem lehetünk elégedettek. A munkával szerzett egyéni jövedelmek szóródása (amely ma a népgazdaságban kb. 1:7 határok között mozog) nem eléggé ösztönzők a teljesítmény növelésére, különösképpen nem a nagyobb szaktudást, a magasabb innovációs képességet igénylő területen, munkakörökben. Több szerző utal arra is, hogy a jelenlegi differenciáltságot a dolgozók nem tartják méltányosnak (minél szakképzettebb, felelősebb, újítóbb jellegű munkát végez valaki, annál kevésbé tartja annak). A termelékenység nem kielégítő emelkedése mellett, a munka szervezetszervegének alacsony foka, a gyenge innovációs készség gazdasági oldalról is azt támasztja alá, hogy a jövedelem-differenciáltság kisebb a szükségesnél. Az a tapasztalat, hogy kevésbé szakképzettek, a gyenge teljesítményűek jelentős része nem termeli meg a fogyasztási alapját és a rájuk jutó népgazdasági felhalmozási és improduktív szféra részt, akik viszont az átlagnál nagyobb teljesítményt nyújtanak, nem jutnak hozzá olyan fogyasztási javakhoz, hogy egyrészt ösztönözze őket a továbbfejlődésre, másrészt, hogy teljes mértékben fedezni tudják munkaerejük minőségének bővített újratermelését. Ez oda vezet, hogy sok dolgozónál a munka motivációja egyre inkább a saját munkaerejével való takarékoskodás lesz: csak annyit fog teljesíteni, amennyit éppen „muszáj”. Egy versenyfutás indul meg viszont a „mellékes” után, ami enyhén szólva pazarlás az emberi energiával, de ez sokszor az alapmunkahely, a saját pihenés, a továbbképzés, kulturálódás stb. rovására történik.*

Az intenzív fejlődési szakaszra való áttérés követelményeiből adódóan — tekintettel a szűkülő munkaerőforrásokra is — nagyon szükséges az egyéni teljesítményekben rejlő tartalékok kiaknázása. Ehhez szükséges a központi bérszabályozási rendszernek és a követelményekhez igazodó tökéletesítése. Napjainkban már ezt például a bértömegszabályozás rendszere lényegesen jobban segíti elő, mint a bérszínvonal-szabályozási forma. A vállalatok- és szövetkezeteknél működő bérszabályozási rendszerekkel (jelenleg 60%-ban relatív bértömegszabályozás, és kb. 30%-ban kombinált és központi bértömegszabályozás) — amelyek a VI. ötéves tervidőszakra is vonatkoznak. Úgy tapasztalható, hogy a hatékonysági követelmények fokozatosabb ér-

* Kozma Ferenc: Életszínvonal, minőség, szocialista jólét. (Társadalmi Szemle, 1980. 8—9. sz.)

vényesítése kerül előtérbe. Az ösztönzésnek kiinduló alapját képező tarifarendszer konstrukcióján is szükséges lenne változtatni. A 6 szakképzettségi és a 4 munkakörülményi fokozat ugyanis kevésnek bizonyul, mert egyre több tényező jelentkezik amelyeket nem ismerünk el egyáltalán, illetve kellően. Legalább a szakképzettségi fokozatokat lenne célszerű szélesíteni. De ehhez is, de általában is további elemzésekre van szükség annál is inkább, mivel a szocialista bérezéssel a marxizmus közgazdaságtan művelői, — a szakirodalom is — viszonylag keveset foglalkozik.

Összefoglalva: a termelékenyebb, a hatékonyabb munkához szükséges az alpbérendszerek, az ösztönző egyéni bérformák és a vállalati bérszabályozási rendszerek (mint hármasságok) egyirányba való működtetése, valamint az elosztás alapvető elveinek az érvényre juttatása. Ezek — röviden vázolván — a következők: 1) a szocializmusban csak a végzett munka lehet az alapvető jogcím az elosztható javakból való részesedésre; 2) a munkajövedelem felső határa a társadalmilag elviselhetőség keretein belül úgy kell meghatározni, hogy elégséges sávot biztosítson (jelenleg az alpbérből kb. 1:7 arányú a munka (menyiség és minőség) szerinti differenciált keresetek eléréséhez (az átlagkeresetekben kb. 1:5 arányú ez); 3. hosszabb távon gyorsabban emelkedjen a keresetek minimuma, mint a maximuma, de a különbsékek ne szűnjenek meg (jelenleg a nivellálási tendencia általánossá vált), a differenciált bérezés ugyanis még elég nagy távlatokban követelmény marad; 4) és ezeket az arányokat úgy megállapítani, hogy a társadalom számára végzett több, jobb és hasznosabb munkát magasabb keresettel lehessen elismerni.

Célszerű a végzett munkával arányos kereset kialakításánál a következő tényezőket figyelembe venni: a) a szakképzettséget (pl. az iskolai végzettséget); b) az általánostól eltérő munkakörülményeket (pl. a munkakifejtés nehézségi fokát, monotonitását, stb.); c) az általánostól eltérő munkarendet (itt különösen az 1977/78-as műszakpótlék rendezése jelentős előrelépés volt ezen a téren); d) a vezetői felelősséget; e) a munkaviszonyban töltött időt; f) egyéb tényezőket (amelyek az előzőektől eltérnek); g) a kollektív érdekeltséget. Ezek elismerése egyrészt alpbérből, másik részük mozgóbérből, vagy pótlékban történjen.

Az alpbérendszerekben fontos szerepet tölt be a húsz évvel ezelőtt (az extenzív fejlődés középtáján) bevezetett tarifarendszer, amely tíz évben háromszor — legutóbb 1981. január 1-én került módosításra (előtte például 1977-ben

volt). Az ösztönzésnek kiinduló alapját képező tarifarendszer konstrukciója 6 szakképzettségi és 4 munkakörülményi fokozatot tartalmaz.

Szükséges lenne ezeket a fokozatokat növelni, mert egyre több olyan tényező jelentkezik, amelyeket kellően nem ismerünk el (például azokat a különleges körülményeket, amelyek az egészségi ártalom, vagy veszélyhelyzet mellett a szakmával járó különleges testhelyzetekre vonatkoznak), vagy legalább a szakképzettségi fokozatokat szélesíteni. Az is lényeges, hogy milyen az alpbérek aránya az összkereseten belül. Ez elsősorban az alkalmazott bérfarmaktól (én annak egyéni és csoportos mértékétől) illetve az alpbér és mozgóbér optimális meghatározásától is függ. (Nagy a szóródás, általában 80—95% között mozog az alpbér.)

A jövőben itt is a szakképzettséget, az eltérő munkakörülményeket és az átlagostól eltérő munkarendben dolgozókat célszerű kiemelten díjazni. Szükséges, a nagymértékben elterjedt időbéreket csökkenteni és a minőséget is figyelembe vevő teljesítménybérek alkalmazását szélesíteni. (Különösen 1975-ig nagymértékben csökkent, a teljesítménybérből dolgozók száma, és növekedett az időbérből dolgozóké.)

A vállalati bérszabályozási rendszerek közül a bértömegszabályozási formák (az ún. átlagbérték alkalmazásával) elégitik ki jobban a bérezéssel szemben támasztott követelményeket. (Például a kiáramló vásárlóerő tervszerű keretek között való tartását; a bér- és kereseti arányok társadalmilag elfogadható alakulását; a termelési tényezőkkel — ezen belül az élők munkával — való racionális gazdálkodás elősegítését; és a teljesítmények, az egyéni munkaeredmények differenciált anyagi elismerésének segítését.) Az 1957 óta alkalmazott átlagbér szabályozási (bérszínvonal) forma bérendszere — bár 1971. január 1-én módosításra került — már nem alkalmas arra, hogy a meglévő munkaerő-létszám hatékonyabb foglalkoztatására ösztönözzön. Erre, vagyis egyrészt a létszám megtakarítására, másrészt a belső érdekeltség, az ösztönzőbb bérfarmák alkalmazására, az egyéni teljesítmények növelésére, a bértömegszabályozási forma (az átlagbérték emelésével) ad lehetőséget.

Várható a bérszínvonal szabályozás ellentmondásainak kieleződése, amely egyben meghatározza a továbbfejlesztés irányát. Ez fontos feltétel a munka-termelékenység további fokozásához is. Az anyagi ösztönzési formák alkalmazásánál pedig azt kell hangsúlyozni, hogy a termelés körében minden ösztönzési formának a termelékenység növelése, az élő- és holtmunka takarékos felhasználása a célja, és a munkafeladatok lehető legjobb elvégzésével kell erre törekednünk.

A gyártási paraméterek hatása az ékcspas hosszoldás szilárdságára

Kovács Gábor

A fűrészáru ékcspas hosszoldása világszerte elterjedt ötletes technológiai megoldás, amellyel tet-szőleges hosszúságú, első osztályú félkész terméket lehet előállítani, akár harmad osztályú fűrészáru-ból is.

A toldott darabok minőségét azonban számtalan tényező határozza meg. Ezeket a tényezőket mind a gyártóknak, mind a kutatóknak alaposan ismerniük kell ahhoz, hogy eredményesen dolgoz-hassanak.

Norvégiában, 1980-ban az ENSZ Gazdasági Bi-zottságának Faipari Albizottsága rendezésében ér-tékes előadások hangzottak el e témáról. Ezek kö-zül, E. Raknes, a Norvég Faipari Kutatóintézet munkatársának előadása és publikációja alapos át-tekintést adott a gyártási paraméterek hatásáról, amelynek lényegét e cikkben foglalom össze.

A hosszoldott fűrészáru általános gyártási fo-lyamatának a következő főszakaszai vannak:

- A fűrészáru osztályozása, természetes és mes-terseges szárítása, kondicionálása;
- Ékcspaprázás;
- Ragasztóanyag felhordása;
- Préselés;
- Hosszméretre vágás;
- A ragasztó utókeményítése, pihentetés.

Bár mindegyik művelet sokféle módon végezhe-tő, minden változatnál számos olyan tényező van, amely jelentősen hat a hosszoldás minőségére. Ezek többsége minden technológiánál érezteti ha-tását.

1. Az előkészítés szerepe

A faanyag minősége

A hosszoldás szilárdságával szembeni legáltaláno-sabb követelmény az, hogy a toldás ne gyengítse nagyobb mértékben a faanyagot, mint amennyire gyengítik az adott minőségi osztályban engedélye-zett legnagyobb mértékű fahibák. Ez csak úgy biz-tosítható, ha a toldás közvetlen közeléből kiejtik a hibás részt, ami a leggyakrabban ággörcs, a kö-rülötte levő évgyűrű torzulással. Ellenkező eset-ben a gyengítő hatások összegeződnek (toldás+fahiba).

Egyéb fahibák, mint például a görbeség és csa-varodottság illeszkedési hibákat eredményezhet-nek, ha nem vigyáznak a csapmarásnál és a pré-selésnél az anyag tökéletes leszorítására és arra, hogy a darabok mindkét műveletnél ugyanabban a helyzetben legyenek.

A toldandó darabok nedvességtartalma

A túl kicsi vagy túl nagy nedvességtartalom egy-aránt károsan hat a ragasztás szilárdságára. Az optimum és az attól való megengedhető eltérések ragasztónként változnak.

Például az időjárás károsító hatásainak jól el-

lenálló rezorcin és rezorcin-fenol alapú ragasztók vizsgálatakor azt tapasztalták, hogy puhafák ra-gasztásakor 8—25¹¹/₀ fanedvességtartalom között megfelelő kötés alakul ki. Ha azonban nagyobb nedvességtartalom mellett történik a ragasztás, mint a termék felhasználási helyén később beálló egyensúlyi érték, akkor a száradás következtében a ragasztórétegben káros feszültségek keletkeznek, amiktől a szilárdság csökken. Hasonló hibát okoz az egymással összeragasztott végek egymástól eltérő nedvességtartalma is. A karbamid-formaldehid tí-pusú ragasztók a fentieknél jóval érzékenyebbek.

A nagy nedvességtartalom károsan befolyásolja bizonyos szempontokból a fa megmunkálhatósá-gát. A nedvesebb fába mart ékcspapok felülete ugyanis jóval durvább, szálkásabb, mint a száraz fába mart csapoké, és ez kihat a ragasztott felüle-tek illeszkedésére.

A faanyag nyomószilárdsága a nedvességtarta-lom növekedésével csökken. Ezért ennek figye-lembevételével kell meghatározni a préseléskor al-kalmazott nyomást, ellenkező esetben a hosszol-dások minősége romlik.

A toldandó darabok hőmérséklete

A ragasztandó felületek optimális hőmérséklete elsősorban az alkalmazott ragasztóanyagtól függ, és többnyire egyik meghatározója a ragasztó ki-keményedési idejének.

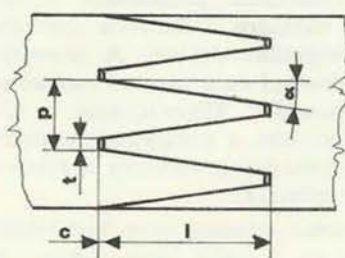
Elvileg a toldandó darabok hőmérséklete bár-milyen, akár fagypon alatti is lehet, ha végeiket a szükséges hőmérsékletre előmelegítik, és bizto-sítják a ragasztó teljes kikeményedéséhez szüksé-ges hőmérsékleteket a préselés szakaszában, vala-mint utána.

Ha valamennyi vég előmelegítése és a toldások utómelegítése nem oldható meg, akkor a kielégítő ragasztás érdekében a darabok hőmérséklete nem lehet 15 °C-nál alacsonyabb, még akkor sem, ha hidegen kötő ragasztókat alkalmaznak.

2. A megmunkálás szakaszához sorolható paraméterek és hatások

Az ékcspapok alakja, jellemző méretei

Az ékcspapok alakját az alábbi geometriai para-méterek jellemzik:



- l = csaphossz
- p = csaposztás
- t = fogcsúcs széles-ség
- c = illesztési rés
- a = a csap lejtés-szöge

A fogcsúcs szélességét a lehető legkisebbre kell csökkenteni, mivel méretétől függően csökken a csapcsúcsok vonalában a hasznos keresztmetszet, és így a toldott darabok szilárdsága.

A hatékony keresztmetszet százalékos csökkenése az alábbi módon számítható:

$$R^0/\% = \frac{100t}{p}$$

R értékére a skandináv szabvány szerint — nagy húzó igénybevételnek kitett termékeknél — maximuman 11⁰/₀-ot engedélyeznek. Húzás hatására az ékcsapok ragasztott felületein nyíróigénybevétel lép fel. Abból a célból, hogy a lecsökkent keresztmetszet teljes húzószilárdsága hasznosuljon a húzóigénybevétel során, az szükséges, hogy a ragasztott terület teljes nyíróellenállása legalább akkora legyen, mint a csökkent keresztmetszet húzóigénybevétellel szembeni ellenállása. Ezt a következőképpen lehet számításba venni.

A fogak hosszából (l) és a fogosztás méretéből (p) számítható a viszonylagos ragasztási terület (A):

$$A = \sqrt{\left(1 + \frac{2l}{p}\right)^2}$$

A lágyfáknál és fenyőknél általában a húzószilárdság mintegy tízszerese a nyírószilárdságnak. Ezért az „A”-szám akkor ideális, ha értéke legalább 10. Különböző keményfáknál a két szilárdság aránya eltérő, általában 8—12 közé esik.

A csapok hossza más szempontok miatt is jelentőséggel bír.

A rövid ékcsapoknál (7,5—10 mm) kisebb veszteség adódik a toldás miatt, kisebb a csapmarás energiaköltsége és nincs szükség annyira robosztus gépre, mint a nagyobb hosszúságú csapok marásánál.

Rövid csapoknál nagy hosszirányú présnyomást lehet alkalmazni, anélkül, hogy a csaptövek között az ékhatás következtében berepedne az anyag. (A faanyag nyomószilárdsága természetesen korlátozza a nyomás növelését.)

A nagy présnyomás azért előnyös, mert elősegíti azt, hogy az összetoldott darabok együtt maradjanak a nyomás megszüntetése után is. A toldások ezáltal érik el a további kezeléshez szükséges ideiglenes szilárdságot.

Kedvezőtlen hatásként említhetjük meg azonban azt, hogy rövid csapoknál a ragasztóanyag főleg jóval nehezebben tud eltávozni a préselés során, mint hosszú csapoknál. A jelenség oka az, hogy a csapok csúcsainál a faanyag csaknem teljesen összezáródik. Ennek következtében akkora hidraulikus nyomás keletkezik préseléskor a ragasztási résben, hogy hatására a darabok szétválnak a présnyomás megszüntetésekor. A keresztmetszeti méretek növelésével és a présidő csökkentésével a jelenség fokozódik. Elkerülhetők a hibák, ha a ragasztót pontosan a szükséges mennyiségben hordják fel, egyenletesen elosztva a felületeken, és ha a présidőt növelik.

Ha a rövidcsapos hosszitoldásnál nem biztosított az, hogy a csapmarás és préselés ugyanabban a

helyzetben történjen, akkor a préselés során az illeszkedési eltolódások miatt deformációk keletkeznek, amelyek a vizsgálatok szerint 10⁰/₀-ot meghaladó hajlításhoz vezetnek, ami csökkenti a hajlításhoz szükséges szilárdságot.

Hosszú csapoknál (50—60 mm) jelentős a toldásból eredő faanyag veszteség. Nagy a megmunkálás energiaköltsége. Nagy terhelés jut a gép fő tengelyére és csapágaira, még akkor is, ha elővágás után marják a csapokat.

A hosszú csapoknál nagyon pontosan kell meghatározni és be kell tartani az optimális présnyomást, amely jóval kisebb, mint amit rövid csapoknál alkalmaznak. A nyomás hatására a csaptövek között az anyag könnyen behasad. Csak hosszú présidővel biztosítható a pihentetést megelőző további kezeléshez szükséges szilárdság.

Előnye azonban a hosszú csapoknak az, hogy préseléskor könnyen beállnak a szükséges helyzetbe. Így akkor sem keletkeznek káros, pontatlan illeszkedésből eredő deformációk, ha a csapmarás és préselés különálló gépegységeken történik. A műveletek szétválasztása előnyösen hat a termelékenység növekedésére is.

A gyakorlatban 7,5—60 mm-ig terjed az alkalmazott csapok hossza. A leggyakrabban azonban 15—35 mm közé esik.

A csapok helyzete a keresztmetszet hossz tengelyének irányához viszonyítva

A csapok a fűrészáru végeken helyzetüket illetően kétféle módon alakíthatók ki: az ékcsapok vagy a fűrészáru élén, vagy a lapján láthatók. A vizsgálatok szerint a lapon látható ékcsapoknál a hajlításhoz szükséges szilárdságra valamivel kisebb értékek adódnak, mint az élén látható ékcsapok esetében.

A marószerszám élének állapota

A szerszámél elhasználódásának három szakaszát lehet megkülönböztetni.

Az újonnan élezett szerszám tökéletes illeszkedést biztosít a csapoknak, a mart felületek simák, tiszták.

A csapok sima felületeinek kicsi a súrlódása, emiatt nem viselkednek a préselés után önzáróan, vagyis a préselés megszüntetése után könnyen szétcsúszhatnak. Ezért kezdetben a présidőt kis mértékben célszerű növelni, hogy a ragasztás a présben elérje a további kezeléshez szükséges szilárdságot.

A kezdeti élkopás után a szerszám élének állapota viszonylag hosszú ideig alig változik. Ebben az időszakban a megmunkált felületek már kevésbé simák, súrlódásuk és tapadásuk így megfelelő mértékű, és a csapok illeszkedése még kielégítő.

A további használat során az élek nagyobb mértékben elkopnak. A mart felületek ennek következtében egyre durvábbak lesznek, a rostok kiszakadnak. A faanyag nagyobb nedvességtartalma és előmelegítése mellett ez a jelenség fokozottabb mértékben fordul elő.

A legtöbb marószerszám olyan megoldású, hogy a kések egyidőben csak minden második fogat marják. Ezeknél a szerszámélek tompulásának fo-

kozódásával a mart fogprofil egyre jobban megváltozik.

Ennek az az oka, hogy az ékcsapok marás közben bizonyos mértékben kihajolhatnak. A kihajlás mértéke az éltompulással együtt növekszik. Következésképpen, hogy az ékcsapok csúcsa (t) egyre szélesebb lesz, a csapok felülete pedig konkáv válik. A jelenség következtében a toldás szilárdsága — különösen a húzószilárdsága — jelentős mértékben csökken.

A forgácselszívás jelentősége

A fogmarással egyidőben hatékony forgácselszívást kell alkalmazni. Különösen akkor, ha a marás és a ragasztás ugyanazon a műveleti helyen történik. A ragasztóanyagba vagy a csapok közé bekerülő forgács, mint zárvány, csökkenti a toldások szilárdságát.

3. A ragasztással és préseléssel összefüggő hatások szerepe

A marás és ragasztás között eltelt idő

A marás után közvetlenül, de lehetőleg még ugyanazon a napon össze kell ragasztani a toldásokat. Ellenkező esetben a toldások szilárdsága nagymértékben csökkenhet. Svéd kísérletek szerint az egy hét eltelte után összeragasztott toldások szilárdsága 50%-kal lett kisebb.

Ennek okai a következők lehetnek:

- A felületek öregedése, amely rontja a fa ragaszthatóságát. Főként a levegő oxidációs hatása idézi elő, amely a fa polaritását csökkenti;
- A nedvességtartalom változásával összefüggő méretváltozás és torzulás a tárolás során. Különösen nagymértékű lehet télen, amikor a hidegben tárolt fűrészáru nedvességtartalma rendszerint jelentős mértékben meghaladja az üzemi paraméterek mellett beálló egyensúlyi értéket. Következésképpen, hogy romlik az ékcsapok illeszkedése, és az kihat a szilárdságra.

A ragasztót általában az ékcsap párnák csak az egyik felére hordják fel, ugyanakkor az NSZK-ban az előírások szerint mindkét felületre felhordandó.

A préselés során arra van szükség, hogy a teljes ragasztandó felületet egyenletesen bevonja a ragasztó. A túlzott ragasztóadagolást azonban kerülni kell, mert túl azon, hogy felesleges költségtöbbletet okoz, nehezen távozik el a fölösleg a fogak közül, és ez hibás ragasztást eredményezhet. (Hidraulikus nyomás következtében szétválások a préselés megszűnte után). A kinyomódott ragasztó összekeni a munkadarabokat és a gépeket.

A ragasztó felhordásának különböző módszereit alkalmazzák:

- Kézi felhordás ékalakú eszközzel;
- Forgó tárcsák vagy forgó ecsetek alkalmazása;
- Felhordás szórással. A ragasztó két komponensét előre összekeverik;
- Felhordás három szórófejjel, amelyek közül kettő a ragasztót, egy pedig a katalizátort porlasztja a felületekre.

Mindegyik módszer fokozott gondosságot és gyakori ellenőrzést igényel. Ellenőrzendő a tisztaság, a pontos felhordás, a kétkomponenses ragasztóknál a helyes keverési arány és a fazékidő betartása.

A skandináv országokban az utolsóként említett háromszórófejes módszert tartják a legjobbnak, mert annál gyorsan kötő előmelegített ragasztót alkalmazhatnak. Ezáltal kis viszkozitású, nagy szárazanyag-tartalmú ragasztót használhatnak. A komponensek adagolási arányának ellenőrzése automatizált. Ennél a megoldásnál nincs fazékidő probléma, és a felhordó berendezés könnyen tisztán tartható. A katalizátor folyékony halmazállapotú. Elővigyázatosságot igényel, hogy az alkalmazás során a levegő formaldehid koncentrációja az előírt érték alatt maradjon. A ragasztó/katalizátor arány bizonyos határok között változhat. Ezért a ragasztás megfelelő szilárdságának és tartósságának biztosítása érdekében a szélső értékeknek a minőségre gyakorolt hatását vizsgálatokkal ellenőrzik.

Végül a készüléket olyan figyelmeztető berendezéssel kell ellátni, amely jelzi a katalizátor adagolásának megszakadását és azt, ha a keverési arány nem felel meg az előírtaknak.

A nyitott idő hatása

Ha a tolandó darabok végeire a ragasztót már felhordták, és a préselést megelőzően azokat a terem hőmérsékletének megfelelő értékben vagy az alatt tárolják, akkor rendszerint a nyitott idő nem befolyásolja a ragasztás minőségét. Amikor azonban a végeket előmelegítik, ez az idő meghatározó lehet.

Ez esetben a nyitott idő megengedhető maximumát kísérlettel kell meghatározni, amelynél a végek hőmérsékletének várható maximális értékét kell figyelembe venni. Előmelegítés és gyorsan kötő ragasztó együttes alkalmazásakor ez az érték akár 20 s is lehet.

Ha például a gépsor leállása miatt a kritikus időt túllépi, akkor a ragasztóval bevont csapvégeket újra marják. A végrehajtás ellenőrzését vagy automatikus jelzőberendezés, vagy a gépsor kezelője végzi. A gépsorokat eleve úgy kell megtervezni, hogy a leállások következtében szükséges újramarásokhoz a munkadarabot könnyen vissza lehessen szállítani.

A préselés szakaszához sorolható hatások

A préselés szerepe az, hogy:

- a csatlakozó felületek között olyan szoros kapcsolatot teremtsen, amely biztosítja a ragasztófilm folytonosságát és a ragasztó száradási zsu-gorodása ellenére a darabok együtt maradását;
- az ékcsapokat olyan mértékben egymásba nyomja, hogy azok ne mozdulhassanak el a további kezelés során.

A hosszirányú présnyomás mértéke

Minél nagyobb a présnyomás, annál hatékonyabb az ékcsapok záródása. Ezért mindig arra kell törekedni, hogy a nyomás a lehető legnagyobb legyen. Felső határát a faanyag szilárdsága korlátozza. Néhány sajátos károsodás előfordulhat:

— Az ékcsapok találkozási vonalánál keletkező repedések.

Amikor teremhőmérsékleten megfelelően száraz anyagot dolgoznak fel, akkor ez szokott lenni a nyomás nagyságát korlátozó tényező. Kimutatható, hogy az ékcsap hosszának növelésekor a nyomást csökkenteni kell, hogy berepedések ne keletkezzenek. Ezt veszi figyelembe a DIN 68 141-es szabvány is, amely 10 mm-es csaphossznál 12 N/mm^2 -t (120 kp/cm^2)—, és 60 mm-es csaphossznál 2 N/mm^2 -t (20 kp/cm^2) ír elő. Interpolálással adódik a következő táblázat:

Ékcsap hosszúság, mm	7,5	10	15	20	25
DIN szerinti nyomás, N/mm^2	12,5	12,0	11,0	10,0	9,0
Ékcsap hosszúság, mm:	35	40			
DIN szerinti nyomás, N/mm^2 :	7,0	6,0			

Ezen értékek betartásakor rendszerint nem keletkezik berepedés.

— A fa nyomásból eredő törése:

A fa nyomószilárdsága a sűrűségtől, hőmérséklettől és nedvességtartalomtól függ. Kollmann és Côté dolgozott ki egy képletet, amelynek segítségével a fenti három tényező különböző kombinációja esetében kiszámítható a fa nyomószilárdsága. (2)

Ha a lúcfenyő átlagos sűrűségét $0,47 \text{ g/cm}^3$ -nek vesszük ($0,33$ – $0,68 \text{ g/cm}^3$), akkor a következő adatok számíthatók ki:

A fa sűrűsége g/cm^3	A fa nedvességtartalma		
	12 ⁰ / ₀	20 ⁰ / ₀	24 ⁰ / ₀
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2
0,33	31,7	20,3	16,7
0,47	45,1	29,0	23,7
0,68	65,2	42,0	34,3

Ugyanazon változók mellett, 90 °C-os faanyag esetében:

N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2
13,4	5,6	6,2
19,1	8,0	8,8
27,6	11,6	12,8

Amint az látható, a DIN 68 141-es szabvány által javasolt nyomások, még 24⁰/₀-os fanedvesség mellett is károsodás nélkül alkalmazhatók. Más a helyzet azonban, ha a fát 90 °C-ra előmelegítjük. Ez esetben a DIN-javaslat nem alkalmazható 40 mm-nél rövidebb ékcsapoknál.

— A ragasztó kipréselődéséből adódó hibák:

A túlzott présnyomás ragasztási hiányosságokat okozhat, különösen akkor, ha a fanedvesség viszkozitást először csökkenti, majd a kikeményedést

A hőközlés hatása is kiszámíthatatlan, mivel a viszkozitást először csökkenti, majd kikeményedést gyorsítva, a viszkozitást növeli.

Így, ha ragasztóanyag-hiányos kapcsolatok keletkeznek, akkor néha a hőmérséklet csökkentésével, máskor pedig növelésével lehet a ragasztási hibákat kiküszöbölni.

A ragasztóanyagot úgy kell kiválasztani, hogy alkalmazása során túlzott mértékű ragasztóbeha-

tolás, „széthúzás” a toldott felületeken ne következzen be.

Időnként egyes toldásoknál rendellenes, világos színű ragasztási vonal látható. Ez azt jelenti, hogy a ragasztó felszívódott, bepréselődött a fába, és a ragasztási vonalban csak a töltőanyag maradt vissza. Okai rendszerint a következők lehetnek: a gyanta kis viszkozitása (túl frissen kevert ragasztó), túlzottan nagy fanedvesség, a hőmérséklet alacsonyabb vagy magasabb a megfelelő értéknél, vagy túl meleg a ragasztandó végek felülete.

Pontos csatlakoztatás

Biztosítani kell, hogy a tolandó darabok azonos helyzetben legyenek a csapmarás és a préselés során. Mäskülönb en illeszkedési pontatlanságok keletkeznek. Ezt még akkor is el kell kerülni, ha a kísérletek azt mutatják, hogy bizonyos mértékű pontatlanság az eljárásnál eltűrhető.

A pontos illeszkedés több módon biztosítható:

- A csapmarás, ragasztóanyag felhordás és préselés egyazon gépegységen történik. Ez az eljárás rövid ékcsapok esetében alkalmazható. Hátránya, hogy a termelés sebessége kicsi.
- A csapmarás és a hosszirányú préselés során a darabokat ugyanazokkal az oldalirányú és felső leszorító nyomópofákkal rögzítik egy oldaltámaszhoz. Ezáltal a tolandó darabok rögzítése ugyanazokon a pontokon történik.
- Az előtoló berendezés a darabokat gyengéden egymásba nyomja, ezzel lehetővé válik, hogy a végső préselés előtt azok a helyüket megtalálják. A módszer csak kielégítően szabályos hasáb alakú (görbülésmentes) darabok toldásánál alkalmazható. Az ékcsapok nem lehetnek túl rövidek.

A hőközlési módzatok szerepe

Elvileg hosszitoldani már 15 °C hőmérsékleten lehet. A hosszitoldott darabokat ez esetben gondosabban kell kezelni. A további megmunkálás előtt fűtött helyiségben tárolandók viszonylag hosszabb ideig.

Ha gyors termékfelfutásra törekszenek és megbízhatóbb minőségű toldásokat akarnak előállítani, akkor a csatlakoztatandó végeket felmelegítik a ragasztó kötését meggyorsító hőmérsékletre.

Különböző módszerek alkalmazhatók:

Fűtött befogópofák

Célja főként az, hogy a szélső ékcsapok felületén a ragasztó kikeményedjen. Ezáltal eléri a további kezeléséhez szükséges szilárdságot. A továbbiakban meleg helyiségben történő tárolással biztosítják, hogy a toldás belsejében is kialakuljon a szilárd kötés. A fűtőlapon között viszonylag hosszú ideig (20–30s) kell benttartani a terméket, így a termelés lassúbb, mintha hőközlés nélkül történne a gyártás, de jóval biztonságosabb. Ezt a módszert már ritkán használják, akkor is csak más fűtő módszerekkel együtt.

Nagyfrekvenciás fűtés présekben

A munkadarabokat nagyfrekvenciás elektródák között préselik egymásba. A fűtés rendkívül gyors:

8—10 s alatt a ragasztó szinte teljesen kikeményedik. Még akkor is, ha a végek előzetes hőmérséklete a fagypontra alatta van. A termék azonnal további feldolgozásra, vagy fűtetlen raktárba kerülhet.

(Norvégiában az előírások szigorúbbak. Biztonsági okokból a toldás előtt az anyagot kondicionálják, és a toldás után néhány óráig fűtött helyiségben pihentetik.)

A módszer nagy biztonsággal, jó kötések biztosítását, azonban az eljárás lassú, mivel az előtolás a préselés során szünetel.

(Ha még nagyfrekvenciás előmelegítőt is beiktatnak, akkor az átfutási idő nagyon lerövidíthető, de a beruházási költség több mint kétszeresére nő.)

A módszernek két hátránya van:

- Nehéz pontosan az elektródák tengelyében elhelyezni a toldásokat, különösen, ha azok nagyméretűek. Robosztus nyomópórákkal lehet csak a széles deszkákat megfelelő helyzetben tartani.
- A kinyomódó ragasztó a berendezést beszenyenezi és az elektródákra felrakódik. Ez a folyamat végül szikraív képződéséhez vezet.

Nagyfrekvenciás alagút

A toldott darabok 10—15 m hosszú nagyfrekvenciás alagútban két elektróda között haladnak előre. A ragasztó felmelegítésével érik el, hogy az csaknem teljesen kikeményedik az alagútban. A berendezés teljesítményétől függően (40—70 kW), az előtolási sebesség akár 40—70 m/min is lehet.

Ez a módszer rövid csapoknál nem alkalmazható, és csak vetemedéstől mentes darabokat lehet hibátlanul toldani.

A faanyag nedvességtartalma a végeredményt nagyon meghatározza. Ha a 12%-ot meghaladja, akkor elsősorban nem a ragasztóanyag, hanem a fa melegszik fel.

A nedves fa végül kiszárad, és az alagútban tetemes mennyiségű vízgőz szabadul fel, amely szikra képződéséhez vezethet.

A módszer az USA-ban elterjedt, de máshol alig alkalmazható a szokásosnál magasabb alapanyag-nedvességtartalom miatt.

A fűrészáru előmelegítése

A fa hővezető képessége meglehetősen kicsi. Ezért a bizonyos részein felmelegített fűrészáru viszonylag sokáig meleg marad. Elegendő tehát a toldandó végeket előmelegíteni ahhoz, hogy a ragasztó kikeményedését elősegítse.

Előmelegítés nagyfrekvenciás berendezéssel

A toldandó végek — a csapmarást és ragasztó felhordását megelőzően — 50—70 s alatt nagyfrekvenciás mezőn haladnak keresztül. Ezalatt 60—90 °C-ra melegednek fel. A szokásos rezorcin ragasztók ezen a hőmérsékleten 2—12 min. után további feldolgozásra alkalmas kötést biztosítanak.

A módszer gyors és biztonságos, bár a következőkre vigyázni kell:

- A gépsor leállításakor a nagyfrekvenciás teret meg kell szüntetni, lehetőleg automatikus megoldással, különben túlmelegszik az anyag. Az

előmelegítési idő megkétszereződésekor (100—140 s), a hőmérséklet 120 °C fölé emelkedhet, és a fanedvesség-tartalom 23%-ról 7%-ra csökkenhet. Ettől csökken a fa ragaszthatósága, és a ragasztó túl gyorsan kikeményedik ki, még mielőtt a préselés sorra kerülne. Ráadásul a préselés során törések, repedések is könnyebben előfordulhatnak.

- Ha az állásidő több mint 2—3 min és a feldolgozandó anyag fagypontra alatti hőmérsékletű, akkor az előmelegítést meg kell ismételni. Ez ugyan csökkenteni fogja a fa nedvességtartalmát, de nem kritikus mértékben.

- A ragasztóval bevont ékcsapokat az állásidő miatt újra kell maratni. A ragasztóra vonatkozó kritikus állásidő 20 s—5 min-ig terjed, a ragasztó reaktivitásától függően.

Infrasugárzók

Norvég kutatások azt mutatják, hogy fűrészáru előmelegítőként hősugárzók alkalmazhatók. Ezek közül az ellenállásokból felépített sugárzók hatékonyabbak és gazdaságosabbak, mint az infrasugárzó testek.

A nagyfrekvenciás előmelegítőkhöz hasonlóan, ezeknél is meg kell akadályozni a túlmelegedést és túlszáradást. Mennél intenzívebb a sugárzás, annál nagyobb a veszélye annak, hogy a fafelületek ragaszthatósága romlik.

Túlhevítéssel módszer

A Norvégiában kipróbált módszer nagyon eredményesnek tűnt kezdetben, de jelenleg nem alkalmazzák, mert a vízgőz nyomásából eredő belső repedés gyakori volt.

Az utókeményítés hatása

A toldott alkatrészeket min. 30 °C-os teremhőmérsékleten tárolják. A módszer egyszerű, biztonságos, de költséges.

Az utókeményítés nagyfrekvenciás térben is végezhető, ezzel felgyorsítható a termék átfutása.

Egy kísérlet eredményei azt mutatták, hogy 45 perces nagyfrekvenciás utókeményítéssel, amelyet a préselés után közvetlenül végeztek el, jelentősen nagyobb szilárdsági értékek nyerhetők, mint amelyet teremhőmérsékleten való tárolással el lehet érni.

4. A toldott alkatrészek utókezelése

Az utókeményítés módszerétől függetlenül — azonnal a préselés után — a munkadarabot körfűrészzel pontosan hosszra vágják (előtolás közben, vagy álló helyzetben). A továbbiakban — a ragasztó kikeményedésétől függő gondossággal — szállítják és rakásolják a darabokat.

IRODALOM

- [1] E Raknes: The influence of production conditions on the strength of finger-joints. (Seminar on the production, marketing and use of finger-jointed sawnwood, Norway, 1980).
- [2] Kollmann F. P. and W. A. Coté, Jr., Principles of Wood Science and Technology, I., Solid Wood, Springer-Verlag, 1968.

Gazdaságos sportlétesítmények fából

Wittmann Gyula

Mint ismeretes, az iparilag fejlett országokban a mai modern faanyagú tartó és térelhatároló szerkezetek alkalmazása nagyon elterjedt a különböző sportlétesítmények építése területén. Az egyszerű falusi iskolai tornateremtől vagy fedett uszodától a müncheni olimpiai létesítményekig számos példát említhetnénk. Eltekintve néhány kivételtől — pl.: a sindelfingeni fedett uszoda — ezek a létesítmények, a szigorú gazdaságosság jegyében kerültek megtervezésre, ill. felépítésre. Az ilyen jellegű — viszonylag kisszámú — hazai próbálkozásokat sajnálatos módon gyakran jellemzi az extra megoldások iránti törekvés, s ennek kapcsán az alapvető gazdaságossági igény feláldozása.

Amikor az FTC sportlétesítmények részéről megkeresték a Faipari Kutatóintézetet egy lehetőleg olcsón előállítható kísérleti jellegű — természetesen fából készülő — kondicionáló terem megtervezése ügyében, a freiburgi fedett uszoda építésével kapcsolatos helyszíni tapasztalatok szolgálták mottóul. A freiburgiak jelmondata volt: „Az elegancia nem feltétlenül drága.” A munka során természetesen jóval szerényebb lehetőségek közül, a rendelkezésre álló — és megfelelő — anyagok szűk skálájából kellett kiindulni.

1. Épületkialakítás és -elhelyezés

A mérsékelt költségek iránti igényhez számos olyan tényező társult, melyek megnehezítették, sőt lehetetlenné tették a követelmények minden tekintetben optimális kielégítését.

1.1 Épületkialakítás

Jellemző adatok:

— a csarnok hossza	44,16 m
— szélessége	25,98 m
— gerincmagasság	9,28 m
— ereszmagasság	4,77 m
— belső szabad magasság	4,00—8,50 m
— főtartók fesztávolsága	25,00 m

Fenti méretek csak többszöri kompromisszumos egyeztetés során alakultak ki, melyek kapcsán figyelembe kellett venni

- a labdajátékok célját szolgáló sportpályákkal kapcsolatos követelményeket és előírásokat,
- a szomszédságban épülő egyéb létesítményeket, ill. a rendelkezésre álló helyet,
- a szerkezetkialakítási és gyártástechnológiai adottságokat stb.

Az épület két véghomlokzata, a lábazati részt leszámítva, a teljes felületre kiterjedő favázaz Hungaropan üveg (1. sz. ábra). Az oldalfalakon minden második főállásköz, mintegy $2,5 \times 4$ m felülettel, üvegezett kivitelben készült. A viszonylag nagy üvegfelületek kedvező fényviszonyokat biztosítanak. Az üvegfelületeket előfeszített háló védi.

Az alaprajzilag téglalap alakú csarnoktér belső kontúrvonalait a főtartók és azok alaptömbjeinek a padlóvonal fölé emelkedő része megtöri. Az ily-



1. ábra

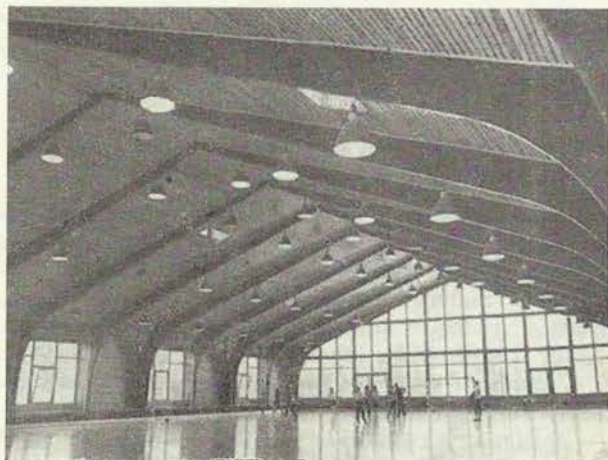
módon főtartótól főtartóig terjedő fülkeszerű szakaszok kiváló lehetőséget kínáltak a fűtési szerelvények és az oldalfalak mentén végighúzó padló elhelyezésére (2. sz. ábra), bár a csarnok első sorban edzési célokra és nem nyilvános mérkőzések megrendezésére létesült.

A nyílászárók (ajtók, ablakok) egyedi kikészítések. A szellőztetés elősegítését 6 db tetőablak szolgálja. Az épület belső kiképzésében, külső megjelenésében és tömegformálásában egyaránt magán viseli a faszervezetek jellemző tulajdonságait.

1.2 Elhelyezés

Az épület hossz tengelye kelet—nyugati tájolású. Az FTC népligeti telephelyén rendelkezésre álló szűk hely és a folyamatban levő építkezések miatt a csarnoképületnek csupán a keleti homlokzata (1. ábra) szabad.

A többi homlokzat a szomszédos építmények (uszoda, futófolyosó, öltözőépület) által „le van árnyékolva”.



2. ábra

A sportolók átöltözését és tisztálkodását a szomszédos öltözőépület biztosítja.

A külső környezet rendezése a szomszédos létesítmények építési munkálatai miatt egyelőre megoldatlan.

2. Építési anyagok, szerkezeti részletek

2.1 Alapozás

A háromcsuklós főtartók tömb alapra — az oldalfalak sávlakra támaszkodnak.

Az alaptömbök anyaga vasalt beton, a sávalapoké beton.

Anyagminőség:

- beton B70—40/3
- vasalt beton B200 — 40/3
- kiöntő beton B200 — 10/10
- betonacél B 38.24

2.2 Padlózat

A padlózat tervei két variációban készültek. Megépítésére az ORSZAK rugalmas kivitelű parketlapdólya került, mert a különböző műanyag padlók orvosi megfontolások alapján a sportlétesítményeknél háttérbe szorulnak, s nem képesek a hagyományos parketta kiszorítására.

2.3 Vázszerkezet

A csarnok vázszerkezetét a

- szimmetrikus elrendezésű háromcsuklós főtartók
- szelemenek
- és szélrácsrudak alkotják

3.31 Az íves vonalvezetésű, egyenszilárdságú főtartók rétegelt-ragasztott kivitelben, erdei fenyőből készültek az AGROKOMPLEX velencei üzemében.

Jellemző méreteik:

- fesztáv 25 m
- tartószélesség 12 cm
- tartómagasság 41—94 cm
- lamellavastagság 20 cm
- legkisebb hajlítási sugár 3,00 m
- 1 db tartó köbtartalma 1,53 m³

A főtartók íves vállrészét, a tetősík és oldalfalak megfelelő illeszkedése érdekében, érintőlegesen csatlakozó egyenes tartóelemek sarkosan egészítik ki (1. és 2. sz. ábrák).

Az alkalmazott felületkezelés:

- 1 réteg XYLAMON
- 2 réteg gesztenyeszínű XYLADÉCOR
- 2 réteg Albi P8 égéskésleltető
- 1 réteg Schutzlack

2.32 A 388 cm hosszú szelemenek 8 × 20 cm keresztmetszettel, fűrészelt kivitelben, erdei fenyőből készültek.

Alkalmazott

- favédő szer XYLAMON
- égéskésleltető, 3 rétegben felhordott Pyrex—Szuper.

A szerelést, ill. beépítést követően a szelemenek nem láthatók (3. sz. ábra).

2.33 Szélrácsrudként 16 mm átmérőjű gömbvasból készült, kettős feszítőanyával ellátott, húzott acélelemeket alkalmaztunk, melyek a két homlokzat melletti, valamint a középső mezőben (főállásközben) andráskeresztszerűen a szelemenek közé súlylyesztve nyertek elhelyezést. Anyagminőség: A 37.

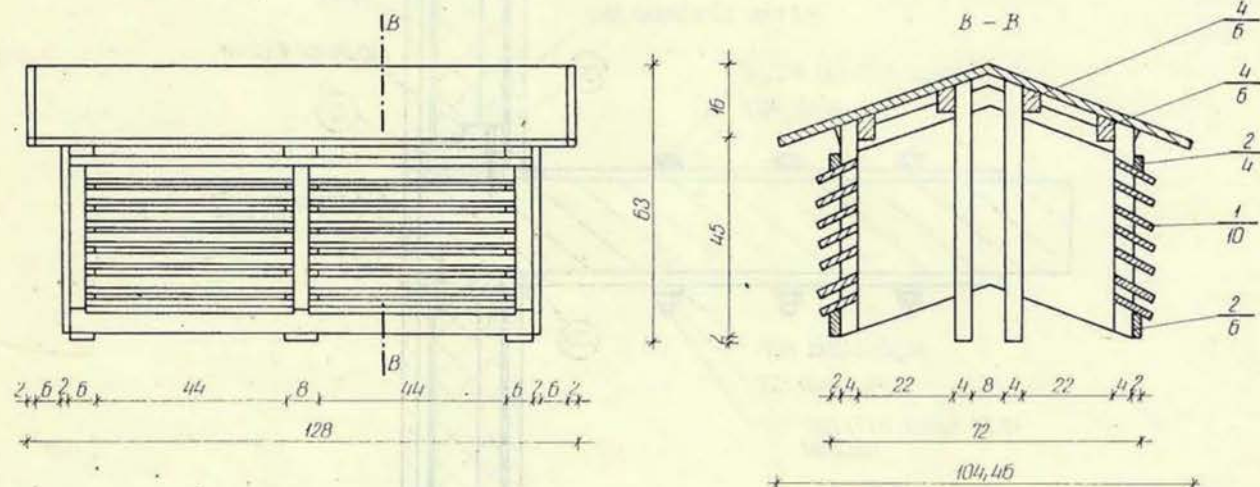
2.4 Fedés

A csarnok fedésére a hasonló jellegű szerkezetnél gyakran és eredményesen alkalmazott kétrétegű „átszellőztetett hideg tető” szolgál.

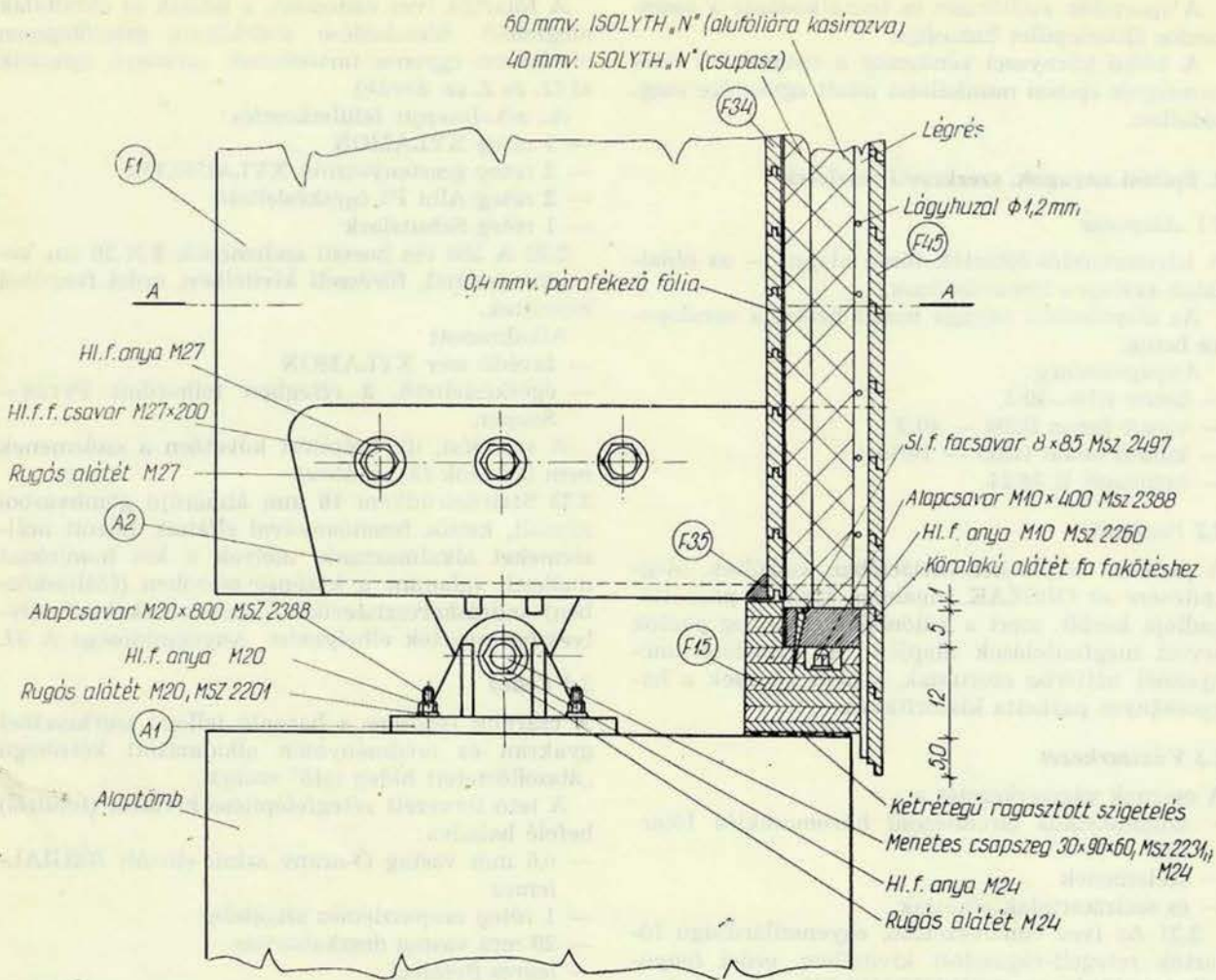
A tető tervezett rétegfelépítése kívülről (felülről) befelé haladva:

- 0,6 mm vastag Ó-arany színű eloxált REGIAL-lemez
- 1 réteg csupaszlemez szigetelés
- 20 mm vastag deszkaborítás
- légrés (tetőléc)
- 100 mm vastag alufóliára kasírozott ISOLYTH „N” szigetelés
- 0,4 mm vastag parafékező fólia
- légrés (függesztőléc)
- 20 mm vastag házagos faburkolat

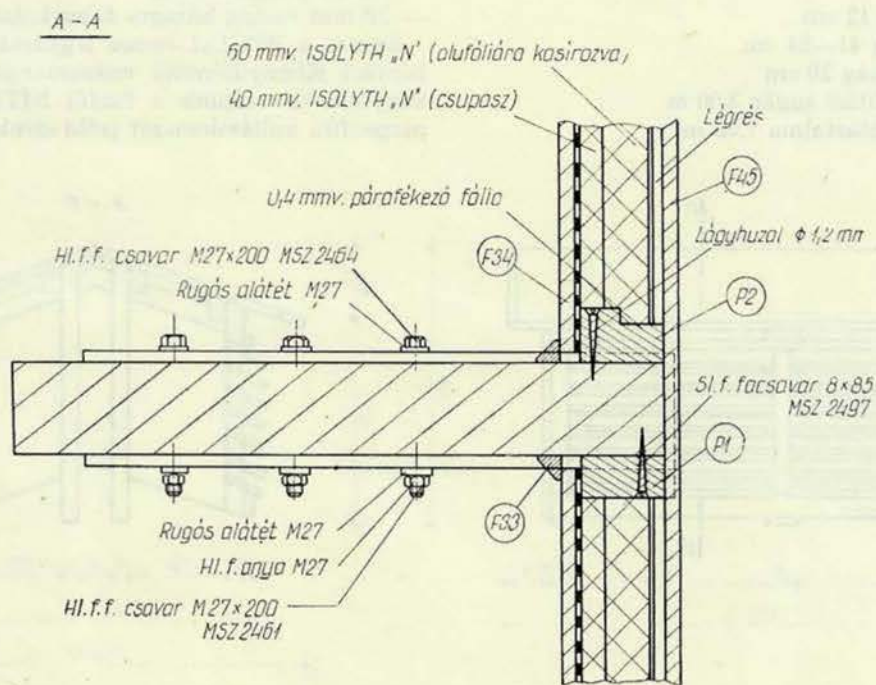
Sajnos a REGIAL-lemez legyártását a Székesfehérvári Könnyűfémű visszamondta, így helyette kénytelenek voltunk a fűzfői NITROKÉMIA trapézprofilú hullámlemezét (zöld színben) alkalmazni,



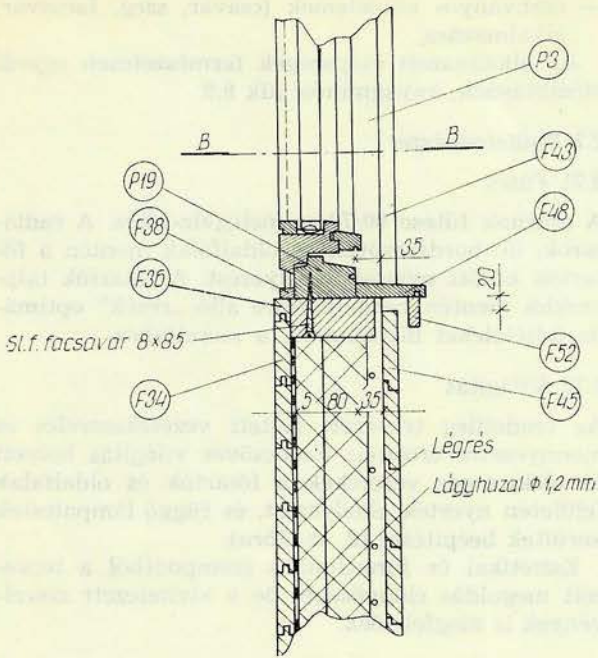
3. ábra



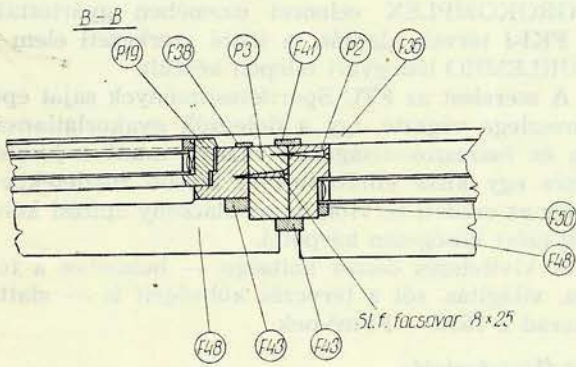
4/a ábra



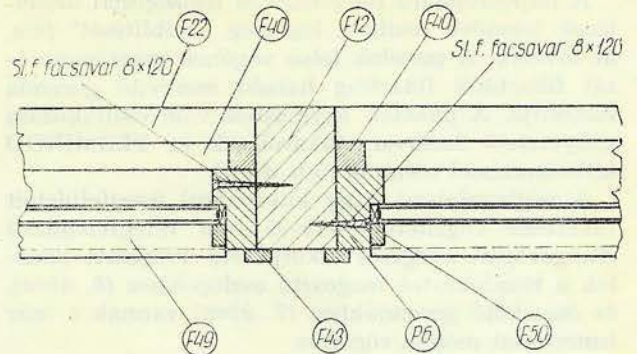
4/b ábra.



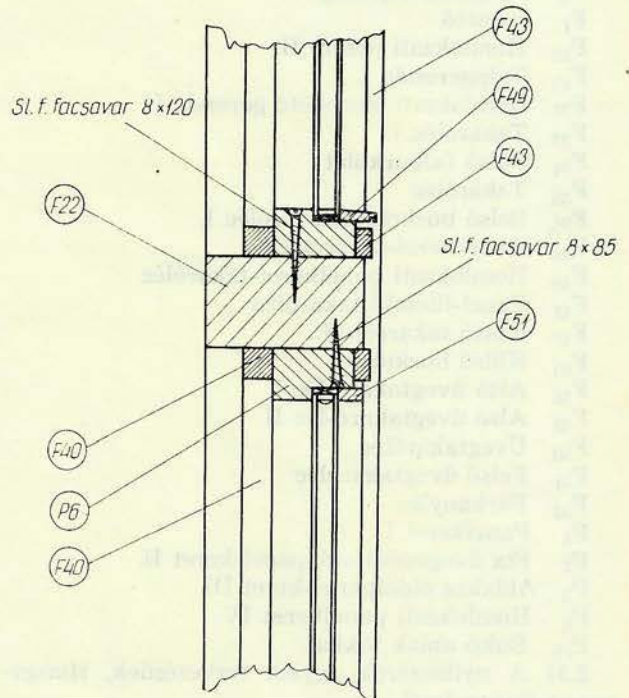
5/a ábra



5/b ábra



6. ábra



7. ábra

amely már nem tudta biztosítani a tervezett harmóniát és esztétikus megjelenést, és a bádógosmunkák szakszerű elvégzését is megnehezítette. Problémát okozott az is, hogy fólia esetében a hazai választék nem egészen kielégítő, s e tekintetben is kompromisszumra kényszerültünk. A hézagos kiképzésű belső burkolat esztétikus megjelenésű (2. sz. ábra), és akusztikai szempontból is kedvező hatású.

A tetőzet átszellőzését az ereszvonalon beáramló levegő és a gerincvonalba elhelyezett zsalus kivitelű szellőzőkürtők (1. és 3. sz. ábra) biztosítják.

A tetőzet alátámasztását szolgáló vállkiegészítő tartóelemek külső (eresz felőli) oldalai altámasztását a főtartókkal összhangban levő „negatív hajlású” íves támaszelemek biztosítják, melyek alsó vége a főtartókra támaszkodik.

2.5 Tételhatárolás

A csarnok tételhatárolását fakeretes panelek biztosítják, melyeknek külső és belső burkolata a helyszínen került felerősítésre. A panelek széles-

ségi mérete (129 cm) alkalmazkodik a főtartók osztásközéhez. Így biztosítani lehetett a panelek és főtartók azonos síkban történő takarását a külső oldalon (4/b. ábra).

A panelek alsó részének merevítését rétegelt-ragasztott kivitelben készült, megfelelő profilra munkált talpgerenda biztosítja, mely alapcsavarokkal van a körbe futó sávlaphoz rögzítve (4/a. ábra).

A tételhatároló panelek rétegfelépítése kívülről befelé haladva:

- 20 mm vastag faburkolat
- légrés
- 100 mm ISOLYTH „N” szigetelés
- párafékező fólia
- 20 mm faburkolat

A szigetelőanyag rögzítését 1,2 mm átmérőjű huzalfonat biztosítja.

A talpgerendára függőlegesen felszegezett alátét-lécek lehetővé teszik a légréteg „átöblítését” (4/a. ábra). A panelok felső végének megtámasztását főtartótól főtartóig haladó merevítő gerenda biztosítja. A panelok egymáshoz való csatlakozása süllyesztett facsavar, takarólécek és TERMINOD kitt-tömítéssel történik (5/b. ábra).

A véghomlokzat nagy kiterjedésű üvegfelületeit fakeretbe rögzített 5—15—5 mm rétegfelépítésű Hungaropan üvegezés alkotja. Az üvegezett panelek a homlokzatot megosztó oszlopokhoz (6. ábra), és összekötő gerendákhoz (7. ábra) vannak a már ismertetett módon rögzítve.

Faanyagvédelem a vázszerkezetéhez hasonló.

Az ábrákon alkalmazott egyéb jelölések a különböző alkatrészek gyártási terveire utalnak:

- A₁ Talpcsukló (alsó)
- A₂ Talpcsukló (felső)
- F₁ Főtartó
- F₁₂ Homlokzati oszlop II.
- F₁₅ Talpgerenda I.
- F₂₂ Homlokzati összekötő gerenda I.
- F₃₃ Takaróléc I.
- F₃₄ Belső falburkolat
- F₃₅ Takaróléc
- F₃₆ Belső burkolathoz záróléc I.
- F₃₈ Ablakkeret-takaróléc
- F₄₀ Homlokzati panelkeret-takaróléc
- F₄₁ Panel-illesztő takaróléc
- F₄₃ Külső takaróléc I.
- F₄₅ Külső burkolat
- F₄₈ Alsó üvegtakaró-léc I.
- F₄₉ Alsó üvegtakaró-léc II.
- F₅₀ Üvegtakaróléc
- F₅₁ Felső üvegtakaróléc
- F₅₂ Párkányléc
- P₁ Panelkeret I.
- P₂ Fix üvegezésű oldanelkeret II.
- P₃ Ablakos oldanelkeret III.
- P₆ Homlokzati panelkeret IV.
- P₁₉ Bukó ablak tokkal
- 2.51 A nyílászárók egyedi tervezésűek, Hungaropan üvegezéssel.

A közlekedést az épület egyik oldalának és homlokzatának közepén elhelyezett — összesen 2 db — kétszárnyú ajtó biztosítja.

A szellőztetést 46,12 m² össz. felületű bukóablak szolgálja.

2.6 Kapcsoló és kötőelemek

Tekintve, hogy hazai viszonylatban a kapcsolószerelvények folyamatos gyártása megoldatlan, az alkalmazott kapcsoló elemek egyedi tervek alapján kerültek legyártásra.

A főtartók csuklószervényei és a homlokzati oszlopok és összekötő gerendák kapcsolóelemei 10—20 mm vastag, A50 minőségi acéllemezéből, hegesztett kivitelben készültek. A szelementartó saruk 4 mm vastag, A37 minőségű acéllemezéből, hajlítással lettek kialakítva. Felületük miniumos alapozás után, kétrétegű, zöld színű — Rozsdagátló OF zöld 600 — fedőmaszolófestéket kapott.

A szerelvények rögzítése tekintetében alapvető szempont volt:

— a kapcsoló elemek minél nagyobb mértékű „elrejtése és süllyesztése”,

— szabványos kötőelemek (csavar, szeg, facsavar) alkalmazása.

Az alkalmazott csapszegek természetesen egyedi előállításúak, anyagminőségük 8.8.

2.7 Épületgépészet

2.7.1 Fűtés

A csarnok fűtése 90/70-es melegvíz-fűtés. A radiátorok, ill. bordáscsővek az oldalfalak mentén a főtartók között nyertek elhelyezést. A főtartók talpcsuklói mentén rendelkezésre álló „rések” optimális feltételeket biztosítanak a szereléshez.

2.7.2 Világítás

Az eredetileg tervezett rejtett vezeték-szerelés és mennyezetre erősített neoncsöves világítás helyett az elektromos vezetékek a főtartók és oldalfalak felületén nyertek elhelyezést, és függő lámpatestek kerültek beépítésre (2. sz. ábra).

Estétikai és funkcionális szempontból a tervezett megoldás előnyösebb, de a kivitelezett szerelvények is megfelelőek.

3. Kivitelezés, épületszerelés

A vázszerkezet rétegelt-ragasztott tartóelemeit az AGROKOMPLEX velencei üzemében gyártották, a FKI-i tervek alapján, a többi szerkezeti elem a FÜRLEMHO ládagyári telepén készült.

A szerelést az FTC Sportlétesítmények saját építőrészlege végezte, így a dolgozók gyakorlatlansága és összeszokottságának hiánya miatt a kivitelezés egy kissé elhúzódott és kisebb részletekben eltér az eredeti tervtől, de az alacsony építési költség ezért bőségesen kárpótol.

A kivitelezés összes költsége — beleértve a fűtés, világítás, sőt a tervezés költségeit is — alatta marad a 7550,— Ft/m²-nek.

2.8 Összefoglalás

Ismeretes, hogy fedett sportlétesítmények tekintetében hazai ellátottságunk messze van az optimálitól és a rendelkezésre álló anyagi lehetőségekben sem dúsulhatunk. Mint az előzőekben röviden ismertetett szerény példa is bizonyítja, az adott körülmények és nehézségek ellenére, van rá lehetőség, hogy e tekintetben előbbre lépünk, csupán élni kell a már rendelkezésre álló lehetőségekkel.

A tornacsarnoktól a fedett uszodán át akár a fedett jégpályáig, valamennyi sportlétesítmény esetében előnyösen alkalmazhatók a faanyagok tartószerkezetek, akár faanyagú térelhatároló elemekkel, akár más térelhatároló anyagokkal kombinálva. Különösen kedvezőnek tűnnek a további lehetőségek, ha figyelembe vesszük, hogy hazai viszonylatban ez ideig az ún. mérnöki faszervezetek alkalmazása csak a rétegelt-ragasztott tartók viszonylag korlátozott mértékű felhasználását jelentette.

A faanyagú tartószerkezetek szélesebb körű alkalmazásának van azonban néhány további feltétele, különösen a kiegészítő építőanyagok biztosítása területén.

Említettük a héjalóanyagokkal kapcsolatos problémát és a megfelelő minőségű párafékező fólia hiányát. Nem túlzottan nagy értékű vagy külön-

leges anyagokról van szó, de biztosításuk műszaki és esztétikai szempontból egyaránt alapvető követelmény. A faanyagú tartó- és térelhatároló szerkezetek farontó gombák elleni védelme megköveteli bizonyos speciális, az épületfizikai követelményekkel szorosan összefüggő szerkesztési szabály

maradéktalan betartását. Szakszerű és gondos tervező és kivitelező munka esetén a faszerkezetek élettartama nem marad el az ún. hagyományos építőanyagoké mögött, de szakszerűtlen munkával akár a teljes épület egy-két év alatt bekövetkező tönkremenetelét okozhatjuk.

Hírek, események, lapszemlék

Rovatvezető: Dr. Jávorfai Tibor

A VILÁGGAZDASÁG HÍREI

A Magyar—Svéd Kereskedelmi Vegyes Bizottság az első negyedévben a Külkereskedelmi Minisztériumban megtartott ülésén megállapította, hogy a két ország közötti kereskedelmi kapcsolatok legjellemzőbb vonása „a svéd export ingadozása” volt. A magyar kivitel viszont folyamatosan emelkedett, s 1978-cal szemben 1979-ben 88 millió dollárt tett ki, mely 30%-os növekedést jelent. Az 1980-as évben további 1 millió dollárral növekedett a kivitel, és elérte a 89 millió dollárt. Ebből az összegből 53%-ot a különféle textilárak, bőrcikkék és bútorok adták.

A Svédországból származó import mintegy 70%-át a lapanyagok, félkész termékek és az alkatrészek adják.

A vegyes bizottsági ülés az elmúlt időszak értékelése mellett a kereskedelmi kapcsolatok további bővítésével és a növelés lehetőségeivel is foglalkozott, s legnagyobb vívmánya egyrészt az volt, hogy 1980-hoz viszonyítva kb. 10%-kal, összesen 3,1 millió svéd koronával sikerült megemelni az idei textilkontingensek értékét, a másik — ennél még nagyobb horderejű eredmény — az a megállapodás, amelynek alapján még az év folyamán tárgyalások kezdődnek az értékkontingensek mennyiségére való átváltásáról.

(VG 62/1981)

*

A hazai vállalatok mellett 15 ország és Nyugat-Berlin cégei vettek részt az 1981. évi tavaszi BNV keretében az ötödik Nemzetközi Könnyűipari Gépkiállításon, melyet a HNGEXPO rendezett. Ezúttal első ízben láthatták az érdeklődők a bútortipari komplett géprendszereket, felszereléseket. Elsősorban azok jöttek el, akiket a hazai ipar már a BNV-ről is ismert (egy nyugatnémet és három olasz cég). A fa- és bútortipari gépek tőkés importja évente mintegy 100—150 millió forint; a szocialista relációból relációból behozott gépek értéke kb. 20—30 millió forint. A mérsékelt érdeklődés oka, hogy a partnerek nagyobb része tudja, hogy a rangos hannoveri és milánói szakkiállításon a magyar vállalatok képviselői — beleértve a bútorgyárakat is — ügyis felkeresik őket.

(VG 67/1981.)

Mi újság egyes szocialista országok lakásépítésében?

AHospodářské Noviny (1981. 12. sz.) cikke alapján a Világgazdaság arról ad tájékoztatást, hogy Cseh-

szlovákiában 1980-ban sem sikerült teljesíteni a komplex lakásépítési beruházási tervet. Különösen Prágában jelentős a lemaradás, melynek oka az ellátás nehézségei, a szállítás és a munkaerőhiány. A cikk a továbbiakban az 1977 óta egyre nagyobb strukturális aránytalanságokat vizsgálja, és hívja fel a figyelmet a kedvezőtlen jelenségek megszüntetésére, és az olyan mutatók alkalmazására, amelyek a beruházókat és az építőipari szervezeteket az eddiginél nagyobb mértékben teszik érdekeltté.

A Trybuna Ludu (1981. március 5. sz.) a lengyel minisztertanács egyik ülésének napirendi pontján szerepelt 1981—85. évek lakáspolitikai programját ismertette a VG.

A 70-es években Lengyelországban összesen 2 467 000 lakás épült, a tervben előirányozottnál 113 000-rel kevesebb. A lakások átlagos hasznos területe egyidejűleg 42 m²-ről 52-re emelkedett. A tervzetben fontos helyet kap a családiház-építkezés, különösen a mezőgazdasági területeken. Számos intézkedéssel segítik elő a magánereőről történő építkezéseket is. A következő években nagyobb összegeket fordítanak a régi lakásállomány korszerűsítésére és tatarozására.

A minisztertanács bizottságot nevezett ki, amely az egész ország területén végez vizsgálatokat arra, hogy hány lakóépületet foglalnak le irodák és közületek, s tesz javaslatot ezeknek a lakásoknak a felszabadítására.

(VG 72/1981.)

*

Az Erdészeti és Faipari Tervező és Szervező Iroda az erdészetekben és a mezőgazdasági ágazatokban keletkező, eddig hasznosítatlan fahulladékok tüzelésére a MÉM megbízásából egy speciális kazántípust dolgozott ki. Az új berendezést a Szolnoki Vasipari Ktsz gyártja. A szovjet partnerekkel megkezdődtek a tárgyalások az értékesítésről.

(VG 126/1980.)

*

Új rubelárfolyamok.

A Szovjetunió Állami Bankja 1981. július 1-i hatállyal megváltoztatta a rubel árfolyamát néhány külföldi valutához képest, kivéve a szocialista országok valutáit és a japán yent. Leértékelték a rubelt a kanadai és az ausztrál dollárral, valamint a svájci frankkal szemben, a fonthoz, az USA-dollárhoz és a nyugatnémet márkához viszonyítva viszont felfelé igazították a jegyzést.

(AP—DJ; VG)

A kárpitosipari bevonatbélelés*

A bevonatbéleléses anyagai és minősítésük

Kiss Sándor

I. ELŐZMÉNYEK

„A kárpitosipari bevonatbélelések és vizsgálatuk” című korábbi cikkben (FAIPAR 1981. 2. szám) meghatároztuk a bevonatbélelés fogalmát, elemeztük a bevonatbéleléssel szembeni követelményeket, javaslatokat tettünk a bélesanyagok vizsgálatának módszereire és ismertettük a vizsgálatok eredményei alapján kialakított minőségi paramétereket. Megemlítettük, hogy a paraméterek helyességét még további vizsgálatokkal kell igazolnunk. A vizsgálatok elvégzésére a Textilipari Kutató Intézet kapott megbízást. A megbízásban megjelölt rövid határidő miatt a javasolt vizsgálati módszerek alkalmazásához szükséges műszerek kivitelezésére a TKI-ban nem kerülhetett sor. Ezért a vizsgálati módszerek egy részét a rendelkezésünkre álló műszereknek megfelelően módosítaniuk kellett, illetve más részének elvégzése nem állt módjukban.

A változtatás nélkül alkalmazott vizsgálati módszerek:

- visszaalakuló képesség (maradó alakváltozás) vizsgálata (BIFI-módszer),
- vízfelvevő (vízszívó) képesség vizsgálata (MSZ 101/9—74),
- száradási (vizleadó) képesség vizsgálata (MSZ 101/11—66),
- súrlódóerő (tapadás) vizsgálata (BIFI módszer),
- szakítóerő vizsgálata (MSZ 101/7—73, MSZ 3489/7),
- vastagság (szövött és kötött-hurkolt kelmék vizsgálata (MSZ 101/5—76).

A javaslatától eltérő vizsgálati módszerek:

- maradó nyúlás helyett szakadási nyúlás vizsgálata (MSZ 101/7—73, MSZ 3489/7),
- hőszigetelő képesség helyett hőáteresztő képesség vizsgálata (MSZ 7257/2—68),
- tömeg mérése helyett területi sűrűség vizsgálata (MSZ 101/5—73).

A javasoltak közül el nem végzett vizsgálatok:

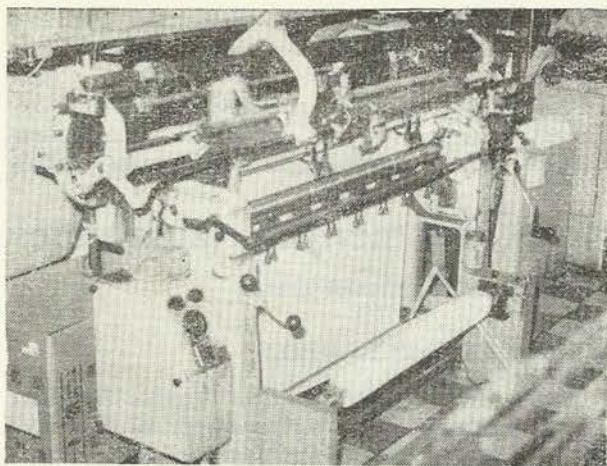
- benyomódási keménység vizsgálata (BIFI módszer),
- maradó nyúlás vizsgálata (MSZ 11 834/4).

A felsorolt vizsgálatok módosítása, illetve elmaradása a bélesanyagok minősítését megnehezítette ugyan, de nem akadályozta meg. A minősítés további pontosítása érdekében azonban szükségesnek tartjuk a vizsgálatok eredeti javaslat szerinti elvégzését.

Anyaguk és előállításuk módja szerint a bélesanyagokat a következő csoportokba soroljuk:

- szövött kelmék,
- kötött-hurkolt kelmék,
- nemszött kelmék,
- műanyag habok,
- a felsorolt anyagok társításai.

* Ugyanebben a témakörben megjelent (FAIPAR 1981. 2. szám), „A kárpitosipari bevonatbélelések és vizsgálatuk” című cikk folytatása.



A „Titok” síkkötött kelme gyártása a Budapesti Finomkötöttárugyárban

Közülük a nemszött laza bundakelmét, a műanyag habokat és az anyagkombinációkat *laza bélesanyagoknak* nevezzük, mert vastagsági méretük jelentős szerepet játszik a párnázat rugalmasságának kialakításában. A szövött, a kötött-hurkolt és a nemszött tömör kelméket ezzel szemben a *tömör bélesanyagok* csoportjába soroljuk, mert jelenlétükkel nem javítják a párnázat rugalmasságát.

II. A BÉLESANYAGOK ÉS MINŐSÍTÉSÜK

1. A SZÖVÖTT KELMÉK

A szövött kelmék közül bélesanyagként elsősorban a vékony, könnyű és egyszerű szerkezetű — tömör bélesanyagoknak tekinthető — ún. ritka molinó

A termék felismerésének és tulajdonságai értékelésének megkönnyítése céljából szükségesnek tartjuk, hogy gyártásáról és szerkezetéről vázlatos képet adjunk.

a) Gyártás és szerkezet

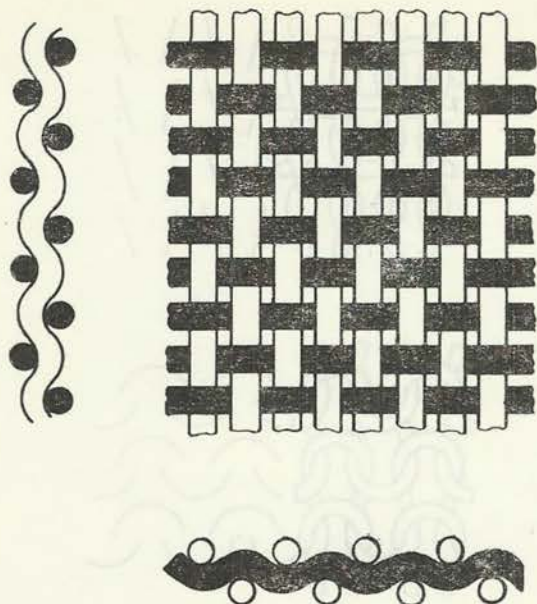
Hogyan készül a ritka molinó?

A termék előállításának módja a *szövés*, amely a lánc- és vetülékfonalak keresztvezésével összefüggő fonalrendszer — szövetet — hoz létre. A fonalak keresztvezése céljából a láncfonalakat emelve-súlyllesztve, ún. szádnyílást képeznek, amelybe vetülékfonalat fektetnek. A szád zárása után a láncfonalak által körülfogott vetüléket fogas borda segítségével a már elkészült szövet széléhez nyomják.

Milyen szövet a ritka molinó?

A molinót *vászonnkötésű* szövetnek — vászonnak — tekintjük, mert lánc- és vetülékfonalai egyenként váltakozva keresztvezik egymást. Ábránk (1. ábra) a molinó szerkezetét felülnézetben, valamint lánc- és vetülékirányú metszetben ábrázolja.

A terméket a Pamuttextilművek és a Sopronkőhidai Szövőgyár gyártja, egymástól csekély mértékben eltérő minőségben. Forgalomba hozatalát a Könnyűipari Textilértékesítő Vállalat (Bp. V., Guzev u. 20—22., 1051) bonyolítja.



1. ábra. A molinó szerkezetének vázlata felülnézetben, lánc- és vetülékirányú metszetben

b) A ritka molinó műszaki jellemzői

Jellemzők	Gyártók	
	Pamut-textilművek	Sopronkőhidai Szövőgyár
szövet jele	I.	PM 27
szövet anyaga	pamut	pamut
fonalfinomsági szám (Nm)		
lánc	34	34
vetülék	34	34
négyzetméter tömeg (g/m ²)	95	88
fonalsűrűség (10 cm)		
lánc	152	152
vetülék	152	130
szövetszélesség (cm)	92	92
szakítóerő (N)		
lánc	280	240
vetülék	250	210

„A kárpitosipari bevonatbélések és vizsgálatuk” című, előbbieken említett elemzésünk szerint a bélésanyagként felhasznált molinót a felsorolt jellemzőkön kívül más fontos jellemzők alapján is minősíteniünk kellett. Időközben e speciális jellemzők vizsgálatára is sor került, módunk van tehát az eredmények ismertetésére.

Jellemzők	Gyártók	
	Pamuttextilművek	Sopronkőhidai Szövőgyár
szövet jele	I.	PM 27
szakadási nyúlás (%)		
lánc	6,6	6,6
vetülék	6,6	7,2
hőátadási tényező (W/m ² K)	29,82	30,11
nedvességfelvétel (%)	102,4	105,5
száradási idő (perc)	27,5	26,3
páraáteresztés (mg/cm ² /ó)	18,7	19,2
súrlódóerő (N)	0,6	0,6

c) A ritka molinó minősítése

A terméket a bevonatbélésekkel szembeni általános fiziológiai és fizikai követelmények szempontjából az 1. és 2. táblázat értékei alapján a következőképpen minősítjük:

- A ritka molinó — mint a tömör bélésanyagok általában — nem vesz részt a párnázat rugalmasságának növelésében, sőt a szerkezetéből adódó kismértékű nyúlása (6,6—7,2%) gátolón hat a párnázat rugalmas alakváltozásaira. Ezért a *kényelemérzetet* hátrányosan befolyásolja. Rugalmasságának *tartóssága* szempontjából sem sorolható az ideális bélésanyagok közé. (A termékekben a fonalak mind lánc-, mind vetülékirányban sűrűn helyezkednek el. A ritka molinó ezért — például a kötött-hurkolt kelmékhez viszonyítva — kismértékben hajlékony lap, amely nem simul a térgörbe felületekhez. Az igénybevétel folyamán fellépő húzó-, hajlító- stb. erők hatására alig nyúlnak, tehát nem rugalmasak.)
- Hőszigetelő képessége is csekély mértékű, a *melegérzet* kialakításában ezért jelentéktelen a szerepe.
- Pamuttartalmából adódóan nedvességfelvétel képessége ugyan kiváló, vékonysága miatt (0,7 mm) azonban páraelvezetés szempontjából sem tartozik a jó bélésanyagok közé. A *szárazérzetre* gyakorolt hatása kismértékű.
- A súrlódásvizsgálat eredménye szerint jelentősen csökkenti a poliuretán habanyag párnázat és a bevonóanyag között létrejövő *tapadást*. Amíg ugyanis a habanyag és a bevonat közötti súrlódóerő értéke $N = 8,00$, addig a molinó közbeiktatásával az érték $N = 0,6$ -ra csökkenthető.
- Szakítószilárdsága képessé teszi a *feldolgozási* és a *használati* igénybevétellel (húzó-, nyíró-, hajlítóerő stb.) szembeni tartós ellenállásra.

Összegeve:

A ritka molinó a bevonatbélésekkel szemben támasztott követelményeket csak részben teljesíti. Csupán a súrlódás és a szakítószilárdság szempontjából megfelelő, alkalmazását tehát célszerű szűk területre szorítani. Felhasználása csak olyan esetekben indokolt, amikor a két említett jellemző kiváló értékét feltétlenül biztosítani kell, a többi jellemző biztosítása pedig elhanyagolható.

2. A KÖTÖTT-HURKOLT KELMÉK

Közülük — jelenlegi ismereteink szerint — két hazai terméket sorolhatunk a kárpitosipari bélésanyagok közé. Az egyik a Budapesti Finomkötöttárugyárt „Titok” elnevezésű, a másik pedig a Habselyem Kötöttárugyár 184—0759. számú kelméje. Mindkét termék tömör bélésanyagként tekinthető.

A hurkolt-kötött kelmék szerkezetének és gyártásának vázlatos ismeretével a kárpitos szakembereknek is célszerű rendelkezniük.

a) Szerkezet és gyártás

Mit nevezünk kötött-hurkolt kelmének?

A kötött-hurkolt kelmék — a szövetektől eltérően

— csak egy fonalrendszerből: vagy vetülék-, vagy láncfonalrendszerből állnak. A kelmékben a fonal egymással kereszt- és hosszirányban kapcsolódó hurokszemeket, röviden *szemeket* alkot. Minden kötött-hurkolt kelme szemsorokból és szempálcák-ból áll. Az egymás mellett levő szemek sorozatai alkotják a szemsorokat, az egymás fölött elhelyezkedő szemek pedig a szempálcákat. A *vetülékfonal rendszerű* kelmékben a fonal szemsor irányában halad. Ezek a kelmék egyetlen fonalból is előállíthatók.

A *láncfonal rendszerű* kelmékben a gép az egy szemsorban levő összes szemet egyidejűleg képezi. Ebből következik, hogy a kelmeképzéshez legalább annyi fonal szükséges, mint a szemsorban levő szemek, illetve a szemképzésben részt vevő tűk száma.

Mi a különbség a kötés és a hurkolás között?

A magyar szaknyelv nem a szemképzés lefolyása, hanem a legfontosabb szemképző eszköz, a tű kétféle típusa alapján tesz különbséget a kötés és a hurkolás között. *Kötésről beszélünk kanalastűs, hurkolásról horgastűs szemképzés esetén.*

Hogyan készül a „Títok” kelme?

A kelmét szemrevételezve megállapíthatjuk, hogy a szemek kapcsolódása az egyik oldalon eltér a másik oldalon látható szemkapcsolódástól. Az ilyen kelméket *egyszínoldalasnak* nevezzük. Ezeknél a kelméknél a szemek az átbuktatás felé eső oldalon *fonákoldali*, azzal ellentétes oldalon pedig *színoldali* kapcsolódásúak. (2. ábra).

A szín- és fonákoldal felismerése különös jelentőséggel bír, a szemszárak ugyanis a színoldalon elhelyezkedve, viszonylag sima felületet alkotnak. *A bevonatbélésért ezért a bélésanyag színoldalának — súrlódás csökkentése céljából — a bevonat fonákoldalával kell találkozni.*

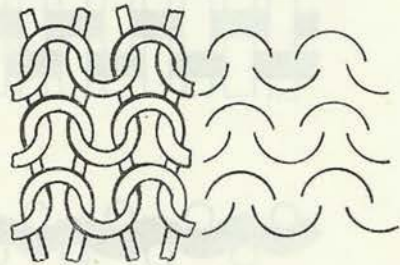
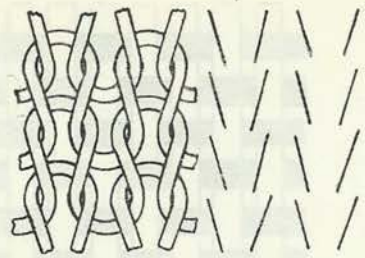
A kelme MST típusú, 12-es finomságú (12 tű/zoll) síkkötő gépen készül. Ezen a gépen a fonal szemsor irányában halad, ezért a termék *vetülékfonal rendszerű*. A gép tűi kanalások, tehát a szemképzés módja *kötés*. A gyártóval való együttműködés során sikerült kialakítani a kelme tömlőalakú változatát, amelynek alkalmazása varrásmegetakarítást eredményez.

Hogyan készül a 184—0759 számú kelme?

Ez a kelme is *egyszínoldalás*, de mert horgastűk képzik, a *hurkolt* kelmék csoportjába tartozik. Abban is eltér az előbb ismertetett kelmétől, hogy *lánchurkoló* gépen készül, vagyis olyan gépen, amely az egy szemsorban elhelyezkedő szemeket egyidejűleg hurkolja. A kelme tehát *láncfonal rendszerű* (3. ábra).

b) Az egyszínoldalás kötött és hurkolt kelmék sajátos tulajdonságai

Csak azokat a sajátos tulajdonságokat említjük meg, amelyeket a kárposipari feldolgozás, illetve a bevonatbélés szempontjából lényegesnek tekintünk.

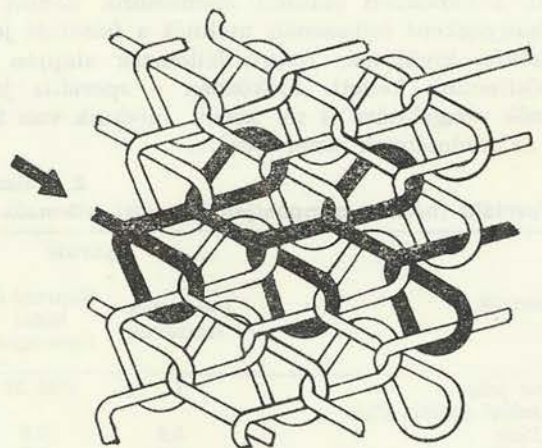


2. ábra. A „Títok” jelű egyszínoldalás, vetülékrendszerű kötött kelme hurokrajza

A *kelmeszélek sodródását* a szemekké hajlított fonal kiegyenlítődési törekvése idézi elő. A szemsorokkal párhuzamos szélek a kelme színoldala, a szempálcákkal párhuzamos szélek pedig a kelme fonákoldala felé sodródhatnak. A kelmék széleinek sodródása megnehezíti terítésüket, szabásukat és varrásukat. Az egyszínoldalás kelméknek ez a tulajdonsága különböző eljárásokkal, például gőzléssel, vasalással átmenetileg csökkenthető, véglegesen azonban nem küszöbölhető ki.

A *kelmék nyúlása* nagymértékű mind szemsor, mind szempálca irányban. Az egyszínoldalás kelmék azonban sorirányban jobban nyúlnak, mint szempálca irányban. Erre a tulajdonságokra a terítékraj tervezésekor figyelemmel kell lennünk.

A *kelmék elcsavarodását* a fonalak fonásakor keletkező kiegyenlítetlen csavaróerők okozzák. Az



3. ábra. Az egyszínoldalás láncrendszerű hurkolt kelme hurokrajza

elcsavarodás megnehezíti megmunkálásukat, mert a szabás után a kivágott lapok alakja megváltozik. Az így keletkező deformációt a béléséskor meg kell szüntetni, vagyis a bélésanyagok felhelyezésekor arra kell törekedni, hogy a szemsorok és a szempálcák a párnázat élével és tengelyeivel párhuzamos helyzetbe kerüljenek. Egyébként az elcsavarodás mértéke, ugyanúgy, mint a szélek sodrásai hajlama, különböző eljárásokkal, például gözöléssel, vasalással csökkenthető.

c) A kötött-hurkolt bélésanyagok műszaki jellemzői:

3. táblázat

Jellemzők	Gyártók	
	Budapesti Finomkötöttáru-gyár	Habselyem Kötöttáru-gyár
kelme jele	„Titok”	184—0759
kelme anyaga	PE—VI	PA
gépfinomság (tű/zoll)	12	22
négyzetméter tömeg (g/m ²)	50	25
kelmeszélesség (cm)	74	188
szakítóerő		
golyónyomóerő (N)	234,4	320,4

4. táblázat

Speciális (bélés szempontjából fontos) jellemzők:

Jellemzők	Gyártók	
	Budapesti Finomkötöttáru-gyár	Habselyem Kötöttáru-gyár
kelme jele	„Titok”	184—0759
szakadási nyúlás (%)	87,8	80,2
hőátadási tényező (W/m ² K)	—	33,6
nedvességfelvétel (%)	343,4	36,0
száradási idő (perc)	142,0	9,9
páraáteresztés (mg/cm ² /ó)	17,6	21,5
sűrűlőderő (N)	0,55	0,50

Megjegyezzük, hogy jelenleg csak a „Titok” kelme szereshető be, a kísérleti gyártás utáni érdeklenség miatt ugyanis a 184—0759. sz. kelme folyamatos gyártására nem került sor. Gyártásának újbóli megkezdésére csak akkor számíthatunk, ha a feldolgozó igények találkoznak a Habselyem Kötöttáru-gyár gyártási szándékával.

A „Titok” kelmére vonatkozó megrendelések közvetlenül a Budapesti Finomkötöttáru-gyárnak (Bp. XIV., Szugló u. 83—85. 1141) címezhetők.

d) A kötött-hurkolt kelmék minősítése

Az ismertett kelmék a bevonatbélésekkel szembeni követelményeket a 3. és 4. táblázat értékei szerint a következőképpen teljesítik:

— Ugyanúgy, mint a szövetek, nem vesznek részt a párnázat rugalmasságának növelésében, de nyúlékonyságuk miatt képesek követni a párnázat rugalmas alakváltozásait. Ha önmagukban nem is növelik a *kényelemérzetet*, nem gátolják a lágy, magas rugalmasságú párnázatok kialakítását. Nyúlásuk a feldolgozáskor méret-növekedést eredményez, ezért alkalmazásuk a

szövött kelméknél gazdaságosabb.

A párnázatra nem teljesen nyújtott állapotban kerülnek: rugalmassági tartalékuk további — kb. 30%/os — nyúlásukat teszi lehetővé. Ez a tulajdonságuk rugalmasságuk *tartósságára* kedvező hatást gyakorol.

— Hőszigetelő képességük vékonyságuk miatt (0,25—1,58 mm) nem számottevő, a *melegérzet* kialakításában ezért jelentéktelen szerepet játszanak.

— Sűrűlőderővizsgálatuk eredménye szerint viszont a szövött bélésanyagoknál is nagyobb mértékben csökkentik a poliuretán párnázat és a bevonat között létrejövő *tapadást*.

— Szakítószilárdságuk kielégíti a *használati igény-bevételből* származó követelményeket, sajátos tulajdonságaik (sodródás és elcsavarodás) azonban a *feldolgozást* megnehezítik.

Összegezve:

Az ismertett kötött-hurkolt kelmék a bevonatbélésekkel szembeni követelményeket — akár a ritka molinó — csak részben teljesítik. Rugalmas nyúlásuk azonban e kelméket — a bevonatbélés minősége szempontjából — a szövetek elé helyezi. Alkalmazásuk minden olyan esetben indokolt, amikor a bevonatbéléssel nem szándékozunk a párnázat rugalmasságát növelni. A feldolgozást megnehezítő alakváltozásuk csökkentése megfelelő kikészítési eljárással megoldható.

3. A NEMSZÓTT KELMÉK

A bélésanyagként alkalmazható nemszött kelmék választéka az előbbieknél szélesebb körű. Számos típusuk közül azonban e helyen csak azokat emeljük ki, amelyeknek hazai gyártását az alapanyag-ellátás és a technikai felkészültség lehetővé teszi.

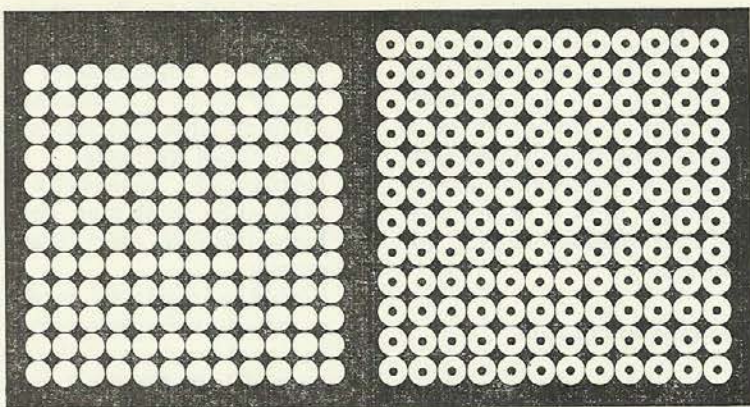
A nemszött kelmék a nyugati piacokon is csak az 1950-es évek elején jelentek meg, hazánkban pedig a múltjuk csupán néhány éves. Alkalmazásuk területe ma még alig beláthatóan *széles körű*, felhasználásuk kiterjedése nem a feldolgozók érdeklődésének hiánya miatt lassú. Elterjedésük mértéke a gyártásukhoz szükséges — nagy helyet és költséget igénylő — nagy teljesítményű gépsorok üzembe állításának függvénye. A nagy beruházási költség azonban gyorsan visszatérül a gyártást jellemző magas termelékenység miatt. Amíg ugyanis a szövőgépek óránként 3—20 m² szövetet állítanak elő, addig a nemszött kelmét gyártó legkorszerűbb gépek óránként 8—10 000 m² kelme előállítására is képesek.

A szerkezetükre és gyártásukra vonatkozó ismeretek a textiliparban sem teljesek, fontosságuk miatt mégis időszerű azonban, hogy a kárpitos szakemberek e termékekről is változatos fogalmat alkossanak.

a) Szerkezet, gyártás

Mit nevezünk nemszött kelmének?

A termék fogalom meghatározását az eddig kialakult sokféle változat nehezíti. Az EDANA



4. ábra. A tömör és az üreges (DACRON Hollofil) szálak sematikus ábrázolása

(Nemszött Termékek Európai Gyártóinak Szövetsége) szerint:

„A nemszött kelme szálakból álló fátyol vagy bunda, amelyben a szálakat mechanikai, kémiai vagy mindkettő kombinációjának elvén alapuló eljárás köti össze, de a kötés nem hagyományos szövésrel vagy kötéssel-hurkolással történik.”

A szocialista államokban kikolgozott meghatározások egyeztetése során alakult ki az a hazai fogalom meghatározás, amely szerint a nemszött kelme:

Egy vagy több textilanyag rétegből, vagy ezeknek nem textilanyagokkal való kombinációjából készített kelme, amelynek szerkezeti elemeit átvarrással, tűnemezeléssel, ragasztással, nemezeléssel vagy egyéb eljárással rögzítik.

Eddigi vizsgálataink és kísérleteink szerint a nemszött textiliák közül bélésanyagként a fátyol- és bundakelmék (továbbiakban bundakelmék) alkalmazhatók, ezért e helyen ezekkel a kelmékkel kapcsolatos ismereteinket összegezzük.

A bundakelme anyaga

Jelenleg a PE alapú vágott szálak képezik a legtöbb bundakelme anyagát.

Többségük *tömör* PE szálból készül, a TEMAFORG F—K típusú bundakelméjének anyaga azonban DACRON Hollofil szál, amelynek *üreges* szerkezete jelentős előnyt biztosít mind a fiziológiai, mind a fizikai követelmények teljesítésében. Az ábra (4. ábra) a tömör és az üreges PE szál szerkezetét mutatja be sematikusán.

A bundaképzés történet:

- szál esetén mechanikai, aerodinamikai, hidrodinamikai és elektrosztatikus eljárással,
- polimerből filamentképzéssel (szálképzéssel) és lerakással,
- fóliából fibrálással (rostosítással).

A keletkezett bunda szilárdítással válik kelmévé.

A szilárdítás történhet:

- mechanikai módszerekkel (pl. tűnemezeléssel),
- vegyszerekkel, adhéziós ragasztással (pl. permetezéssel),

— termikus eljárással (pl. lágyítással).

A hazai nemszött bélésanyagok

A bevonatbéléshez rendelkezésünkre álló hazai nemszött kelmék anyaga vágott szál, amelyből a fátyol- és bundaképzés mechanikai vagy aerodinamikai eljárással, a kelmévé szilárdítás pedig tűnemezeléssel vagy ragasztással — impregnálással, illetve permetezéssel — történik. ●

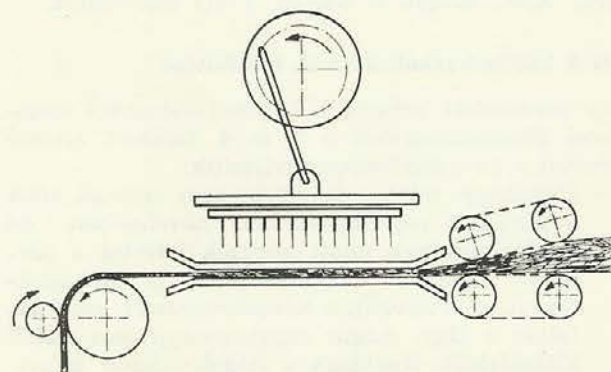
Az impregnálás *tömör*, a tűnemezeléssel és a permetezéssel szilárdítás pedig *laza* bélésanyagot eredményez.

A hazai bevonatbélésre alkalmas nemszött kelméket a Lőrinci Textilipari Vállalat (Bp. XVIII., P.-lőrinc, Reviczky Gy. u. 9—11) és a TEMAFORG Textilhasznosító Vállalat (Bp. V., Vagyászó F. u. 5.) gyártja.

Ábránkon (5. ábra) ismeretbővítés céljából az egyik leggyakrabban alkalmazott nemszött kelmeképzési eljárást — a tűnemezelést — ábrázoljuk sematikusán. A szálbunda szállítószalagon kerül a tűnemezelő berendezésbe, amelyben a tűk vertikális mozgással a szálakat kelmévé alakítják. (A TEMAFORG F—K jelű nemszött kelméje ezzel az eljárással készül.)

b) A nemszött bélésanyagok műszaki jellemzői

A tömör és a laza nemszött bélésanyagok műszaki jellemzőit külön-külön táblázatban ismertetjük. Különválasztásukat vizsgálatuk és felhasználási területük különbözősége indokolja.



5. ábra. A tűnemezelés folyamatának vázlata

5. táblázat

A tömör nemszött bélésanyagok műszaki jellemzői

Jellemzők	Gyártó		
	Lőrinci	Textilipari	Vállalat
kelme jele	V-9	V-21	T/1096
kelme anyaga	PE+VI	PE+VI	PE+VI
fátyol, bundaképzés	a e r o d i n a m i k u s		
kelmeképzés	i m p r e g n á l á s		
négyzetméter tömeg (g/m ²)	60	80	100
szélesség (cm)	100	100	100
szakítóerő (N)			
hosszir.	55	70	100
keresztir.	25	30	40

6. táblázat

Speciális (bélelés szempontjából fontos) jellemzők

Jellemzők	Gyártó		
	Lőrinci	Textilipari	Vállalat
kelme jele	V-9	V-21	T/1096
szakadási nyúlás (N)			
hosszir.	9,9	13,4	15,2
harántir.	47,7	40,7	23,3
hőátadási tényező (W/m ² K)	28,7	29,2	28,9
nedvességfelvétel (%)	169,0	100,0	210,3
száradási idő (perc)	33,0	15,5	60,5
páraáteresztés (mg/cm ² /ó)	17,4	15,2	15,7
súrlódóerő (N)	0,55	0,52	0,52

c) A tömör nemszött bélésanyagok minősítése

Az ismertetett kelmék a bevonatbélelésekkel szemben támasztott fiziológiai és fizikai követelményeknek a következőképpen tesznek eleget (5. és 6. táblázat):

- Csekély nyúlásuk miatt a *kényelemérzet* növelését nem várhatjuk tőlük. Sőt, e tulajdonságukból adódóan gátolják a párnázat rugalmas alakváltozásait. Rugalmasságuk *tartóssága* is kisebb az eddig ismertetett kelmékénél.
- Hőszigetelő képességük — mint általában a tömör bélésanyagoké — a *melegérzet* növelésében nem játszik szerepet.
- A szövött és a kötött-hurkolt kelméknél lazább szerkezetükből adódóan azonban vastagabb típusaik páraelvezető képessége kedvezőbb, tehát a *szárazérzet* kialakításához kismértékben hozzájárulnak.
- A bevonat és a PUR-párnázat között létrejövő *tapadást* jelentős mértékben csökkentik.
- Szakítószilárdságuk megfelel a *feldolgozás* követelményeinek — jól teríthetők, szabhatók és rögzíthetők — a *használati* igénybevétellel (húzó-, nyíróerő stb.) szembeni csekély ellenálló képességük azonban felhasználási területüket leszűkíti.

Összegezve:

A tömör nemszött bélésanyagok alkalmazását tulajdonképpen csak tapadáscsökkentő és páraelvezető hatásuk indokolja.

Felhasználási területük a kisebb igénybevételnek kitett kárpitozásra — elsősorban a kivehető párnákra — korlátozódik. A gyártásukat jellemző termelékenység azonban az alkalmazási terület teljes kihasználása és lehetőség szerinti kiszélesítése mellett szót.

d) A laza nemszött bélésanyagok műszaki jellemzői

7. táblázat

Jellemzők	Gyártók			
	Lőrinci	T. V.		TEMA-FORG
kelme jele	V-5	V-13	V-14	F-K
kelme anyaga	PE	PE	PE	PE+PP
fátyol-, bunda- képzés	m e c h a n i k a i			
kelmeképzés	p e r m e t e z é s			
négyzetméter tömeg (g/m ²)				tűneme- zelés
szélesség (cm)	70	150	70	200
	140	190	190	240

8. táblázat

Speciális (bélelés szempontjából fontos) jellemzők

Jellemzők	Gyártók			
	Lőrinci	T. V.		TEMA-FORG
kelme jele	V-5	V-13	V-14	F-K
visszaalakuló képesség (%)	86,0	88,9	94,2	94,2
hőátadási tényező (W/m ² K)	16,0	13,7	17,0	12,6
nedvesség- felvétel (%)	577,1	599,7	1076,0	293,7
száradási idő (perc)	112,5	150,0	116,0	75,5
páraáteresztés (mg/cm ² /ó)	16,7	11,4	22,1	13,9
súrlódóerő (N)	1,2	1,4	1,5	1,2

e) A laza nemszött bélésanyagok minősítése (7. és 8. táblázat)

- A laza nemszött kelmék — az eddig ismertetett kelméktől eltérően — szerkezetüktől (tömörség, szálhullámosság, szálszerkezet stb.) és vastagságuktól függő mértékben részt vesznek a párnázat rugalmasságának kialakításában, a *kényelemérzet* növelésében. Az igénybevételre alakváltozással reagálnak, ezért jól követik a PUR-párnázat alakváltozásait. A laza, redős párnázat kialakítására kiválóan alkalmasak. Ezeket az előnyöket csekély benyomódási keménységük — lágyságuk — biztosítja.
- Jó visszaalakuló képességük megfelelő *alaktartóságukra* utal. Rugalmasságuk biztosítja az alakváltoztató erőkkel szembeni ellenállást.
- A kárpitozás *hőszigetelő* képességének növelésében betöltött szerepük is számottevő, tehát a *melegérzet* kialakításához is hozzájárulnak.
- Páraelvezető képességük is jelentős, ezért felhasználásuk segíti a *szárazérzet* előidézését.
- A bevonat és a PUR-párnázat között létrejövő *tapadás* csökkentésében nemcsak a PUR-habnál kisebb mértékű súrlódásokkal, hanem a felülettel párhuzamos irányú alakváltozási képességükkel — labilitásukkal — is részt vesznek.
- Szakítószilárdságuk ugyan nem éri el a tömör bélésanyagokét, rugalmasságuk azonban — amely a *használatban* fellépő erőkkel szemben megfelelő ellenállást biztosít — ezt a hátrányt kiegyenlíti. A *feldolgozási* igényeknek megfelelnek: teríthetők, szabhatók és rögzíthetők.



6. ábra. Laza nemszött kelme: a mikrofelvételen jól látható, hogy a szálakat a kötőanyag találkozási pontjaikon kapcsolja össze

Összegezve:

A laza nemszött bélésanyagok a bevonatbélésekkel szembeni fiziológiai és fizikai követelményeket a tömör bélésanyagoknál magasabb szinten teljesítik. Felhasználásuk a kárpitozás teljes területére kiterjeszhető. A 6. ábra a permetezéssel kialakított laza bundakelme szerkezetét mutatja be.

4. A MŰANYAG HABOK

A műanyag habok csak akkor tekinthetők bélésanyagoknak, ha külön — a bevonáson kívüli — művelet révén (átvarrás, ragasztás, hegesztés stb.) a bevonóanyaghoz kapcsolódnak. Egyéb esetben a párnázat legfelső műanyaghab rétegét a párnázathoz tartozónak, a párnázat szerves részének tekintjük.

Közülük bélésanyagként hazánkban kizárólag a PUR-habokat vehetjük számításba. Amíg azonban a pánázattal szembeni követelményeket csak az éteralapú (A-jelű) PUR-habok teljesítik, bevonatbélésre az észteralapú (E-jelű) PUR-habok is alkalmazhatók. Ezt az engedményt a bevonatbélés különleges rendeltetése indokolja: a bevonatbéléstől a párnázatra háruló feladatok teljesítése nem várható.

A PUR-habok gyártása a kárpitos szakirodalomból is ismert, ezért azzal vázlatosan sem foglalkozunk. Ugyanez okból műszaki jellemzőik ismertetését sem tekintjük feladatunknak. Bélésanyagkénti minősítésükre a társított bélésanyagokat tárgyaló fejezetben (5.) térünk ki.

5. A TÁRSÍTOTT BÉLÉSANYAGOK

A bevonatbélés legkorszerűbb, magas igényeket kielégítő anyagai, mert az előzőekben ismertetett bélésanyagok társításával azok kedvező tulajdonságait egyesítik.

A társítás nagyszámú variációjának mindegyikét nem ismertethetjük, csak a főbb típusok vázlatos bemutatására térhetünk ki.

a) Szerkezet, gyártás

A társított bélésanyagok a társítás módja szerint lehetnek:

— borítással társítottak,

— átvarrással társítottak,
— ragasztással vagy termikus eljárással társítottak.

A borítással társított bélésanyagok rétegei csak adhéziójuk révén kapcsolódnak egymáshoz.

A társításhoz felhasznált anyagok szerint e csoportban a következő változatokat különböztetjük meg:

- laza bundakelme + szövött kelme,
- laza bundakelme + kötött-hurkolt kelme,
- laza bundakelme + tömör bundakelme.

Az átvarrással társított bélésanyagok rétegeit gépi átvarrás kapcsolja össze. A varrás a rétegek és a bevonat között, vagy a bevonattól függetlenül az egyes rétegek között létesíthet kapcsolatot.

Az e csoportba tartozó változatok:

A bevonóanyaghoz kapcsolódók

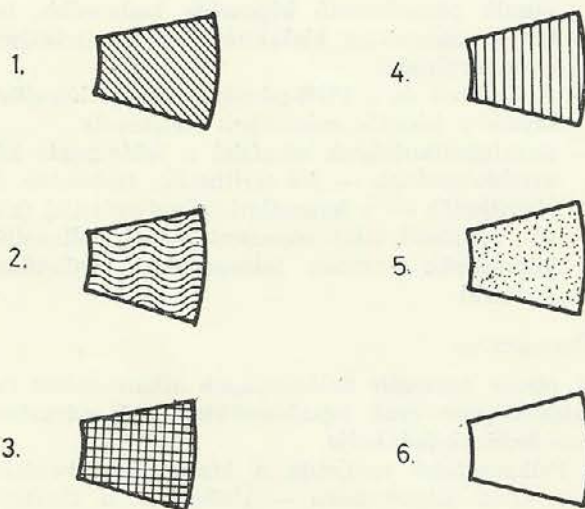
- bevonóanyag + laza bundakelme + szövött kelme,
- bevonóanyag + laza bundakelme + kötött-hurkolt kelme,
- bevonóanyag + laza bundakelme + tömör bundakelme,
- bevonóanyag + PUR-hab + szövött kelme,
- bevonóanyag + PUR-hab + kötött-hurkolt kelme,
- bevonóanyag + PUR-hab + tömör bundakelme.

A bevonóanyaghoz nem kapcsolódók

- szövött kelme + laza bundakelme + szövött kelme,
- tömör bundakelme + laza bundakelme + tömör bundakelme,
- kötött-hurkolt kelme + laza bundakelme + kötött-hurkolt kelme.

A ragasztással és termikus eljárással társított bélésanyagok rétegei ragasztóanyag, illetve hőre lágyuló műanyagok megolvadása révén kötődnek össze. Az alábbi változatok mindegyike a bevonóanyaghoz kapcsolódik:

- bevonóanyag + laza bundakelme + szövött kelme,



8. ábra. Jelmagyarázat: 1. jel: kényelemérzet; 2. jel: melegérzet; 3. jel: szárazérzet; 4. jel: súrlódáscsökkentés; 5. jel: feldolgozási követelmények; 6. jel: használati követelmények

- bevonóanyag + laza bundakelme + kötött-hurkolt kelme,
- bevonóanyag + laza bundakelme + tömör bundakelme,
- bevonóanyag + PUR-hab,
- bevonóanyag + PUR-hab + szövött kelme,
- bevonóanyag + PUR-hab + kötött-hurkolt kelme,
- bevonóanyag + PUR-hab + tömör bundakelme.

b) A társított bélésanyagok minősítése

A számos változat vizsgálatát nem tartottuk szükségesnek elvégezni. A társított bélésanyagok minősítésénél ugyanis az egyes rétegek előzőekben ismertetett fiziológiai és fizikai mutatóinak összege a mérvadó.

A csoport legjellemzőbb három típusát szemléltető ábrán (7. ábra) minősítjük.

6. A MINŐSÍTÉS SZEMLÉLTETÉSE

A tervezőknek és technológusoknak nem könnyű a jellemzőket ismertető táblázatokon eligazodni. A követelmények teljesítését biztosító bélésanyag kiválasztását ezért szemléltető ábrákkal igyekezünk megkönnyíteni. Az ábrákon a bevonatbélésekkel szembeni követelmények mértékeit arányokban ábrázoltuk. Kiténik ezekből, hogy az

egyres bélésanyagok a követelményeknek milyen mértékben tesznek eleget.

A bevonatbéléelés szempontjából legfontosabb fiziológiai és fizikai követelményeket a 8. ábra szerint jelöltük. A vizsgálati eredmények összehasonlításából származó %-os arányokat a 9. táblázat tartalmazza.

A 7. ábra a következő anyagok minősítését szemlélteti:

A szövött kelmék közül

7/a: I. jelű kelme

A kötött-hurkolt kelmék közül

7/b: „Titok” jelű kelme

7/c: 184—0759 jelű kelme

A nemszött tömör kelmék közül

7/d: V—9 jelű kelme

7/e: V—21 jelű kelme

7/f: T/1096 jelű kelme

A nemszött laza kelmék közül

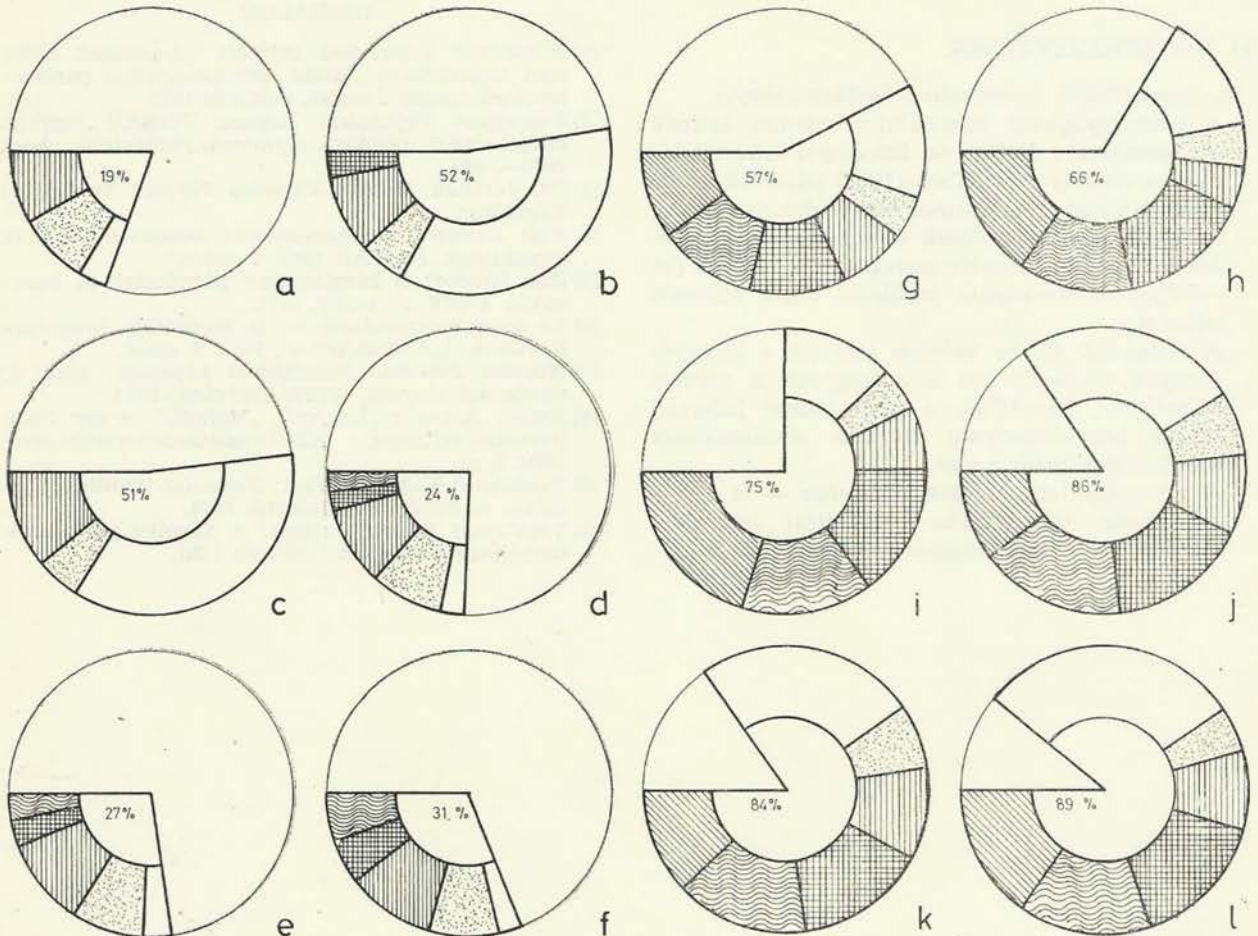
7/g: V—5 jelű kelme

7/h: V—13 jelű kelme

7/i: F—K jelű kelme

A társított bélésanyagok közül

7/j: ragasztással társított hurkolt bevonóanyag+



7. ábra A követelmények teljesítésének szemléltetése

A követelmények teljesítésének aránya (%)

Követelmények	Szövött kelme		Kötött-hurkolt kelme		Tömör nemszőtt kelme			Laza nemszőtt kelme			Társított bélésanyagok	
	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.	i.	j.	k.	l.
	I. molinó	„Titok”	184—0759	V—9	V—21	T—1096	V—5	V—13	F—K	—	—	—
1. Kényelemérzet	—	—	—	—	—	—	10	15	20	10	12	15
2. Melegérzet	—	—	—	2	3	5	11	13	15	17	15	15
3. Szárazérzet	—	3	—	2	3	5	11	15	15	16	15	15
4. Sürlődés-csökkenés	8	9	11	9	10	10	7	5	7	9	10	9
5. Feldolgozási	8	5	5	8	8	8	5	5	5	7	7	5
6. Használati	3	35	35	3	3	3	13	13	13	27	25	30
Összesen:	19	52	51	24	27	31	57	66	75	86	84	89

+ 1,2 mm vastag PUR-hab + „Titok” jelű kötött kelme;

7/k: átvarrással társított szövött bevonóanyag + F—K jelű nemszőtt laza kelme + I. jelű szövött kelme

7/l: átvarrással társított „Titok” jelű kötött kelme + F—K jelű nemszőtt laza kelme + „Titok” jelű kötött kelme

A szemléltető ábrákból kitűnik, hogy a bélésanyagokkal szemben támasztott fiziológiai és fizikai követelményeket legmagasabb szinten a laza nemszőtt kelme — azok közül is az üreges DACRON Hollofil szálát tartalmazó F—K jelű kelme — és a társított bélésanyagok teljesítik.

III. KÖVETKEZTETÉSEK

A minősítésből levonható következtetések:

- A bélésanyagként használatos szövött kelme az ismertett fizikai és fiziológiai követelményeket csekély mértékben (19%) teljesítik, ezért alkalmazásuk kiterjesztése nem indokolt.
- A kötött-hurkolt kelme a követelmények teljesítésében jelentősebb szerepet töltenek be (51—52%), alkalmazásuk területét tehát célszerű növelni.
- A nemszőtt tömör kelme szerepe a követelmények teljesítésében alig nagyobb a szövött kelménél (24—31%), a gyártásukat jellemző magas termelékenység azonban alkalmazásuk kiterjesztése mellett szól.
- A nemszőtt laza kelme minősége — a követelmények teljesítésében betöltött szerepük alapján (57—75%) magasra értékelhető. Alkal-

mazásuk területét ezért növelni kell.

- A társított bélésanyagok egyesítik az egyes rétegek kedvező jellemzőit. A követelményeket az előbbi anyagoknál magasabb szinten teljesítik (84—89%), tehát minél szélesebb alkalmazásuk célszerű.

A minősítések ismeretében — a funkcinális, formai és szerkezeti összefüggések figyelembevételével — meghatározható az egyes bélésanyagok felhasználási területe és ezzel párhuzamosan kidolgozható a bélésanyagok alkalmazástechnikája. A témakörön belül mindezek elvégzése a soron következő feladat.

IRODALOM

- [1] Bútoripari Fejlesztési Intézet: Kárpitozott bútor alsó feszítővászón, külső bevonóanyagok paramétereinek meghatározása. Jelentés 1977.
- [2] Bútoripari Fejlesztési Intézet: PORÁN lágyhab kárpitosipari célokra. Gyártmányismertető 1—5. 1975—1980.
- [3] Dr. Jeredán Miklós—Tárnoky Ferenc: Textilipari Kézikönyv.
- [4] Kiss Sándor: A kárpitosipari bevonatbélések és vizsgálatuk. FAIPAR 1981. 2. szám.
- [5] Kiss Sándor: A kárpitosipari párnázatok és bevonatok. FATE kiadvány, 1971.
- [6] La semaine mondiale de la decoration interieure Revue de L'Ameublement, 1980. 5. szám.
- [7] Mocsári Péterné: Hőszigetelő képesség, mint új minősítési tényező. FATE kiadvány, 1973.
- [8] Rudolf Schoell: „Dacron”, „Hollofil” in der Polstermöbelfertigung, RZ-Raumausstatterzeitschrift, 1979. 5. sz.
- [9] Textilipari Kutató Intézet: Nemszőtt textíliák vizsgálata és minősítése. Jelentés 1978.
- [10] Textilipari Kutató Intézet: A kárpitosipari bevonatbélések vizsgálata. Jelentés 1981.

Helyesbítés

A lap 8. száma 255. oldalán az „Együtműködési szerződés” című cikk második bekezdése helyesen a következő:

„Az intézetnek az egyetemmel való együttműködése — mondotta dr. Petri László — nem mai keletű. Már korábban is több területen jött létre kapcsolat a két intézmény között, és értünk el szép eredményeket a Faipari Mérnöki Karral való együttműködés során. Éppen ezek a jó tapasztalatok és eredmények tették lehetővé azt, hogy az együttműködést továbbfejlesztve, szerződésben rögzítsük a célokat, a mindkét felet megillető jogokat és kötelezettségeket.”



Együtműködési szerződés

Az Erdészeti és Faipari Egyetem (EFE, Sopron) és a Bútoripari Fejlesztési Intézet (BIFI, Budapest) együttműködési szerződést kötött. Ebből az alkalmából kerestük fel dr. Petri Lászlót, a BIFI igazgatóját, és megkértük, tájékoztassa olvasóinkat arról, hogy ez az együttműködés tulajdonképpen mit tartalmaz.

Az Intézetnek az Egyetemmel való együttműködése — mondotta dr. Petri László — nem mai keletű. Már korábban is több területen jött létre kapcsolat a két intézmény között, és értünk el szép eredményeket a Faipari Mérnöki Karral való együttműködést továbbfejlesztve, szerződésben rögzítve és eredmények tették lehetővé azt, hogy az együttműködést továbbfejlesztve, szerződésben rögzítsük a célokat, a mindkét felet megillető jogokat és a kötelezettségeket.

Az együttműködés célját és lényegét az intézet igazgatója röviden az alábbiakban foglalta össze.

„A Bútoripari Fejlesztési Intézet, az Erdészeti és Faipari Egyetem támogatásával a gazdaságpolitikai és tudománypolitikai határozatok teljesítését célzó intézkedései keretében, az Ipari Minisztériummal és a MEM-mel történt egyeztetések és jóváhagyások alapján *kihelyezett csoportot hoz létre Sopronban.*”

A közös elhatározásokra és a kölcsönös informálásokra épülő együttműködés a szerződés aláírásával már a csoport tevékenységén keresztül nyilvánul meg.

A továbbiakban arról informált, hogy a Csoport a BIFI szervezeti egysége, működése felett az Intézet rendelkezik. Tevékenysége azonban a két intézmény együttműködésének gyakorlati megvalósítását szolgálja, és követítő szerepet tölt be az Egyetem, valamint az ágazat vállalatai között.

Az együttműködés a BIFI és az Egyetem érdekeit egyaránt szolgálja: a BIFI használhatja az egyetem műszerbázisát, az Egyetem segítségével bútoripari gazdasági tevékenységet folytathat, az Egyetem viszont a BIFI eredményeit bekapcsolhatja az oktatási munkába, biztosítva ezzel a legújabb kutatási és üzemi alkalmazások, megoldások megismertetését a hallgatókkal.

Az egyetem könyvtára összekapcsolható az Intézet dokumentációs-információs munkájával.

A Csoport a szerződő felek által egyeztetett éves munkaterv alapján dolgozik, a konkrét feladatokat az Intézet központjától kapja. A csoport működésének egyéb részletes szabályait az Intézet az Egyetemmel egyeztetve dolgozza ki.

A szerződés tartalmazza a BIFI és az Egyetem kötelezettségeit, jogait, és megállapodást tartalmaz közös kutatásokra azzal, hogy konkrét feladatvégzésre vonatkozó szerződést csak az Intézet igaz-

gatója köthet, — fejezte be tájékoztatását Dr. Petri László.

Megköszönve a tájékoztatást, a Faipari Tudományos Egyesület elnöksége is további eredményes együttműködést kíván.



„Fából fakarika”

Amikor Kovács György Attilának a Népszabadságban megjelent riportjában „Fából fakarika”, alcímként „Az Agria Bútorgyár kérdőjele” címet olvastuk, magunk is eltűnődtünk azon, hogy mit rejthet ez a különös megfogalmazás. A rejtély hamarosan megoldódott, mert a riportból kiderült, hogy különböző gyártási problémák, rekonstrukció, kielégítetlen bel- és külföldi igények, és sok egyéb olyan probléma van a cím mögött, mely mind megoldásra és teljesítésre vár.

Máté Ernővel, az Agria Bútorgyár igazgatójával folytatott beszélgetésből kiderült, hogy a „Fából fakarika” nem más, mint annak a vitának az eldöntése, hogy a gyár a VBKM-mel együttműködve gyártson-e fából csillárokat, falikarokat és asztali lámpákat — melyek a gyár termékeihez, bútoraihoz illeszkednek — vagy sem.

A reális célkitűzések és ezek megvalósítása készítette a gyárat arra, hogy kapacitását és egyéb adottságait gazdaságosan kihasználva, berendezési tárgyakat is gyártson.

Mind a belföldi, mind a külföldi piacokon népszerűek a viszonylag kis gyár termékei. Az Agria Bútorgyár 430 fő munkásgárdával rendelkezik, bútorai természetes alapanyagokból, tömör tölgyfűrészáruból, minőségi szövetbevonattal, vagy valódi bőrkárpitozással készülnek.

Az üzem adottságai nagy sorozatgyártásra nem alkalmasak, ez az egyik magyarázata annak, hogy termékei a hiánycikkek közé tartoznak. Fentiek ismeretében — mondotta a gyár igazgatója — csak arra vállalkozhatnak, hogy a kedvelt típusú bútorokat fokozatosan fejlesztik, többoldalúbbá, komplettebbé tegyék.

Az üzletekben a várakozási idő a rendeléstől átlagosan 60 nap. Különösen nagy az érdeklődés a szekrények iránt, melyből 1981-ben mintegy 400 sor készül.

A gyár exportprogramját is a dinamikus fejlődés jellemzi. Egyik ilyen jellemzője az exportnövelő beruházási hitel, melyet a gyár az új laplemez-megmunkáló csarnok, és felületkezelő helyiség, továbbá új, korszerű faipari gépek beszerzésére vett igénybe.

A másik jellemző — mely egyben a hitel ellentétele —, a 25%-os termelésnövelés, ezen belül az exporttermékek mennyiségének háromszorosára való növelése. A program sikerét, végrehajtását igazolja egyrészt az NSZK partnerek számának emelkedése, másrészt az osztrák és a svéd piacokra történt belépés. Számokban kifejezve: az ex-

port értéke a beruházás előtti 17 millió forintról a fejlesztés befejezését követően ma már eléri az 50—60 millió körüli összeget, mely elsősorban faragott ládákból, padokból, komódokból, és olyan egyedi jellegű bútorokból áll, amelyek nagyobb méretű lakásokban és előszobákban helyezhetők el.

Rugalmasan alkalmazkodik a gyár az exportpiacnak ahhoz a követelményéhez is, hogy gyorsan változó igényeket gyorsan is kell kielégíteni. Régebben egy-egy új termék készítése és bemutatásához legalább fél évre volt szükség, ma már azonban néhány hét is elegendő.

Ez egyben a szellemi kapacitás fejlesztését is jelenti, amit azzal sikeredült a gyár vezetőinek elérni, hogy az exportfejlesztéssel — mintavételezéssel és -készítéssel — foglalkozó hat faipari mérnök, és a kivitelezéssel — betanítással foglalkozó nyolc legjobb asztalos emelt bérezésben részesül.

A gyár igazgatója a továbbiakban néhány újdonságról adott információt. Elmondta, hogy az 1979

évi BNV-n bemutatott és sikert aratott TOLEDO garnitúra gyártása a jugoszlávokkal tervezett kooperáció meghiúsulása miatt csak 1982-ben indul be.

Az AGRIA-LUX néhány elemmel bővül, s a ma még mintegy 30 fajta választék szűkítésével a kedvezőbb, jobban keresett termékből terveznek többet gyártani.

Az Agria Bútorgyár programjában a gyártelepen létesítendő értékesítéssel egybekötött bemutatóterem is szerepel 1982 évi nyitással, mely elsősorban a helyi ellátás javítását szolgálja. A termékek árszínvonala a középmagas kategóriába tartozik. Néhány év távlatában kerül sor a riport elején említett fából készült csillárok, lámpák és falikarok stb. készítésére is.

„Nagyjából ennyit tehet egy kis bútorgyár a vásárlókért. Még ha kevés is, jobb bevallani, mint ígéretetni, s fából vaskarikát csinálni” fejezte be a beszélgetést Máté Ernő, az Agria Bútorgyár igazgatója.

Világ gazdaság hírei

Az osztrák bútoringar kedvező kilátásai

A fafeldolgozó ipar szakszövetségének elnöke szerint, Ausztria bútorgyárai derülátóan néznek a jövőbe. Az 1981. évi exportlehetőségek igen kedvezőnek mutatkoznak, a belföldi kereslet is megélnékült az utóbbi időben.

Ezt az optimizmust támasztja alá az 1980-ban elért termelési érték is, mely 1979-hez viszonyítva 11,2%-kal nőtt és összességében 10,1 milliárd schillinget tett ki. Ennek kétharmad része a nagyiparból származik.

Az osztrák bútorgyárok 1980. évi exporttevékenysége is sikeres volt.

A bútorkivitel az elmúlt évben 1,56 milliárd schilling, de 1979-hez viszonyítva, mintegy 30,3% növekedést jelent. A bútorkereskedelem ennek ellenére is jelentős mértékben növeli a külkereskedelmi hiányt. A bevétel ugyanis csak 3,3 milliárd schillinget tett ki, mely az előző évihez viszonyítva 12,1%-kal növekedett. Ez a kivitel értékeinek több mint a kétszerese.

(Die Presse, VG)

*

A fa felhasználása a Német Szövetségi Köztársaságban 1980-ban kb. az előző év színvonalán mozgott. Az első félévben az építőipar élénk kereslete lassan visszaesett. A bútoringar érdeklődése viszont egész évben egyenletes volt, és csak az utolsó hónapokban mutatott némi lanyhulást.

A rönkfából, fűrészáruból, furnér- és rétegeltlemezről, rostlemezről és forgácslemezről a kínálat nagyjából megfelelt a szükségletnek.

Tülevelű rönkfából 722 ezer tömör köbméter importáltak, de 1979-hez viszonyítva mintegy 2%-kal kevesebb.

A fűrészárupiac fejlődése egyenletes volt.

A belföldi tülevelű fűrészáruból 1980-ban 8,3 millió köbméter került a piacra (79-hez viszonyít-

va 4%-kal több). Az export 0,4 millió, az import 4,5 millió, a felhasználás 12—14 m³ volt.

A raktári készletek alakulását figyelembe véve fellehet, hogy a tényleges felhasználás 1979-cel azonos mértékű volt.

A trópusi fafajták piacán sem volt érdeklemes felfogás.

(Handelsblatt, VG)

*

Finnország bútoringari exportja az utóbbi években gyors ütemben növekedett, és 1980-ban is folytatódott, s értékben 649 millió finn márkát tett ki (1 dollár = 4,359 finn marka). Ez az összeg 1979-hez viszonyítva 31%-os emelkedést jelent.

A finn bútorexportból 185 millió márkát (30%-ot) Svédország vett át, a második legnagyobb vásárló 150 millióval (+20%) a Szovjetunió volt, a sorban a harmadik az NSZK 80 milliójával (12%).

A teljes kivitelből 60% lakásberendezés, 40% pedig közületi és irodabútor.

Jelentős mértékben növekedett a bútorimport is (26%), az exporthoz viszonyítva azonban annak csak 1/5-ét, 133 millió finn márkát tett ki.

(NfA, 1981. júni. 3.; VG)

*

Ausztria belsőépítészetében a fa fokozatosabb felhasználását irányozták elő. Ennek a célkitűzésnek a megvalósítását ma, mint a munkahelyekben nagyon szűkölködő Mürtzalnak ez irányú problémája enyhítésében kíván segítséget nyújtani a szövetségi kormány a fából készülő fal- és mennyezetrendszerek kiépítésével, amelyet a kövelmúltban mutattak be a Kereskedelemügyi Minisztériumnak. Eddig mintegy 20 típus készült el.

(APA; VG)

Szövetkezetünk faipari üzemága hosszú évek óta termel jó minőségű hasított és hámozott furnérokat.

Dió-, kőris-, tölgy-, bükk-, hárs-, éger- és nyár-furnérok szállítását azonnal, raktárról vállaljuk, 250 cm hosszúságig.

Furnérok szállítását megadott méretekben korszerű KUPER gépekkel összeragasztott terítékben is vállaljuk rövid határidőn belül.

Fűrészüzemünk által termelt tölgy, dió és kőris fűrészárak szállítását raktárról vállaljuk.

Megrendelés esetén, megadott méret szerinti bútorelég gyártását ugyancsak vállaljuk.

Címünk: Pilisvölgye Magyar—Bolgár Barátság Mgtsz

S O L Y M Á R, Mátyás u. 37.

Telefon: 887-189. Üzemvezető: Dr. Nagy Istvánné