



ERDÉRT — MOFA
tudományos ankét

MOHÁCS

1972. május 10.



Az

ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET

ERDÉRT CSOPORTJA

és a

MOHÁCSI FAROSTLEMEZGYÁR

szervezésében

1972. május 10.-én

M o h á c s o n

f a r o s t l e m e z

témában megtartott

T U D O M Á N Y O S A N K É T

ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET
KÖNYVTÁRA

OEE Könyvtár
Áll.EII. 2018

1851
1866
223/42019

4/3-

ERDŐMŰVELÉSI TERV

1851

1866



OEE KÖNYVTÁR
 ÁLL. II. 2018

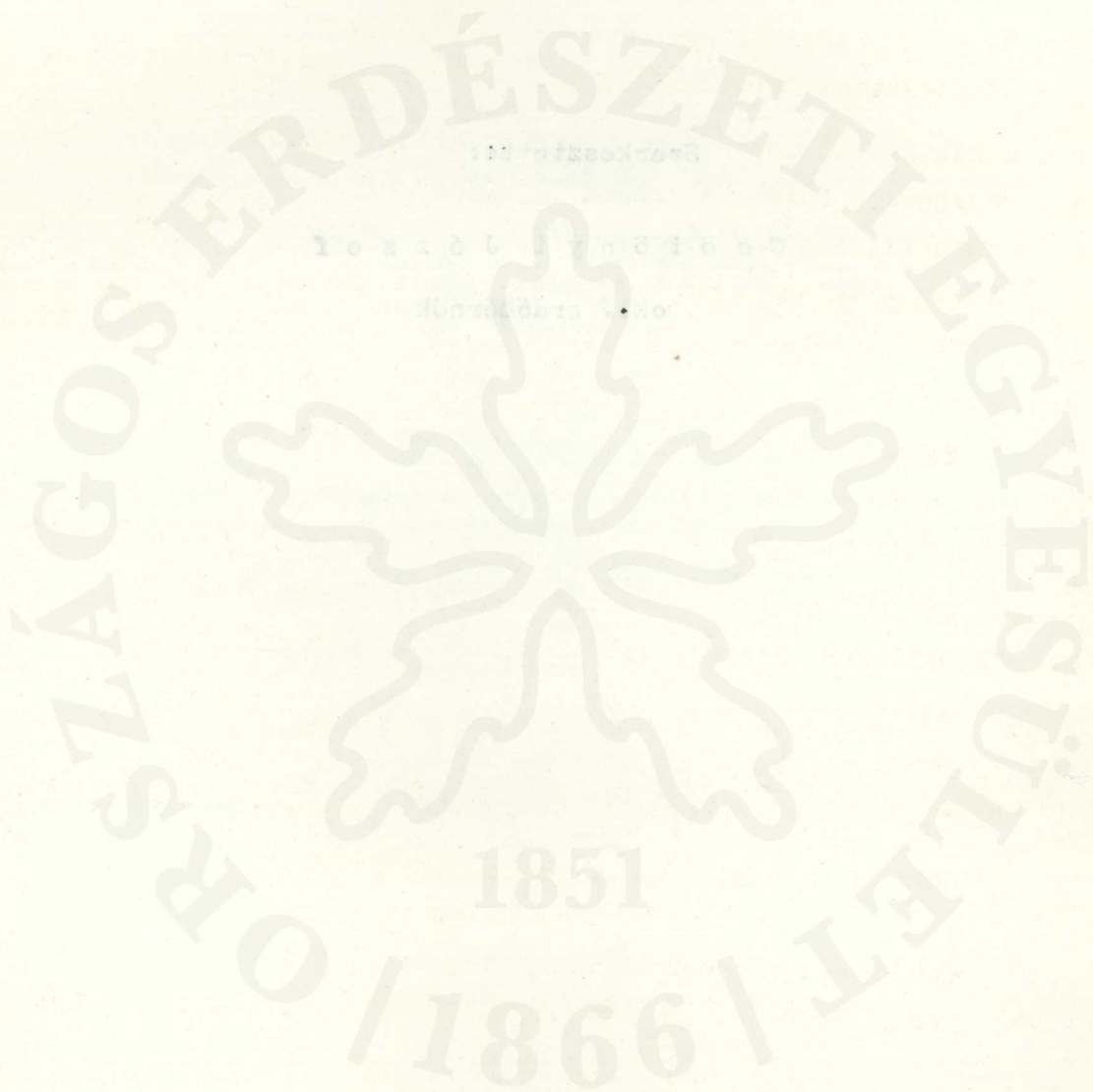
Szerkesztette:

C s ö t ö n y i J ó z s e f

okl. erdőmérnök

1851

/1866/



T a r t a l o m j e g y z é k

oldalsz.

CSÖTÖNYI JÓZSEF, az Országos Erdészeti Egyesület ERDÉRT Csoport titkára: Megnyitó	1.
--	----

E l ő a d á s o k

DR. FÁY MIHÁLY igazgató /MOFA/:	
"A hazai farostlemezgyártás története és fejlesztési feladatai"	3.
DR. AMRIK LÁSZLÓ műszaki igazgatóhelyettes /MOFA/:	
"Különböző felületkezelési eljárások a farostlemezgyártásban és a felületkezelt lemezek felhasználásának előnyei a hagyományos lemezzel szemben"	15.
PAP FERENC termelési osztályvezető /MOFA/:	
"A farostlemez jelenlegi felhasználási területei, a jövőbeni perspektívák és a felhasználás külön- böző kérdései"	36.
HALÁSZ LÁSZLÓ vezérigazgató-helyettes /ERDÉRT/:	
"ERDÉRT-MOFA kapcsolatai és az ERDÉRT szerepe a farostlemez forgalmazásban"	57.
SZENES ENDRE vezérigazgató /LIGNIMPEX/:	
"A farostlemez világpiaci helyzete"	70.
ZÁGONI ISTVÁN főmérnök /Országos Tervhivatal/:	
" A farostlemezek nemzetközi helyzete a fa- alapanyagú lemezek körében /termelés, fel- használás/"	81.

alábbi

CSÖNYEI JÓZSEF, az Országos Erdészeti Egyesület

1. Emlékeztető előadások

Emlékeztető

DR. FAY MINNY előadások

"A hazai erdőgazdálkodás helyzete és

3. a jövő feladatai"

DR. ANKÓ LÁSZLO előadások

"Külföldi erdőgazdálkodásról"

1. "Erdőgazdálkodásról"

2. "Erdőgazdálkodásról"

3. "Erdőgazdálkodásról"

4. "Erdőgazdálkodásról"

5. "Erdőgazdálkodásról"

6. "Erdőgazdálkodásról"

7. "Erdőgazdálkodásról"

8. "Erdőgazdálkodásról"

9. "Erdőgazdálkodásról"

10. "Erdőgazdálkodásról"

11. "Erdőgazdálkodásról"

12. "Erdőgazdálkodásról"

13. "Erdőgazdálkodásról"

14. "Erdőgazdálkodásról"

15. "Erdőgazdálkodásról"

16. "Erdőgazdálkodásról"

17. "Erdőgazdálkodásról"

18. "Erdőgazdálkodásról"

CSÖTÖNYI JÓZSEF, az Országos Erdészeti Egyesület ERDÉRT csoport titkára:

M e g n y i t ó

Talán furcsának tűnik, hogy egy állami vállalat -MOFA- és egy társadalmi szerv, -egyesületi helyi csoport- közös rendezvényt szervez. Ha a lépés ujszerű és rendhagyó, a célkitűzés mégis azonos: a fagazdaság sajátos területének, a farostlemezgyártás, felhasználás stb. problémái, eredményei, célkitűzései iránt kívánja a szakközönség érdeklődését felkelteni.

A farostlemez-kérdés a hazai erdő- illetve fagazdaság történetében első ízben szerepel ilyen fórumon. A farostlemez, mint a fa sokoldalú felhasználásának, hasznosításának egyik megjelenési formája. A fa, az emberiség egyik legősibb és egyben nélkülözhetetlen nyersanyaga. Sokoldalú felhasználását mi sem bizonyítja jobban, mint az a tény, hogy a fa több mint tízezerféle felhasználási formában kötődik az ember mindennapi életéhez és tevékenységéhez.

A farostlemeznek, mint helyettesítőnek, fontos szerepe van napjainkban, de szerepe, - ami a jövőt illeti - fokozatosan nő. Nem véletlenül sorolják a farostlemezt a jövő anyagai közé. "KARRIERJÉT" a tudományos technikai forradalomnak köszönheti. A farostlemez mégsem az "atomkor" terméke. Tudomásunk van arról, hogy első változatait a japánok már a 6. században ismerték, illetve használták. Kontinensünkön Svédországban építették fel az első farostlemez üzemet, 1929-ben.

Hazánkban a farostlemezgyártás fellegvára ma Mohács. A mohácsi farostlemezgyár 1959-ben történt megindulása óta hazai

gyártmányu farostlemezt termel a népgazdaságnak.

A gyorsuló fejlődés állandó továbbképzést követel és igényel. Az Országos Erdészeti Egyesület fontos feladatának és célkitűzésének tekinti tagjainak szakmai továbbképzését, szakmai műveltségének és látókörének bővítését. A ma erdészenek, faipari szakemberének kétségkívül sokoldalubb ismeretekkel kell rendelkeznie, mint 5-10 vagy 15 évvel ezelőtt. A bővülő szakmai ismeretek körébe tartozik ma már a farostlemez is. A farostlemez témakörben szervezett tudományos ankét, mint rokon szakterületről kíván információt, ismeretet nyújtani, a termelés, felhasználás, kereskedelmi forgalmazás és nem kevésbé az európai illetve világpiaci helyzet tükrében.

A farostlemez témában szervezett ankét fontosságát mi sem bizonyítja jobban, mint az, hogy a IV. ötéves terv fagazdasági célkitűzéseiben foglaltak szerint, a farostlemezgyártás nagyarányu fejlesztését a farostlemez piacának széleskörü bővítését, az elsődleges faipar terén fő feladatnak kell tekinteni. A terv a farostlemezgyártást a faipar legdinamikusabban fejlődő ágazatai közé sorolja. A farostlemez termelés 1975-ig mintegy 108-110 ezer m²-re növekszik. Ez a nagyarányu termelés pedig itt, Mohácson fog megvalósulni.

Ankétunk keretében eme szakterület hivatott képviselői, szószólói fejtik ki véleményüket. Meggyőződésem, hogy a fórumon elhangzottak nyomán közelebb kerülnek egymáshoz az érdekelt szakemberek. Ha sikerül a farostlemezgyártás fontosságát és annak fokozását reflektorfénybe helyezni, az érdeklődést iránta felkelteni, akkor az ankét máris elérte alapvető célkitűzését.

DR. FÁY MIHÁLY igazgató /MOFA/:

A hazai farostlemezgyártás története és fejlesztési feladatai.

Magyarországon az első tábla farostlemez 1951. november 21-én, a kora esti órákban készült Szegeden, a Cserepes-sori kísérleti üzemben. Az első lemez elkészülése óta eltelt 21 esztendőben hatalmas változás következett be; kialakult a legkorszerűbb technológia alapján a nagyüzemi farostlemez-gyártás. 21 évvel ezelőtt tizennégy lelkes ember uttörő munkája nyomán, kezdetleges, nem farostlemezgyártásra készített - a papír- és a falemezgyártóipar által már kiselejtezett - berendezéssel készült a 60 x 180 cm nagyságu lemez, ma izotópokkal vezérelt, 160 x 550 cm nagyságu lapok gyártására, automata gépsorok állnak rendelkezésre és a hazai farostlemezgyártó ipar képes mindazon kemény farostlemezféleségek gyártására, amit a világon eddig ebben az iparban gyártottak. Kivételt csupán a gravírozott felületű lemezfajták képeznek. Ezek azonban kevésbé keresett termékek, és ezért azok termelésére nem volt indokolt berendezkedni.

A szegedi kísérleti üzem azért kellett létrehozni, hogy bebizonyítsa: hazánkban is meg vannak a feltételei a farostlemezgyártás bevezetésének, az itthoni fafajták - mindenekelőtt a nyár és fűz, - használható nyersanyagként, a belőlük termelt lemez alkalmazható a különböző felhasználási területeken a természetes fa helyettesítésére. E feladatát 1953-ban sikeresen befejezte és tapasztalatai alapján a Szegedi Falemezgyár területén a kísérleti üzemnél nagyobb, vertikálisan telepített üzem létesült a falemezgyár hulladékainak feldolgozására. Az üzem technológiája meggyezett a kísérleti üzemével, gépei különböző változtatással nagyobb méretűek, de ugyancsak korszerűtlenek voltak. A lemezek minősége azonban igen kiváló volt, a kísérleti üzemé is, a vertikális üzemé is. Mennyiségben a

kísérleti üzem termelése szinte csak arra volt elég, hogy bemutassa a felhasználók egy viszonylag szűk körének: milyen a kemény farostlemez, és néhány felhasználási területen kipróbálhassák, mert a termék addig hazánkban ismeretlen volt. A szakemberek közül is csak kevesen láthatták külföldön és a nagyon szegényes irodalomból értesülhük létezéséről. A vertikális üzem termelése sem volt számottevő a szükségletekhez képest, fejlesztési lehetősége nem volt, 1958 végén be is szüntette termelését és leszerelték.

Egy önálló, közép-nagyságu üzem felépítésének előkészítésére 1952-ben adtak illetékes szervek engedélyt, majd különböző nehézségek leküzdése után, 1955. november 21-én megkezdődhetett a gyár építése, és 1959. április 1-én elkészült az első nagyüzemi kemény farostlemez. Ezután a fejlődés meggyorsult, az eredeti elképzeléshez képest közel ötszörösére emelkedett a farostlemeztermelés és megkezdődött a lemezek felületnemesítése.

A feldolgozók hamar felismerték a farostlemez felhasználásában rejlő előnyöket és igényelni kezdték egyre növekvő mennyiségben. A belföldi termelő-kapacitás azonban nem tudta az igényeket kielégíteni, ezért 1954-ben megkezdődött a kemény farostlemezek importja és azóta egy év sem telt el behozatal nélkül. A mennyiségi igények rendszerint megelőzték a termelést. Az import lehetőségek azonban korlátozottak, - beszerzési lehetőségek, devizális megfontolások stb. miatt - ezért a rendelkezésre álló együttes mennyiségből sem lehetett minden fogyasztói igényt kielégíteni. Egy bizonyos mennyiség állt csak rendelkezésre, ezt az igénylők között fontossági sorrend szerint kellett elosztani. Hazánkban még nem volt felkutatva megközelítően sem mindazon alkalmazási lehetőség, ahol kemény farostlemezeket műszakilag és gazdaságosan helyesen lehetne használni /pl. építőipar, mezőgazdaság/. A minőségi igények

kielégítésében megnyugtató a helyzet. A hazai termelés fiziko-mechanikai és esztétikai tulajdonságok tekintetében világszinvonalon álló, bizonyos vonatkozásban átlagon felüli.

A feldolgozó igények növekedése arra ösztönözte a farostlemezgyártókat, hogy a termelést állandóan növeljék. A növekedésnek gátat szabott azonban a magas beruházási költség, mert farostlemezeket csak komplett gyártósorokon lehet gyártani és gazdaságos termelést kis üzemben folytatni nem lehet. Az utóbbi időben nem is gyártanak kiskapacitású gépsorokat. Kihasználták azonban a gyártók a szervezéssel a szűk keresztmetszetek felszámolása adta lehetőségeket. 1964-ben bevezették a 6+2-es, azaz a folyamatos munkarendet, amely nagyságrendileg mintegy 12 % kapacitás növelést tett lehetővé, beruházási befektetések nélkül. További termelésnövekedést lehetett elérni a rostosító kapacitás növelésével, a siksztatás rostlemezgépbe beépített hengerprés-párral, valamint az edzőkamrák szaporításával.

Az előbbi intézkedések következtében a farostlemez termelés töretlenül fejlődött, amit a következő összeállítás érzékeltet:

1959.	4.783 m ³	1966.	38.598 m ³
1960.	10.185 "	1967.	45.480 "
1961.	14.596 "	1968.	46.167 "
1962.	34.065 "	1969.	47.074 "
1963.	35.546 "	1970.	47.265 "
1964.	36.557 "	1971.	48.270 "
1965.	39.545 "		

Szigetelő típusú farostlemezek gyártása Magyarországon nem került bevezetésre. Hosszu időig nem is volt számottevő igény e termékre, kis mennyiségek az elmúlt néhány évben importból kerültek kielégítésre. Megjegyzendő, hogy a világon a szigetelő-lemezek gyártása nem növekszik arányosan a kemény-

lemezekével: stagnál, egyes államokban csökkent, kevés állam-
ban mérsékelten emelkedik,

A farostlemez hazai termelésében az előbbieken mondottak mel-
lett, néhány fontos dátumot érdemes ipartörténeti szempontból
is megjegyezni, annál inkább, mert azok, akiknek a szemük előtt
és közreműködésükkel létesült az iparág, já néhány döntő momen-
tumot emlékeztetbe vésni.

- 1951. november 21. Kísérleti körülmények között elkészült
Szegeden a kísérleti üzemben az első hazai farostlemez.
- 1959. április 1. Mohácson megkezdődött az önálló nagyka-
pacitású üzemben a farostlemezgyártás.
- 1961. október 1. A mohácsi II-es számú üzemben megkezdő-
dött a termelés.
- 1967. április 15. A szűk keresztmetszetek felszámolására
évi 5.000. to kapacitással bővítették a mohácsi II-es szá-
mu üzemet.

A lakkozással nemesített felületű kemény-farostlemezek fel-
használása lényegében a hazai gyártás 1964. május 8-án történt
bevezetésével kezdődött. Az évről-évre növekvő igényeket a bel-
földi gyártásból fedezni lehetett. Jelenleg a hazai gyártás és
felhasználás egyensúlyban van; sem felesleges kapacitás, illet-
ve készlet, sem számottevő kielégítetlen igény nincsen. Import
csak a hazai gyártást közvetlen megelőző időben volt kis meny-
nyiségben, ami a felhasználási területek részleges felderíté-
sére is kevés volt.

A gyártó-kapacitás birtokában a lakkozott lemezek alkalmazása
gyors növekedésnek indult, amit csak fokozott a perforált a-
kusztikai lemezek, a csempé utánzatú lemezek, továbbá az un.
"erezetnyomott" lemezek gyártásának megkezdése.

A lakkozással felületkezelt lemezek termelésének változását a következő összeállítás mutatja:

1964.	1.231 m ³
1965.	2.559 "
1966.	2.967 "
1967.	3.640 "
1968.	5.124 "
1969.	5.627 "
1970.	5.978 "
1971.	6.248 "

A laminálással felületnemesített lemezek használata előbb kezdődött, mint a hazai gyártás. A szükségletek egy részét importból kielégítették, egy része pedig kielégítetlen maradt. A belföldi gyártás 1965. május 14-én történt megkezdése óta a behozatal lényegében szünetel, igen kis mennyiségű import volt az elmúlt években.

A növekvő termelés ellenére a mennyiségi igények kielégítése nem megfelelő, számos felhasználási területre nem jut az igényelt lemezféleség. A hiányok pótlására javasolható az orozetnyomással ellátott lakkozott lemezek fokozottabb alkalmazása laminált lemez helyett /főként függőleges felületekre/, fiziko-mechanikai és esztétikai tulajdonságai jók, az ára is alacsonyabb, a kapacitásbővítés költsége pedig mintegy 1/4-e a lamináló berendezésének.

A laminálással felületkezelt kemény farostlemez termelést a következő összeállítás érzékelteti:

1965.	1.521 m ³	1969.	4.224 m ³
1966.	2.620 "	1970.	4.410 "
1967.	3.360 "	1971.	4.725 "
1968.	3.904 "		

Az előbbiekből látható, hogy a gyorsan fejlődő keményfarostlemezek iránti mennyiségi igényekkel nem tudott a hazai termelés lépést tartani. A kívánatos egyensúly helyett a szükséglet - oldal gyorsabban növekedett, mint a termelés - oldal. Ez egyrészt abból adódik, hogy a "régi" farostlemezt használók növelték a termelésüket, következésképpen a lemez szükségletük is emelkedett, másrészt új felhasználók jelentkeztek a lemezpiacon. A fogyasztás szüntelen emelkedését csak növelte a lakozással, majd pedig a laminálással történő felületnemesítési eljárás bevezetése. Az igények kielégítetlenségéből származó feszültséget nem tudták feloldani a fokozódó import és a hazai farostlemezgyártó kapacitás növelésére végrehajtott műszaki és szervezési intézkedések sem. Az igények kielégítésére való törekvés arra ösztönzött, hogy a gyártó kapacitás növelésére határozott intézkedés történjék.

A kapacitás számottevő és gyors növelését nyersanyag helyzetünk megengedi, erdőgazdálkodási érdekek pedig sürgetik. A kemény farostlemezek gyártásához tűzifa minőségű alapanyag megfelel. Ilyen minőségű választék a fakitermelésnél mindenképpen keletkezik, aminek értékesítése fokozódó gondot jelent. A kereslet, tüzelési célra való felhasználásra csökkenőben van, ezért e választék gazdaságos felhasználására gyors és határozott intézkedésre volt szükség. A feladat megoldásához nagy segítséget adtak a technika és technológia fejlesztésében elért eredmények. Ma már a hagyományos fenyő, nyár, fűzfafajták mellett a keménylombos fák felhasználása is lehetséges. Ezek közül a cserfára kidolgozott technológia bír különös jelentőséggel az erdőgazdálkodás számára, hiszen közismerten e fafaj hasznosítása okoz legtöbb gondot. A cserfarostlemezipari hasznosítására nincsenek még hosszú nagyüzemi tapasztaltok, ezért a későbbiekben még sok nehézséget kell leküzdeni az optimális üzemi paraméterek, a megfelelő enyvezés és enyvezőanyagok, a szennyvíz tisztítás stb. kialakításában.

Az előbbiek azt bizonyították, hogy a farostlemezgyártó kapacitás számottevő növelését tovább halasztani nem szabad. A növelés mértékének meghatározására a MÉM Termelési- és Műszaki Fejlesztési Főosztálya - különböző szervek bevonásával - felmérte a várható igényeket. E felmérés szerint 1975-ben az ország keményfarostlemez igénye 148.000 to lesz /beleértve a lakkozással és laminálással nemesített lemezeket is/. A fejlődés üteme az előbbi mennyiséggel realisnak értékelhető, ha figyelembe vesszük, hogy az egy főre jutó fogyasztás hazánkban 14.5 - 15 kg/fő lesz, az 1971.évi kb 7.5 kg-os felhasználással szemben. A fejlődés tehát intenzív, a fogyasztás kb. megkétszereződik. Az értékelésnél figyelembe kell venni, hogy egyes országokban, mint pl. Svédországban már évekkel ezelőtt is ennek közel háromszorosa, Norvégiában közel kétszerese, Finnországban, Kanadában, vagy New Zealandban az általunk 1975-re tervezett körül volt a felhasználás.

Az előbbiekben kifejtett megfontolások alapján a IV. ötéves terv időszakában évi 60.000 to kapacitású berendezés üzembehelyezésével emelkedik a keményfarostlemez termelés hazánkban. A meglévő és az új gépsorok összesen kb. 108.000 to, azaz kb. 27 - 28 millió m²-es termelésre adnak lehetőséget. Ez megfelel kb. 10,6 kg/fő-s termelési színvonalnak és ezzel az európai farostlemez termelő országok sorrendjében a közep-tájon biztosít helyet hazánknak.

Az új termelőegység Mohácson épül a meglévő üzemek mellé, azokkal zárt egységet képezve, hogy a nagyüzem adta előnyök érvényesüljenek. A tervezési munkák lényegében befejeződtek, az építési és szerelési munkák megkezdődtek. Várható, hogy 1973. év első felében a termelés megkezdődhet. A gépek és berendezések a leghaladottabb nedves technológiai eljárás szerint lesznek működtetve; 3-6 mm vastag 214 x 550 cm tábla méretben készülnek lemezek. Nyersanyagként cserfát fog felhasz-

nálni, de alkalmas lesz természetesen tülevellü, lágylombos és más keménylombos fák feldolgozására is. A cser miatt különleges - hazánkban eddig nem alkalmazott - minőségű két fajta phenol, illetve xyleneol alapu mügyöntát használ. A fejlesztés végrehajtása során számos, az eddigiekben sem külföldön, sem belföldön nem alkalmazott módszert kell bevezetni, műszaki feladatot megoldani. Ez következik az alapanyag fajtájából, de az üzem méreteiből is. Ezek közül a következők nyújtanak tájékoztatást, mellőzve a hagyományos és közismert un. nedves technológiai eljárás ismertetését, csak a lényeges különbségekre, illetve újdonságokra szorítkozva.

A MOFA a 60.000 to-s fejlesztés üzembehelyezése után a beszerezhető fafajoktól függően nagyságrendileg félmillió m³ ürm. fát fog feldolgozni. Ennek várhatóan kb. 35-40 %-a vizi uton, 10 %-a gépjárművön, 50-55 %-a pedig vasuton érkezik a gyártelepre. A fa tárolása - kevés biztonsági tartalék kivételével - felapritva, "apriték" formában történik. Ezzel a megoldással elkerülhető a fa többszöri mozgatása.

A vizi uton érkező faanyag fogadása nem változik a mostanihoz képest. Daruval az üres csillét az uszályba leeresztik, ott kézi erővel megterhelik, majd a rakott csillét daruval a keskenyvonalközü vágányra helyezik és Diesel mozdollyal az aprító üzem elé vontatják. A tervek szerint a csille tartalmát azonnal az aprítógép /korongbalta/ adagoló rendszerére adják és azonnal felapritják. A gépjárművön érkező anyagot a rakodógép közvetlenül az aprítógép adagolójára helyezi. A vasuton érkező fát rakodógép emeli ki a vasuti kocsiból és az un. tároló-adagoló-rendszerre helyezi, ami átadja az aprítógép adagolójának. A vasuti rakodón három sínpar áll rendelkezésre; a két szélső rakodásra, a középső pedig az üres kocsik elvontatására. A rakodó- és aprítórendszer úgy került kiépítésre, hogy az évenként kb 300.000 q fűrészüzemi szélezési hulladék fogadására is alkalmas legyen.

Az aprító- üzem megközelítően a fatér centrumában kerül felépítésre. Gépei és berendezései - 5 db korongbalta /2 db lécapritásra is alkalmas/, 3 db osztályozó, utóapritók, a szükséges cyklonok és szállítórendszerek - alkalmasak lesznek arra, hogy az érkező fát még kisebb lökésszerű beérkezés mellett is feldolgozzák. Az apríték különleges kiképzett csőrendszeren lesz kifuvatva az apritéktároló térre. A gépek felügyeletét egy magasan lehelyezett, a gépekre rálátást biztosító fülkéből látják el, az aprító-helyiségben normál üzem mellett nem tartózkodnak személyek. Ezzel fontos egészségügyi feladat kerül megoldásra, mert a dolgozó nem lesz kitéve a gépek dübörgése okozta zajártalomnak és a por egészségrontó hatásának.

A "fatárolótér" kb 150-180.000 m³ apríték tárolására lesz alkalmas /1 n.üra.tüzifából kb 3 m³ apríték lesz/. Betonozott szabad területből áll, amelynek víztelenítéséről gondoskodás történik. A tárolás fajtánként történik 8-10 m magas kupacokban. A tárolás alatti romlás elkerülése érdekében lehetőség lesz arra, hogy a rakásokat szükség szerint cseréljék. A tárolótérről az anyagelőkészítő épület pincéjében elhelyezett apríték víztelenítőig ún. usztatócsatorna vezet, az apríték szállítására. Az elképzelt megoldás szerint az usztatócsatornába kotort apritékot körforgásban lévő vizáram a tárolótérről a víztelenítőbe továbbítja, majd onnan a rostosítógép sílójába. Az apritékot a vizáram nemcsak szállítja, hanem megtisztítja a szerves szennyeződésektől és módot ad a rostosítás optimális végrehajtásához szükséges viz felvételére is.

A rostosítás 4 db nagykapacitású /50 to/24 óra/ defibrátoron történik, utána rafinátorok lesznek kapcsolva. Az eddig kialakított technológia szerint a lemezek enyvezéséhez két fajta gyantát használnak majd, amelyeket adagolón keresztül juttatnak a rostgépbe. Az egyik fajta gyanta phenol-formaldehid,

a másik xylenol-formaldehid alapanyagból készül. A gyanta rögzítéséhez kénsav szolgál; a jelenleg használt alumínium-szulfát helyett. További újdonság, hogy a 30 szintes hőprés gyors összezására szimultánkarok lesznek beépítve. A préselés után a lemezek utóedzés nélkül kerülnek nedvesítésre és méretre vágásra.

Az új farostlemezgyártó üzem négy vállalat közös beruházásaként, a fejlesztési alapjuk részbeni egyesítésével, fejlesztési kölcsön és költségvetési hozzájárulással épül, mintegy 520 millió forint költséggel. A közös vállalkozásban résztvevő vállalatokat mindenekelőtt az a szándék vezette - a gazdasági érdekeltségen kívül - hogy a feldolgozóipar anyagellátása javoljon, jusson több farostlemez a lakosságnak és legyen lehetőség az alacsony értékű faválasztékok értékesítésére olyan fafajtákból is, amelyek eddig ipari célra csak kis mennyiségben kerültek felhasználásra. Az épülő új üzem a feladatát korszerű technika és technológia alkalmazásával oldja meg úgy, hogy tovább javoljon a farostlemez minősége, csökkenjen a termelési költség, nőjön a hatékonyság, javuljanak a dolgozók munkakörülményei.

A hazai kemény farostlemez termelésből évi kb. 3.3 millió m² /a termelés 28%-a/ kerül a gyártóműben felületnemesítésre. E mennyiség ma már nem elégíti ki teljesen a fogyasztói igényeket, a piaci lehetőségek a termelés növelését sürgeti. A meglévő felületnemesítő berendezések kihasználtsága teljesen mondható, mert folyamatos munkarend szerint, a gépek maximális sebességgel üzemelnek. Ha a termelést szervezési intézkedésekkel, észszerűsítésekkel, gyorsabban kikeményedő vegyi anyagokkal lehet is még fokozni, oly mértékben azonban nem, hogy a gyorsan növekvő piaci igények ily módon kielégíthetők legyenek. Az előbbiekből következik, hogy a gyártókapacitás növelésére elérkezett az idő, további késlekedés már tetemes

kárt okoz, az igények kielégítéséről import útján kellene gondoskodni, holott a hazai gyártás lehetőségei is túlnyomórészt adottak.

A lakkozással nemesített lemezek gyártását - 1964-ben - egy évi 500.000 m² kapacitású gépsoron kezdték. E mennyiség akkor még soknak bizonyult, kezdetben az értékesítésnél kisebb nehézségek adódtak. Ma, kb. 8 év múlva, az akkori mennyiség három és félszerese is kevés. A kapacitás számottevő növelésére a feltételek adottak. A keményfarostlemez biztosítható, különös lehetőséget ad arra az előbbiekben tárgyalt folyamatban lévő fejlesztés, a lakk hazai termelésből beszerezhető. Egy évi egy millió m² kapacitású gépsor beruházási igénye - mohácsi telepítés esetén, ahol különböző berendezések már meg vannak a bővítéshez - kb. 12-15 millió Ft-ra tehető. A fejlesztés import igénye nem jelentős, túlnyomórészt hazai erőből megoldható. A beruházás megtérülési ideje 2-3 évre tehető.

A laminálással nemesített lemezek iránti igények kielégítése nagyobb gondot jelent, mint a lakkozott lemezeké. A kereslet e termékek iránt megvan, az igényelt mennyiségek kielégítése azonban egyre nehezebb hazai gyártásból, az import viszont súlyos deviza terheket jelent. A piacon kialakult feszültség feloldása összetett feladatot ró a gyártó vállalatra. A termeléshez jelenleg is tőkés országokból vásárolnak ún. dekorpapirokat. Szükséges volna a hazai dekorpapír gyártás megteremtése. A papírgyártóipar a feladat megoldására képes, az eddigi kísérletek szerint megfelelő alappapír gyártásához a feltételek megvannak, bár alapanyagot - cellulózt és töltőanyagot - külföldről kell vásárolni. Nehézséget jelent az alappapír nyomdai megmunkálása - a különböző minták nyomtatása -, mert megfelelő méretű nyomdagép nincs.

További feladat a megfelelő impregnáló anyag gyártása a vegyipar részéről. Melamin-formaldehid és phenol-formaldehid gyanúta gyártását kell megoldani. Kísérletek ezirányban is folytak már, az eddigi eredmények reménykeltőek, de számos nehézség leküzdése még hátra van. Ha rendelkezésre áll a megfelelő alappapír és az impregnáló anyag, impregnáló gépsort kell létesíteni a szükséges kiegészítő berendezésekkel. Az előbbi komplex feladat megoldásához szükséges beruházási igényt még részletesen nem mérték fel, igen durva becslés szerint kb. 100 millió forintba lenne szükség. Megjegyzendő; az előbbi beruházási összeggel mód lenne arra is, hogy a forgácslap - esetleg a pozdorja lapok nemesítéséhez, valamint a dekoratív lemezek gyártásához szükséges impregnált papírok készítése megoldódjék. Ezért a feladat megoldása közös erőfeszítést igényel és a sürgős tennivalóink közé tartozónak kell tekinteni.

A farostlemezgyártás hazánkban rövid történelme folyamán töretlenül fejlődött. Az a lelkes munka, segíteni akarás, ami eddig is előmozdítója volt, változatlanul megvan és az biztosítékot szolgáltat arra, hogy a jövőt optimistán nézzük, higgyünk abban, hogy a növekvő igények kielégítése a sok lelkes, a munkából közvetlen, vagy közvetve résztvállaló ember erőfeszítése árán sikerül.

DR. AMRIK LÁSZLÓ műszaki igazgatóhelyettes /MOFA/:

Különböző felületkezelési eljárások a farostlemezgyártásban és a felületkezelt lemezek felhasználásának előnyei a hagyományos lemezzel szemben.

A farostlemezgyártás területén a felületkezelési eljárások bevezetését az alábbi megfontolások tették szükségessé:

- a/ A hagyományos festési eljárással szemben, az ily módon felületkezelt farostlemezek színefelülete lényegesen szabb és egyöntetűbb.
- b/ Az üzemi felületkezeléssel nyert felületek minőségi mutatói /fény- és szintartósság, kopásállóság, hőállóság, vegyszerekkel szembeni ellenállóképesség/ lényegesen meghaladják a hagyományos eljárással készült, festett felületek minőségét.
- c/ Nagymértékben leegyszerűsítik és meggyorsítják a végtermék összeállítási technológiáját. A hagyományos eljárással szemben több összeállítás utáni munkaművelet elhagyását teszik lehetővé /alapozás, csiszolás, festés, illetve furnirozás, fényezés/.
- d/ Előnyös fiziko-mechanikai tulajdonságok, tartósságuk és vegyszerállóságuk miatt, alkalmazásuk gazdaságos.

- - -

Jelenleg a hazai farostlemezgyártás az alábbi felületkezelési technológiákat ismeri és alkalmazza:

1. Lakkszórással, illetve öntéssel;
2. Erezetnyomással /maserdruck/;
3. Laminálással és
4. PVC fólia borítással történő felületnemesítő technológiákat.

Az egyes technológiák részletesebb ismertetését az alábbiakban adom meg.

1. Lakkszórással, illetve lakköntéssel történő felületkezelés ismertetése:

A felületkezelésre szánt farostlemezeknek minőségben meg kell felelniök a keményfarostlemezekre megállapított MSZ.7086-64 K 24 sz. szabványban rögzített I/a osztály minőségi követelményeinek.

Felületkezelés szempontjából, alaplemezre vonatkoztatva, ezen minőségi előírásokból a leglényegesebbek a következők:

Térfogatsúly	850 - 1200 kg/m ³
Nedvességtartalom nettó % max.	8 %
Hajlítószilárdság /min./	400 kg/cm ²
Vizfelvevőképesség /max/	25 %/24 óra
Vastagsági méretváltozás /dagadás max./	18 %

A megrendelő külön kívánságra, speciális helyre történő beépítése, illetve igénybevétel céljából a lakkos felületkezelésre szánt alaplemezek extrakemény minőségben is előállíthatók.

Az extrakemény minőséget növényi edzőolajok /tall olaj, kínai faolaj, repceolaj stb./ farostlemezbe történő beinjektálásával és edzőkamrában 145 C^o hőmérsékleten történő edzésével biztosítjuk. Az ily módon edzett extrakemény lemezek hajlítószilárdsága az edzőolajtól függően 500-700 kg/cm², viztaszítóképessége pedig az 5-9 %/24 órát is elérheti.

Általános elvként rögzíthetjük, hogy lakkos eljárással történő felületkezelésre csak jóminőségű I. osztályu és sima felületén hibátlan kemény farostlemezeket használhatunk fel.

A lakkos eljárással történő felületkezelés történhet lakk-szórással és lakköntéssel, illetőleg a két eljárás kombinációjával, valamint erozet, illetve furnirutánzatu nyomással.

Hogy a négy eljárás közül melyiket célszerű alkalmazni, az egyfelől gazdaságossági, másfelől választék, valamint piaci igény kérdése.

Amennyiben csak sima, egyszínű lakkos felületkezelés a cél, úgy a lakköntéses eljárás a jobb és gazdaságosabb /kevesebb a lakkveszteség, mint a szórt eljárásnál/.

Ha azonban csempoutánzatu, vagy perforált lemezeket, valamint svédfalat kívánunk előállítani, úgy csak a vegyes /szórás-öntés/ eljárás vehető számításba. /A lemezek felületébe márt hornyok, lakköntéses eljárás esetében, teljesen feltöltődnek lakkal és nem adnának éles konturt, vagy éppenséggel lakkhiányosságot okoznának a hornyokban./

Hazai vonatkozásban Mohácson a lakkszórásos és öntéses felületkezelési eljárást alkalmazzuk, kiegészítve erozetnyomó /maserdruck/ berendezéssel.

A technológiai folyamat az osztrák Funder cégtől megvásárolt speciális lakkozó gépsoron történik a következő sorrendben:

a. A felületkezelésre szánt farostlemezeket hengeres görgőkön mozgó végtelenített drótkötélpályára helyezük, melynek előtolási sebessége variátorral 1-2.2 m/perc között tetszés szerint változtatható a gyártástechnológia követelményeinek megfelelően.

b/ A drótköteles továbbító pályán haladva a felületkezelendő farostlemez egy automatikusan /lemezérintésre/ vezérelt szalagcsiszoló alatt halad keresztül, mely a farostlemez paraffinált fényes oldalát 120-as szemcsefinomságu csiszolószalag segítségével megcsiszolja. A csiszolatport a farostlemez felületéről egy kényszerpályán mozgó és sűrített levegőt fuvó cső, valamint szivátorok segítségével távolítjuk el a padlástérben elhelyezett nagyteljesítményű elszívó és leválasztó berendezésén keresztül.

c/ Az első csiszológépet elhagyva a farostlemez a drótkötélpályán tovább haladva infracsöves előmelegítő alagutba kerül, amelynek elektromos teljesítménye 27 kW, hossza 2 méter. Ezen keresztül haladva a farostlemez kb 40 C⁰-ra felmelegszik és ezáltal alkalmassá válik az ugynevezett kikenő masszával való bevonásra.

d/ Az első infraalagutat elhagyva, a farostlemez egy speciális felületkiegyenlítő átvonógép /spatulyázógép/ hengerein halad keresztül, ahol az első csiszolás után még visszamaradt felületi egyenetlenségeket /bemélyedéseket/ a tárgyalt gép beégethető átvonó masszával kikeni /befedi/ és a felületi hibákat megszünteti.

e/ Az átvonógép után a most már bevonó masszával kikent felületű farostlemez a massa beégetése végett a 2.sz. infraalaguton halad keresztül, amely beégető alagutnak első, rövidebb szakasza cirkuláltatott forróvízzel fűtött, a második, hosszabb szakasza viszont infracsövekkel működik. Ezen második beégető alagut elektromos teljesítménye 82 kW, az alagut hossza 15 méter, az itt uralkodó hőmérséklet 110 - 150 C⁰.

f/ A beégető alagutat elhagyva, a farostlemez ventilátorokkal hűtött zónán halad keresztül, melynek hossza 5 m. A ventiláció hatására a forró farostlemez a hűtő-zóna végére érve kb. 30 C^o-ra lehül. A lemez lehűtése a soronkövetkező csiszolás megfelelő minősége miatt szükséges. Forró állapotban a bevonómassza a csiszolószalagra felégne.

g/ A hűtőzóna után a farostlemez /spatulyázott felületével a csiszolószalag felé fordítva/ a 2. és 3. számú, automatikusan vezérelt szalagcsiszológép alatt halad keresztül, ahol mindkét gépen egységesen 240-es szemcsefinomságú csiszolószalag segítségével a beégetett átvonómasszát megcsiszolják és az esetleges légbuborék, vagy por okozta felületi hiányságokat megszüntetik. A csiszolást ismét, az előzőekben már ismertetett porlefúvatás és elszívás követi.

h/ A drótkötélpályán és átirányító görgőkön továbbhaladva a farostlemez a II. gépsorra kerül át, ahol komprimált levegővel működtetett és kényszerpályán mozgó lakkszórófej alatt halad keresztül, mely a középlakk-réteget szórja fel az előzőleg tökéletesen megcsiszolt és portalanított spatulyázott felületre.

i/ A lakkszórógépet elhagyva a lemez a III. számú beégető alagutba kerül, melynek első, rövidebb szakasza forróvízzel, második hosszabb szakasza infracsövekkel fűtött. Ezen alagut elektromos teljesítménye 82 kW, hossza 15 méter. Az alagutban uralkodó hőmérséklet 110-150 C^o. Itt történik meg a farostlemezre rászórt középlakk beégetése.

j/ Az alagutat ismét ventilációs hűtőzóna követi, melynek hossza 5 méter. A forró lemezt itt visszahűtik kb 30 C^o-ra. A 2. hűtőzóna végében van elhelyezve a 4. számú szalagcsiszológép.

A lehűtött lemez az ugyancsak automatikusan vezérelt csiszológépen halad keresztül, ahol a szórt és beégetett középlakkréteg finom felületi csiszolása történik meg 320-as szemcsefinomságú csiszolószalag segítségével. A csiszolást ismét portalanítás, - tehát lefuvatás és elszívás - követi.

k/ Portalanítás után a lemez továbbhaladva az erzetnyomó /maserdruck/ gép két pár felemelt /üzemen kívüli/ nyomdahengerre alatt halad keresztül. /A későbbiekben külön tárgyalom az erzetnyomás technológiáját/. A jelenleg tárgyalt lakkozási technológiában ezen gépnek csak farostlemezt továbbító szerepe van.

Az erzetnyomógép után helyezkedik el a Steinemann-rendszerű lakkötőgép, amelynek segítségével lakkfüggöny formájában felöntik a középrétegre az un. színes fedőréteget. A Steinemann-rendszerű öntőgép lényeges részei a lakkfüggönnyt létrehozó speciális öntőtörök-torlaszok és zsilipek, valamint a lakkokat, illetőleg mügyantákat cirkuláltató szivattyú és gumihevederes gyorsító pálya.

Az öntőgépen áthaladva a farostlemez előtolási sebessége az öntés jó minősége érdekében 2.2 m/percről - 50 m/percra felgyorsul, majd a gépet elhagyva ismét 2.2 m/percra lelassul a beégetés időtartamára. A két különböző sebesség miatti torlódások elkerülése végett az öntőgép előtti farostlemezbetáplálást megfelelően kell szabályozni.

l/ Az öntőgépet elhagyva a most már végleges színű és minőségű fedőréteggel felületkezelt farostlemez a 4.sz. beégető alaguton halad keresztül. Az alagut elektromos teljesítménye 114 kW. Az itt uralkodó hőmérséklet 130-150 C°. Az alagut hossza 20 m. Az alagut rövidebb szakasza itt is forróvízzel, míg hosszabb szakasza infracsövekkel fűtött. A fedőréteg beégetése után a farostlemez a beégető alagutat elhagyva, ventilációs hűtőzónán halad keresztül, melynek hossza 5 méter.

m/ A folyamat végén a lemezekbe, azok szitanyomos hátoldalán keresztül, vízpermetezéssel 5-8 % vízmennyiséget juttatnak, a későbbi beápolozás folyamán előállható deformációk elkerülése végett.

A hűtőzóna végében a lemezeket felületi küllemük alapján I., II., illetőleg szabványon aluli osztályba sorolják és palettákra rakják.

Erre a nedvesítési eljárásra azért van szükség, mivel a farostlemezek nedvességtartalma a beégető alagutban elpárolog és ezt a nedvességtartalmat pótolni kell annak érdekében, hogy a farostlemez a beépítés után nedvesség, vagy pára hatására /pl. konyhai gőzben/ ne deformálódhasson komolyabb mértékben.

Különösen nedves helyen történő alkalmazása esetén /pl. nedves fal burkolására, párás autóbusz belsegében/ a megrendelő külön kívánságára a felületkezelte farostlemez szitanyomos hátoldalát a nedvesítés után forró paraffinnal bevonják, ezzel gyakorlatilag a lemez nedvességfelvevő képességét megszüntetik, s a lemez nedvességgel szembeni ellenállóképességét nagymértékben megnövelik.

A farostlemez lakkozással történő felületkezelése több variációban és fényeffektusban történhet. Lehetséges egy, kettő, vagy háromrétegben történő lakkfelvitel akár szórás, akár öntés formájában. Természetesen a felhordott rétegek számának növelése minőség és küllemet javító tényező és a lemezek eladási árában is kifejezésre jut.

Fényeffektus szempontjából produkálható matt-, selyem- és magasfényű felületkezelés. Ezt a lakkok adalékanyagának változtatásával produkálják.

A felhasználásra kerülő beögethető lakkok a következő alapanyagokat tartalmazzák:

a/ Ragasztóanyag

Ez lehet alkid-melamin, vagy glyptál gyanta.

Százalékos megoszlása a következő:

alaplakban	cca	30 - 35 %
középlakban	"	30 - 35 "
fedőlakban	"	35 - 40 "

Az alkidgyanta többértékű alkoholok /glicerin, glikol, evitrit, mannit, stb/ kondenzációja révén keletkezik. Világos, fényálló massa.

Az alkidok alapvető előnye abban rejlik, hogy tulajdonságaik megváltoztatására széleskörű lehetőség kínálkozik. A modifikátorok, valamint az egymásra ható komponensek arányának változtatása a gyanta tulajdonságait is átalakítja. A módosított alkidgyantákban a többértékű alkoholok /glicerin/ hidroxil-csoportjait több-bázisu savmaradékok, egybázisu gyanta, vagy zsírsav maradékok helyettesítik. A módosító szerek a reakcióelegy hidroxil, vagy karboxil csoportjainak egy részével reakcióba lépnek. Ezzel a kémiai folyamattal csökken a képződő gyanta mérete és elágazottsága, tehát javul az oldhatósága. A módosított gyanták jól összeférnek a növényi olajokkal és jól bírják a hőhatást.

A melamingyanta kiváló ragasztóanyag. Hőállósága jó, vízszító képessége kiváló /pl. 100 m² es felület 48 óra alatt 20 C^o-on csak 0.27 g vizet vesz fel/.

Tiszta glyptálgyantákat nem igen alkalmaznak, mert oldhatóságuk korlátozott és növényi olajokkal nem vegyíthetők, rideg felületet adnak.

b/ Töltőanyag.

Töltőanyagként felhasználható szulfát, faliszt, pigment, kréta, kaolin, titándioxid, litophon, stb.

Százalékos megoszlása a lakkokban a következő:

alaplakkban	cca	50 - 60 %
középlakkban	"	30 "
fedőlakkban		
selyemfény esetén		20 - 25 "
magasfény esetén		4 - 5 "

c/ Pórustömítő anyag.

E célra felhasználható szienia-föld, keményítő, palaliszt, mészpát, stb.

d/ Üllepédést gátló anyag.

Jól felhasználható e célra a texaphor és bentonit.

e/ Színező anyag.

Ez lehet akár szerves, akár szervetlen pigment.

f/ Beégetést gyorsító anyag.

Pl. kobaltnaftanát.

g/ Hígítóanyag.

A felhasznált hígító különböző anyagokból tevődik össze az alábbiak szerint:

- párolgást szabályozó anyag /észterek/
- hőközlőanyag /definil/
- lágyítóanyag /fuvatott ricinusolaj, dietilftalát, klórozott difenil, stb/
- területést javító anyag /dekalin, butanol/
- oldószer /lakkbenzin, touol, xilolbutilacetát, butilán, stb/

Az erzetnyomó /maserdruck/ felületkezelő eljárásnál a felsorolt lakkokon kívül még speciális nyomdatintát és védő felsőréteggént szintelen melamingyantát használnak.

2/ Erezetnyomó /maserdruck/ eljárás.

A felületkezelési eljárásoknak ez a fajtája a lakkos és laminálos eljárások között foglal helyet úgy minőségben, mint értékben. Ezen eljárás, illetve technológia közbejöttével vált lehetővé a laminátos eljárásnál olcsóbb lakkos technológiában is a színfurnir utánzatoknak, illetőleg tetszés szerinti modern, akár absztrakt mintáknak is nyomdai uton történő felvitele a felületkezelendő lemezfelületre. Világviszonylatban napjainkban komoly teret hódít ez a felületkezelési eljárás.

Az erezetnyomó eljárás, utolsó /nyomdai/ fázisától eltekintve, megegyezik a háromrétegű lakkos felületkezelési technológiával, mégis azzal a különbséggel, hogy a kikenő /spatulyázó/ gépnél ez esetben szilárdabb kötésű kikenő masszát alkalmazunk és a nyomdai eljárás végén nem színes fedőlakkot, hanem szintelen védő melaminyanta réteget viszünk fel a felületre a Steinemann rendszerű öntőgéppel.

Tehát a technológia a nyomdagépig a lakkos felületkezelési eljárásból ismert /csiszolás, spatolyázás, beégetés, hűtés, csiszolás, középlakkszórás, beégetés, csiszolás/. Ezután kerül a felületkezelendő farostlemez az erezetnyomó nyomdagép /leeresztett-üzemelő/ hengerei alá.

A nyomdagépnek két pár cizellált hengere van. /Természetesen minden új mintához külön két hengerpár szükséges/.

Az első hengerpár az alapmotívumokat /erezeteket/ hordja fel, míg a második hengerpár a konturvonalakat.

Az alapszint a középlakk szórásánál kell beállítani.

Az erezet rányomása után a farostlemez a nyomdagépet elhagyva a felgyorsított előtolási sebességgel működő öntőgép gumij-

hevederére kerül, mely a lemezt az alapsebesség többszörösével a melamingyanta függönyön átjuttatja, s ezáltal a lemez erezetnyomott felületére melamingyantás, átlátszó, védőbevonat kerül.

A lakköntőgépet elhagyva a farostlemez a technológiai gépsor harmadik beégető alagutjában halad keresztül, ahol 130-150 C^o hőmérsékleten megtörténik a melamingyantás védőréteg beégetése. A beégetett melamingyanta-réteg nagymértékben megnöveli a felületkezelt farostlemez kopásállóságát.

Az alagutat elhagyva a lemez nedvesítő és hűtőzónán halad keresztül, majd osztályozás után palettára rakják és raktárba szállítják.

Ugy a lakkos, mint az erezetnyomásos felületkezelt farostlemezeket a raktárban palettára csomagolják, mégpedig úgy, hogy színoldalaikat védőpapir közbetétele után összefordítják, így kb 60-80 cm-es rakatokat képeznek, melyet azután ciklopánttal a palettához erősítenek, az esetleges szállítás közbeni rongálódás elkerülése végett.

A lakkos és erezetnyomásos eljárás ismertetésén belül meg kell említenem a perforált akusztikai és diszitő, valamint álmenyezot céljára szolgáló felületkezelt farostlemezeket, valamint az erezetnyomásos eljárással felületkezelve készíthető svédfalat.

A perforált farostlemezeket perforálás után megcsiszolják, majd lakkszórásos eljárással 1-2, vagy 3 rétegben egyszínű lakkal felületkezelik.

A svédfal a következőképpen készül:

Az alapfarostlemezt csempetánczat marógépen /megfelelő távol-

ságra 15 cm beállított marókések/ csak hosszirányban bemarják, /csempetánczat készítésénél ugyanis oldalirányú marás is történik/ majd megcsiszolják és portalanítják. Ezután eretnyomásos eljárással tetszés szerinti furnir, illetve fautánczattal látják el és védő melamingyantával a felületet lezárják.

3/ Laminátos felületkezelési eljárás.

A laminálással /impregnált fóliákkal/ történő felületkezelési eljárásban felhasználásra kerülő alapfarostlemezekkel szemben támasztott minőségi követelmények megegyeznek az előzőekben tárgyalt I.osztályu alapfarostlemez szabványkövetelményeivel.

Laminátos felületkezelési eljárásban növényi olajokkal edzett alaplemezek nem használhatók fel, mivel az olajedzett alaplemez felületére az olaj jelenléte miatt sem underlay, sem barriera, sem pedig dekor fólia nem préselhető fel biztonságosan. /A fólia könnyen leválik./

A laminálási technológia menete röviden összefoglalva a következő:

a/ A felületkezelendő alapfarostlemezeket a préselési eljárás előtt 24 órával nedvesítőgép segítségével 7-9% nedvességtartalomra feltöltik és szitanyomos oldalait egybefordítva rakatolva és lesulyozva 24 óráig pihentetik. A 24 órás pihentetési idő a lemezen belüli nedvességtartalom kiegyenlítődése miatt szükséges.

Maga a nedvesítési eljárás azt a célt szolgálja, hogy a présen belül bizonyos fokú göztlökés a fólia felragadási folyamatot segítse elő, továbbá, hogy a présből kikerülő lemezek ne teknősödjenek meg.

b/ A 24 órás pihentetési idő elteltével a felületkezelendő lemezeket palettára rakva targonca segítségével a présterembe szállítják.

c/ A prés görgősoros és láncos szállítópályáján a felületkezelendő farostlemezeket és felületkezelő fóliákat, valamint polirlemezeket /prés egységcsomagokat/ a következő sorrendben és variációkban rakják össze:

1. Legalul, a transzportőrön, helyezkedik el a sárgaréz hordozólemez.

2. A hordozólemezen a sárgaréz és nikkelt ötvözetéből készült krómozott és csiszolt polirlap helyezkedik el. A polirlap felületi megjelenési formája lehet matt, selyem-, vagy magassfényű.

3. Underlay /felületnyugtató, impregnált fóliaalátét/.

4. Dekorfólia /mintázott és színezett impregnált fólia/.

5. Overlay fólia /fokozott kopásállóságot biztosító átlátó, szintelen impregnált fólia/.

6. Gumipaplan /hőálló kivitelben készül, és a présnyomás kiegyenlítésére szolgál/.

7. Felső lezáró fémlemez /az elkészített préscsomag felső leborítására szolgál/.

Variációs összeállítási lehetőségek a laminálási technológiában:

a/ Farostlemez
underlay fólia
dekor fólia
overlay fólia.

b/ farostlemez
underlay fólia
dekor fólia.

c/ farostlemez
asszimmetrikus dekor fólia.

Az "a" variáció a legköltségesebb és egyuttal a legmagasabb minőségi követelményeket kielégítő összeállítás.

Az underlay és barriera fólia a felületkezelendő farostlemez fényoldalán jelentkező lemeznyugtalaniságot, /narancseffektus/ kisebb felületi hibákat /karcosság, enyhe benyomódás/ van hivatalva kiküszöbölni.

A dekorfólia a felületkezelendő farostlemez végső megjelenési formájában a színt és mintázatot adja.

Az overlay fólia pedig a felületkezelt lemez magasabb kopásállóságát biztosítja.

A "b" variáció esetében az overlay fólia elmarad. Ez esetben általában magasabb gramm súlyú dekorfóliát alkalmaznak.

A "c" variációban a dekorfólia magasabb gramm súlyú és gyantatartalmú. A melamingyanta asszimmetrikusan van az egyik oldalra felhordva.

Szükség esetén a "c" variációban is lehetséges underlay alkalmazása. Underlay helyett esetenként barriera is alkalmazható.

A berakólift megtelte után a présesomagok egyszerre egy betolókos /fej/ segítségével a 15 emeletes prés fűtőlapjai közé kerülnek. /A prés fűtőlapjai keringtetett forróvízzel fűtöttek./ Ezután a prés hidraulikus berendezése a prés összszorja és megkezdődik az automatikán beprogramozott présdiagramm szerinti préselési folyamat.

A hőpréselés befejezése után az automatika üzembehelyezi a préshűtővizet szivattyukat, melynek a fűtőlapokon keresztül hűtővizet keringtetnek. A hűtési ciklus befejezése után a prés kinyílik és a présesomagot a markoló kosszerkezet a kirakó állványra /liftre/ huzza. Innen a présesomagok egyenként a vaakummal működtetett szippantó asztal alá kerülnek.

A szippantó szerkezet gumiharangjai segítségével a présesomagot az összerakás fordított sorrendjében széjjel bontja.

A felületkezelő farostlemezeket palettára rakva a szélező és csiszoló helyiségbe szállítják. Itt történik meg a lemezek méretrevágása és a szitanyomás hátoldal lecsiszolása.

A méretrevágó párhuzamos szélezőfűrész elektromos meghajtása a minőségi vágás miatt szükséges nagy vágási sebesség érdekében, periódus átalakító berendezéssel rendelkezik. Ennek következtében a meghajtó motortengely /melyre a fűrészlap közvetlenül van felfogva/ fordulatszáma 6000/perc.

Az alkalmazott körfűrészlapok fogazata vidialapkás.

A méretrevágás után a lemezeket Bötscher alsóhengeres hengercsiszolón bocsátják keresztül. A hengercsiszoló a farostlemez szitanyomás oldalát megcsiszolja és a lemez vastagsági méretét is kiegyenliti.

Ezután a kész lemezeket palettára csomagolják, védőpapír közhelyezésével és ciklopánttal a palettához hozzáerősítik.

Külön kivánságra, különösen párás, nedves helyre történő beépítés esetén, a lemezek hátoldalát paraffinnal, vagy bitumen emulzióval bevonnák.

Ennél a felületkezelési eljárásnál is, a présesomagra helyezett polirlaptól függően, lehetséges matt,- selyem- és magasfényű felületkezelt lemezek előállítására. /Polirlapfelület megmunkálásától függ./

A laminálási technológia vázlatos ismertetése után rátérek a felületkezelésre felhasználható felületkezelő fóliák /underlay -dekor-overlay/ műszaki mutatóinak ismertetésére.

A felületkezelésre felhasznált fóliák /barriera,dekor,overlay/ melamingyantával impregnáltak. Az underlay fenolgyantával is impregnálható.

A dekorfóliára nyomdatechnikával viszik fel a különböző mintát - szinfurnir utánzatot, márvány utánzatot, stb. - továbbá a különböző színeket.

Ezután a dekorfóliát impregnáló gépen szintelen melamingyantával impregnálják.

Az impregnálásra felhasznált melamingyantával szemben támasztott lényeges követelmény, hogy víztiszta legyen és ne sárguljon meg, / ne színeződjön el/ a hőpréselés folyamata alatt. A melamingyanta kis kondenzációs fajtái vizoldhatók. Ezen tulajdonsága a gyantának a behasznált formaldehid mennyiségétől függ.

A gyanta térhálósodás pH-ra érzékeny. Magasabb hőmérsékleten gyantásodik, formaldehid és víz kilépése közben. Hőállósága jó 140-160 C°. A vízállósága kiváló, igen jó ragasztóképesseégű anyag.

Alkalmazott papírfóliák jellemzői a következők:

1/ Dekorpapír

Anyaga: famentes, szintartó és hőálló nemes cellulóze.

Hamutartalma: 24-25 %.

Felhordott gyantamennyiség /nyerspapirsulyra vonatkoztatva/
110-130 %.

Alkalmazott impregnálógyanta illórész tartalma: 4-5 %

Folyásképessége: 0.7 - 1,5 %

2/ Overlay papir

Anyaga: famentes, szintartó és hőálló nemes cellulóze.

Nyerspapir sulya: 40-45 g/m²

Hamutartalma: 0. - 5 %

Illórész: 5-6.5 %

Folyásképesség: 6 - 10 %

Felhordott gyantamennyiség /nyerspapirsulyra vonatkoztatva/
200-250 %

3/ Underlay-papir

Ebből a fajta felületkezelő papirból két változat használható:

a/ Barriera /melamingyantával impregnált/

b/ Underlay /fenolgyantával impregnált/

Anyaga: mindkettőnek famentes, szintartó és hőálló nemes cellulóze.

Hamutartalom: 0.7 - 1,5 %

Illórész: 4 - 4.5 %

Nyerspapirsuly: 80 - 100 g/m²

Felhordott gyantamennyiség /nyerspapirsulyra vonatkoztatva/
110 - 120 %.

Ujabban előállítanak olyan felületkezelő fóliákat, melyek alkalmazása esetén a préselési ciklus befejezése előtt a prés fűtőlapokat nem kell visszahűteni. Ezáltal a prés ciklus jelentősen / kb 7'-cel/ megrövidíthető és a prés kapacitása növelhető, valamint a prés hőingadozásból eredő igénybevétele jelentősen csökken.

Az új eljárású fóliákkal hazai vonatkozásban is történnek biztató kísérletek.

Laminálási eljárással lehetséges ún. duplex /választófalak céljára szolgáló, mindkét oldalon felületkezelt és laminálttal két farostlemez összeragasztása útján létrehozott/felületkezelt farostlemez előállítás is.

Az így előállított dupla farostlemez felületkezelve igen jó fiziko-mechanikai tulajdonságokkal rendelkezik és nedvességgel szembeni ellenállóképessége is kiváló, mivel mindkét oldala melamingyántás fóliával lezár. A két lemez melamingyántás fóliával történő összeragasztása tökéletes kötést biztosít. A duplex lemezek hajlítószilárdsága meghaladja az 1000 kg/cm²-t.

4/ PVC. fóliával történő felületkezelés.

Értékben és minőségben ez a felületkezelési eljárás mögötte marad az előzőekben ismertetett felületkezelési eljárásoknak, ennek megfelelően ár szempontjából is olcsóbb.

Felhasználási területe: falburkolat, kirakat és egyéb dekorációs terület, filagyártás épületei, szinpadi berendezések stb.

A felületkezelést szolgáló PVC alapanyagú fóliákat különböző színekben és dombornyomással hozzák forgalomba. A választékban megtalálhatók a különböző, szin furnir fautánzatok, modern minták és egyéb dekoratív elemek.

A felületkezelés technológiája egyszerű. A felületkezelendő farostlemezt enyvfelhordó gépen engedik keresztül. Az enyvfelhordó-gép a farostlemez szinoldalát ragasztóanyaggal bevonja. Ezután a PVC fóliát a ragasztóanyaggal bevont felületre helyezik és gumihengerpár között átengedve ráhengerlik.

Az alkalmazott ragasztóanyag gyorsan száradó "acronal" ragasztó /poliarcilsavészter benzolos oldata/.

A felületkezelt lemezeket a ragasztási technológia után palletára rakják és lesulyozva 24 óráig tárolják, utána kiszálítható.

Különösen nedves falra történő ráépítés esetén a farostlemez hátoldalát forró paraffinnal, vagy bitumen emulcióval be kell vonni.

Az általunk ismert és alkalmazott felületkezelési eljárásokon kívül még több felületkezelési eljárás létezik, így többek között elektrosztatikus lakkerítés /plüsszerű lakkebevonatot létesít - bizonyos területen a kárpitozást helyettesíti/, színes és mintázott alumíniumfóliával történő borítása a farostlemez felületének, és különböző fröccsöntéses felületkezelési eljárások, stb.

Ezek azonban részben gyengébb minőségi mutatók, részben pedig magas előállítási költségük miatt nálunk ezidáig nem valósultak meg.

A lakkszórásos felületkezelés egyik legmodernebb módja az elektrosztatikus térben történő lakkszórás.

Nálunk még nem vezettük be azt a szórási eljárást, mivel az energiaköltségek még igen magasak és a végtermék minőségét illetően / a plüss utánszórás kopásállósága/ még több módosítást, minőségi javítást tesz szükségessé. A technológia lényege, hogy a hagyományos lakkozási műveletet elektrosztatikus térben végzik. Annak érdekében, hogy az elektrosztatikus tér irányító hatása érvényesüljön, - a festékanyagba fémes anyagot vegyitnek. A szórópályán haladó felületkezelendő farost-

lemez alatt helyezkedik el az elektrosztatikus teret létesítő negatív fegyverzet, a szórófej felett viszont a pozitív töltésű lemez. Az elektrosztatikus tér hatására a szórt festék a lemez felületén, annak megkötése előtt a pozitív fegyverzet irányában bársony, illetőleg plüsszerűen felhuz. A beégető alagutban történő beégetés után a lemez felülete bársonyos, illetőleg plüs felületű. A lakk felhuzás, illetőleg a plüs szálásodás magasságát az elektrosztatikus tér erejének változtatásával lehet szabályozni. Az így felületkezelt lemezek nagyon tetszetősek és hivatva vannak helyettesíteni bizonyos területeken a szövet, illetőleg plüs bevonatot. Jelenleg még gyengéje az így felületkezelt lemezeknek, hogy nagyobb dörzsölési igénybevétel esetén a bolyhos lakkréteg a megengedettnél jobban kopik. Természetesen ezen technológiai hiányosság kiküszöbölése után nagy jövője van a felületnemesítés ezen új formájának.

A felületkezelt farostlemezek bedolgozásának előnyei a hagyományos alaplemezekkel szemben:

A farostlemezek különböző felületkezelési eljárásainak gazdaságosságát a továbbfeldolgozó ipar területén lehet érzékeltetni és felmérni.

Helyes következtetéseket a hagyományos megmunkálási, bedolgozási és felületnemesítési /festési/ eljárásokkal történő komplex összehasonlítás során nyerhetünk.

Összehasonlításképpen vegyünk szemügyre például egy konyhaberendezést /pohárszekrény, asztal, ülőkék, polc, láda stb/. Hagományos eljárással az elemek felszabása és összeállítása után következik a kézi spatulyázás-csiszolás-alapfestés /egyszer, vagy kétszer/ finom csiszolás, fedőfestés.

Felületkezelt fárostlemez használata esetén a felszabás utáni alapozási és festési műveletek elmaradnak, lényegesen meggyorsul az átfutási idő, létszám, anyag és energiaköltség takarítható meg.

Időállóság, kopásállóság, valamint szintartósság és felületi megjelenési minőség tekintetében is kell összehasonlítást eszközölnünk, ugyanis a felületkezelt fárostlemezek mind a négy minőségi mutató tekintetében messze felülmúlják a hagyományos festési eljárással készült felületeket.

Laminátos eljárással felületkezelt lemezek esetében még további előnyt jelent ezen lemezek igen magas kopásállósága, vegyszor és parázsállósága is.

Távlatban elérendő cél az előre kiszabott alkatrészek felületkezelése, kiszabás után. Ez esetben még tovább egyszerűsödik az összeállítás művelete és kiküszöbölődik a felületkezelés utáni felszabásnál a minőségi vágás érdekében jelentkező keményfémlapkás szerszám és nagy szerszámsebesség igénye.

Egyértelműen megállapítható az elmondottakból, hogy a jövő perspektívája gazdaságossági szempontokat, valamint munkaigényesség, munkaerő helyzetet is figyelembevéve arra ösztönzi a továbbfeldolgozó üzemeket és ezen keresztül vállalatunkat is, hogy a felületkezelés fejlesztését, kapacitás és választék növelését, valamint a felületkezelt lemezek bedolgozását a jövőben is állandóan céltudatosan fokozzák.

PAP FERENC termelési osztályvezető /MOFA/:

A farostlemez jelenlegi felhasználási területei, a jövőbeni perspektívák és a felhasználás különböző kérdései

A farostlemezgyártás világviszonylatban is fiatal iparágnak tekinthető. Az első üzem az Egyesült Államokban 1925-ben létesült, Európában Svédországban 1929-ben.

Elterjedését elősegítette a gépi berendezések korszerűsödése, defibrátorok, viztelenítőgépek, melyek a gazdaságos, folyamatos termelést tették lehetővé. Évszázadunkban egyre jobban csökkent a kitermelt faanyagok dimenziója s ezzel a rétegelt lemezeket gyártó üzemek alapanyaga. A rétegelt lemezek helyettesítésére szükségessé vált új anyagok előállítása.

Igen érdekes, hogy a farostlemezgyártás elterjedése főleg a fában gazdag északi országokból indult el. Ennek magyarázata, hogy a fejlett faipar mellett nagytömegű fahulladék keletkezett, amelyet kezdetben elégettek, később egyre nagyobb gondot okozott elhelyezése. Így gazdasági megfontolások alapján jöttek rá arra, hogy az eddig veszendőbe menő fahulladékot, hasznos ipari célra alkalmas lemezek gyártására lehet felhasználni.

A hazai nagyüzemi farostlemezgyártás kezdete /1959/ óta, az iparág rohamos fejlődésen ment át, s jelentős választék bővítést végzett.

A felhasználók részére igen értékes alapanyagokat szolgáltat a Mohácsi Farostlemezgyár, különösen a felületkezelt lakkozott és laminált lemezek széles szín- és fénytónus skálájával.

Röviden ismertetni szeretném termékeink választékát, melyeket az 1959. évi üzemkezdéstől napjainkig gyártunk:

MOFA: natur farostlemez, színe világostól a sötét barnáig változik. Színoldala sima, matt, vagy fényes, hátoldalán a gyártásból származó szita markirozás látható.

MODEKOR: magasértékű műgyantával impregnált papírral felületkezelt farostlemez, mely magasfényű, faerezetű kivitelben, kb 40 féle egyszínű fautázzatu és fantázia mintás felülettel készül.

Változatos mintáival minden igényt kielégít, a feldolgozó részére kész felületkezelt felületet ad.

A jelenleg használatban lévő felületnemesítő anyagokkal ellentétben a felület parázs és vegyszer álló, a különféle foltok /kávé, vörösbőr, étel, zsor,olaj, stb./ kiméletos tisztító szerrel /ultra, Mos 6/ nyom nélkül eltávolíthatók a felületről. Erősebb igénybevételnek kitett, de esztétikai követelményekkel bíró, vízszintes munka felületekre ajánlható lemez.

MOLAKK: lakköntéssel nemesített felületű farostlemez. Készül 12 színben, matt, selyemfényű és magasfényű felülettel. Esztétikus megjelenési formája mellett a higiénia igényét is tökéletesen kielégíti egyszerű tisztíthatósága miatt.

A hagyományos mázolásal készült, függőleges felületek kiképzésére alkalmas. Pasztal színei a legkényesebb izlést is kielégítik.

MOMART: műanyaglakkal bevont felületű csempe utázzatu lemez, a felület víz- és vegyszerálló. Háromféle csempe osztással készül, a MOLAKK-hoz hasonló színekben és fényeffektusokkal.

MOPER: lakkozott felületű perforált lemez. 12.féle színben selyem és magassfényű kivitelben készül.

MOFUR: faerezet nyomással lakköntéses eljárással készült lemez, készül. selyem és magassfényű kivitelben, világos és sötét fautánzatu felülettel. Igen esztétikus kiképzésű anyag, átmenet a lakkozott és laminált felületek között. Jól alkalmazható laminált lemezekkel úgy párosítva, hogy a vízszintes felület **MODEKOR**, a függőleges **MOFUR** lemez.

MOPAL: faerezet nyomással készült hosszanti hornyolással ellátott kiváló falburkoló lemez.

Megjelenésével a deszka borítású felületet utánozza.

Kezdetben a felhasználók előtt szinte ismeretlen volt az új termék. Vállalatunknak és forgalmazónknak az Erdért Vállalatnak sok harcot kellett vívni a felhasználókkal, sokszor jogtalan kifogásaikkal szemben, melyek főként az új anyag ismeretének hiányából származtak.

A terméknek sok helyen ellenzői voltak, akik az új anyagot leszólva "papundekli", "papirmassé", "karton lemez" stb. jelzőkkel illették anélkül, hogy annak előnyös tulajdonságairól meggyőződtek volna.

Egyesek szintén az új anyag és bedolgozási technológia ismeretének hiányában arra panaszkodtak, hogy nagyon kemény ez az anyag, tönkre teszi a fafeldolgozó szerszámokat /körfűrész, szalagfűrész, marókések stb./

E kifogások fő oka az volt, hogy ebben az időben még a hagyományos fafeldolgozó szerszámokkal, kisebb vágási sebességekkel

dolgoztak, még nem terjedtek el a modern keményfémlapkás fa-
megmunkáló szerszámok és nagy vágási sebességgel dolgozó kor-
szerű faforgalmazó gépek.

A hazai termékek felhasználása igen vontatottan indult, a
vevők kezdetben idegenkedtek a magyar farostlemeztől.

Sok probléma adódott az élmegmunkálásokon kívül a lemezek ke-
retszerkezetre való ragasztásával is.

E probléma megoldásával a Faipari Kutató Intézetet bíztuk meg,
Laboratóriumi, majd üzemi kísérleteket végzett az ÉM. Lágymá-
nyosi Épületasztalosipari gyárában s beigazolta, hogy a leme-
zek megfelelő előkondicionálás után ragasztási technológiával
hullámosodás nélkül ragaszthatók.

A kísérleteket felhasználóink széles körében publikáltuk a ké-
telyek eloszlatása érdekében.

A lakkozott és laminált farostlemezek bedolgozási technológi-
ájának bevezetésében a Tisza Butoripari Vállalat volt nagy se-
gítségünkre, ahol a kezdeti nehézségek ellenére a hazai alap-
anyagok mellett döntöttek, teljes sikerrel.

Gyárunk termékeit kizárólag belföldön forgalmazza. A növekvő
igények mellett, a termelés folyamatos kapacitás-növelése el-
lenére az ország jelentős nyerslemez és felületkezelt lemez
importra szorul.

Termékeink közvetett uton /butorok, vasuti kocsik, hajók, au-
tóbuszok/ kerülnek exportra.

Kövessük nyomon az egyes termékfajták előttünk ismert felhasz-
nálási területeit.

Gyárunk évi kb. 12 millió m² nyerslemez termeléséből kb. 3,5 millió m²-t felületkezel.

Nyerslemez /MOFA/ felhasználási területei:

Legfőbb felhasználója az épületasztalos ipar, ahol főként nyers alkatrészeket gyártanak belőle, ajtólapokat, beépített szekrény alkatrészeket. Ezeket a beépítés folyamán hagyományos mázolás-sal festik, vagy a gyár felületkezelő üzemében a kész szerkezeteket felületkezelik.

Nyers farostlemez használ a bútorigar az olcsóbb kivitelű korpuzs butorok, iskola, iroda-butorok hátfalába, fiók aljakra, polcok készítéséhez, az igényesebb butorokhoz ma már MOLAKK lemezt használnak a fent felsorolt helyeken is pl: BUBIV. Egyes helyeken szinfurnirozzák is.

A kárpitos ipari üzemek is, a heverők ágyneműtartóihoz, fotelok ülőhelyei kárpit alapjaihoz nagy mennyiségben dolgozzák be a natur lemezt.

Autóbusz, teherautó, traktor gyárak a vezetőfülkéknél eltakart helyeken alkalmazzák.

Hajógyár, darugyár, vagongyárak előszeretettel alkalmazzák, mert a lemezek könnyen kezelhetők, hajlíthatók, egyszerűen szabhatók.

Igen jó tulajdonságuk, hogy könnyűek és jó szilárdsági értékkel bírnak.

A korszerű szállítás mindjobban megköveteli az áruk megfelelő csomagolását. Egyre növekvő mennyiségben használják a natur lemezt csomagoló anyagként, ládagyártásra igen alkalmas. Futószalagok mellett alkatrészek tárolására.

A nyers farostlemezek hajlító szilárdságát növelni lehet különféle száradó olajokkal történő impregnálással és hőkezeléssel. Az eljáráshoz kínai faolajat, tall-olajat, lenolajat stb. használnak. Az olaj mennyiségétől és a hőkezelés mértékétől függően a 400 kp/m² hajlítószilárdságu nyers lemezek hajlító szilárdságát így 600-700 kp/m² értékre lehet növelni. Az ilyen típusú lemezeket speciális célokra használják, ahol követelmény a nagy szilárdság és a kis vízfelvívő képesség.

Az Erdért Vállalat szakemberei egy speciális terméket fejlesztettek ki az olajezett extra kemény nyers farostlemezéből az ún. "Refa" panelt, amelyet autóbuszok, vagonok padlójaként használnak fel a hazai járműgyárak.

E termék gyártására Biharkeresztesen, az Erdért és a helyi KTSZ kooperációjában, "Refa"-panell gyártó üzemot hoztak létre.

Az olaj edzés meglehetősen megdrágítja a nyers farostlemez árát, így e termékből igen alacsony a kereslet, mert a különböző felhasználási helyeken elegendő a kemény farostlemez szabványa által meghatározott min. 400 kp/m²-es hajlító szilárdság is.

A továbbiakban olyan területekre szeretném felhívni a figyelmet, ahol még nagy mennyiségben lehetne nyers farostlemezt felhasználni, de egyelőre csak kisebb mértékben igénylik e lemezeket. Különösen azért fontos az új felhasználási helyek kutatása, mert minden m² farostlemez bedolgozásával komoly devizát lehet megtakarítani fenyő és egyéb értékes import faanyagban.

A nyers farostlemez felhasználási területe az élet minden vonalán megtalálható. Igen nagy mennyiségben lehetne felhasználni az építőiparban felvonulási épületek, raktárak fémvázainak burkolására.

Építkezések felvonulási területeinek elkerítésére, különösen olyan helyeken, ahol nagyobb városközpontokban az építkezés nem zavarja a környezet városképét.

A nyers farostlemezek lángmentesíthetők is, /pirex, vizüveg stb/ így fontos szerepe lehet kulisszák készítésénél, filmgyári építkezéseknél. A lemezek könnyen megmunkálhatók, különösebb szakértelmet nem kíván az ilyen provizóriumok összeállítása.

A lemezek gyárthatók antiszeptikus kivitelben is, így olyan helyekre használhatók ahol a baktérium, gombamentesség a követelmény pl: trópusi szállitmányok csomagoló anyaga egészségügyi célu helységek berendezési tárgyai, burkolatai stb.

A nyers farostlemez vagy ennek valamilyen speciálisan kezelt változata /bitumennel kezelt, olaj edzett/ jól használható lehetne a nagyüzemi mezőgazdaságban, ahol tudomásunk szerint egyenlőre nem nagy mennyiségben alkalmazzák.

Baromfi, kisállat-tenyésztés, sertés-nevelő, termény raktározás, gabona tárolás, méhészet stb. területén.

A könnyűszerkezetes építési programban válaszfal panelek kialakítására rendkívül előnyös lehet hangszigetelő anyagokkal összedolgozva, egyszerű megmunkálása, nagy dimenziói miatt / 1600x5500, új üzemnél 2130x5500 mm/.

A hétvégi házak építésénél olcsósága miatt feltétlen számításba kell venni a nyers farostot mint belső építő anyagot. Padlástéri lakóterek kialakításánál hő- és hangszigetelő anyagokkal összedolgozva lángmentesített kivitelben jól alkalmazható.

Vállalatunk kísérleteket végzett kábeldobok gyártására, amelyek a használatban jól beváltak. E termékből igen nagy mennyiséget igényelnek a felhasználók. A farostlemezből gyártott kábeldob a kemény farostlemeznél egészen új felhasználási területe.

A MODEKOR /laminált farostlemez/ felhasználási területei:

Fő fogyasztónk e termékből a butor- és járműipar. Igyénes korpusz butorok front felületére is használják, íróasztalok fedőlapjaként, beépített konyhabutorok munkalapjaként és frontfelületre diszitőként, kereskedelemben pultfelületnek, szórakozóhelyeken asztaloknak, üzemi konyhákban kiszolgáló pultnak, étkező asztaloknak, camping asztalokhoz használják.

Vállalatunk s egyéb gyártó cégek nagy mennyiségben készítenek belőle előszobafalat.

Matt kivitelben és fautánzatokból nagyon szép falburkolatokat lehet készíteni.

Erős kopás, parázsszállósága miatt közkedvelt burkoló anyag a járműiparban.

Az Ikarusz autóbuszok belső burkolata kivétel nélkül MODEKOR lemezből készül. A villamosok, metró-kocsik burkolatának fontos része.

A METRÓ vállalattal karöltve kikísérleteztük a mozgólépcsőhöz a ballusztráda burkolat, valamint a peronzár automaták burkolat anyagát, amely szélsőséges klimatikus viszonyok között is igen jól megállja a helyét. A burkoló anyagok lángmentesített kivitelben készülnek.

A METRÓ ujonnan megnyíló szakaszának összes mozgó-lépcső burkolata már különleges MODEKOR lemezből készült. A kísérleti burkoló anyag a Deák-téri kis mozgólépcsőbe építve már második éve kifogástalanul viselkedik.

A mozgólépcsőket gyártó szovjet vállalat is komolyan érdeklődik a burkolóanyag iránt, amely részünkre nagy volumenű szállítást jelentene a lemezféleségből.

A METRÓ részére méretre szabottan saját feldolgozó üzemünk beszerelésével szállítjuk a ballusztráda elemeket.

Személyvagonok és hajók belső burkolatához is használják a laminált farostlemezt. Nagy előnye, hogy porusmentes teljesen zárt felülete elősegíti a könnyű tisztíthatóságot. Tömegközlekedési eszközöknél ez első rangú szempont.

A hűtőgépgyártásnál különösen az uniszíneket használják, a műszeripar műszerkezelő asztalokat burkol vele.

Kórházak, egészségügyi intézmények, laboratóriumok berendezéseinek sav, lug és parázsállóság, valamint higiéniai igények miatt jól alkalmazható.

Reprezentatív helységek, kulturházak, színházak, mozik belső burkolatára kiválóan alkalmas.

A kereskedelmi hálózatban üzlethelyiségek berendezései, dekorációhoz nagy mennyiségben használják.

Speciális felhasználási területe a laminált intarzia, amelyből művészi képzőművészeti alkotások, különleges dekoráció, modern faliképek készíthetők. A modern lakásokban mutatós színtelát képez. Kiállításokra propaganda anyagok, tablók, reprezentatív

modern bútorokhoz intarzia betét, sáktáblák, sakk-asztalok előállítására igen esztétikus anyag.

Ujabban speciális polirlapokkal az eredeti fa-struktúra szinte megszólalásig utánozható. Véleményünk szerint az élet minden területén egyre jobban kiszorítja a furnirozást. Nagy előnye, hogy a hordozó farostlemezzel együtt közvetlenül beépíthető, könnyen szabható.

A jövőben a lakáskultúra és belső építészet fejlődésével várhatóan mindjobban bevonul a lakásokba. Egyelőre még nem mindenütt ismerték fel jelentőségét, s ára a magánfogyasztó részére egyelőre kissé magas.

A fogyasztás ütemes növekedése azt jelzi, hogy e terméket megszerették. A kislakás-építők, hétvégi-ház építők mindjobban keresik, a megnövekedett igényeket már-már nem tudjuk e termékből kielégíteni.

A MODEKOR lemezből évről-évre bővítjük a választékot, követve a divatot, mindig újabb szín, fautánzat és fantázia mintákkal jelenünk meg a piacon.

A következőkben a lakkozott felületű farostlemezek felhasználási területét szeretném ismertetni.

E termékcsaládba tartoznak a lakkozott /MOLAKK/ lemezen kívül a lakkozott felületű csempe utánzat /MOMART/, a lakkozott perforált lemezek /MOPER/, valamint a nyomdatechnikai eljárással készült faerezet nyomású /MOFUR/ s ennek továbbfejlesztett változata, a falburkoló elemként /deszka hatású/ használható svéd fal /MOFAL/.

A MOLAKK típusú lemezek selyem és magasfényű változatai és divatos pasztel színei, vegyszerállósága, bizonyos foku hőállósága alkalmassá teszi a modern beépített konyhák és beépített szekrények alapanyagává. Igen nagy mennyiséget használnak belőle a Tisza Butoripari Vállalat egyes üzemei, az ÉM. Épületasztalosipari Vállalat. Előbbi konyhabutorokhoz MODEKOR lemezzel kombinálva, utóbbi beépített szekrényekhez és ajtókhöz.

A lakkozott felületű lemezek igen praktikusak olyan helyiségek butorainak készítéséhez, ahol a higiénia elsőrendű szempont. Pl. orvosi rendelők, óvodák, iskolák, kórházak, laboratóriumok butorainak függőleges felületéhez. Hasonlóan ajánlható a helyiségek falburkolására. Kiméletes tisztító szerekkel állandóan tisztán tartható.

Kirakatok dekorálásához, az áru izléses elhelyezésére alkalmas a perforált lakkozott felületű lemez, amelynek likacsai az áru felfüggesztésére is megfelelőek.

A perforált lemezek kiválóak álműnyezet, rabcik elkészítésére, ahol különböző vezetékek, falkiugrások eltüntetése a fő szempont. Léghőkécsionált helyiségeknel a hőkécsikerélő csövek elburkolására, nagyobb előadó termeknel hangtörő és visszaverő képességénél fogva akusztikai célokra elsőranguan felhasználható.

A MOLAKK típusú lemezek másik fontos változata a csempé utánzatu /MOMART/ lemez. Fürdőszobák, konyhák, mellék helyiségek falburkolásához, süllyesztett fürdőkácsak oldalához, fekete, piros, sárga, kék, zöld színekben nagyon dekoratív és olcsósága miatt vetekszik a valódi csempével. Normál és kisméretű, valamint téglalap alakú osztásban készűl.

A MOLAKK típusú lemezeknel az igények évről-évre nőnek. Várhatóan a hétvégi házak belső burkolatánál, kislakás építkezések-

nél is nő a felhasználás. Egyelőre a csempé és perforált lemezeknél alacsony a kereslet, mert a felhasználók körében nem eléggé ismertek.

E felületeknek nagy előnye, hogy a hagyományosan mázolt felületeknél sokkal simább, nagy tábla méretben /1600x2750 mm/ gazdaságosan felhasználhatók.

Egyelőre az erzetnyomott /MOFUR/ lemezek piaca kicsi, pedig e termék különféle világos és középtónusu fautánzatokban, a bútorgyártás körében nagyobb megbecsülést érdemelne. Az utóbbi években egyre jobban elterjedt, különösen a skandináv államokban, lakások belső ajtóinak maserdruck lemezekből való készítése. A választék bővítése érdekében ezt nálunk is érdemes lenne szorgalmazni. E téren azt hiszem a MOFÁ-ra, de az ERDÉRT Vállalatra is hárulnak még feladatok.

A továbbiakban röviden ismertetni szeretném azokat a gyakorlati irányelveket, amelyeket a nyers és felületkezelt farostlemezek megmunkálásánál célszerű szemelőtt tartani. Ezáltal e termékeket gazdaságosan és probléma mentesen tudjuk felhasználni.

A farostlemez féleségek, de különösen azoknak felületkezelt változatai speciális megmunkológépeket, szerszámokat és szerzsámsebességeket, valamint különleges - erre a célra kidolgozott - megmunkálási technológiát igényelnek.

A szemelőtt tartandó főbb szempontokat a következőkben határozhatjuk meg:

a/ Mindenfajta megmunkáló szerszám kifogástalan éles és éltartó legyen.

b/ A megmunkálásra felhasznált fűrészlapoknak vagy egyéb vágószerszámoknak lehetőség szerint vidiabetétesnek kell lenniük,

szükség esetén krómvanádium lapok is használhatók, természetesen ez esetben gyakori fűrészlap csere szükséges.

A megmunkáló fűrészlap fogait terpeszteni nem szabad./Szalagfűrészre is vonatkozik./

A fűrészlapok átmérője nem haladhatja meg a 300 mm-t, a pengék vastagsága pedig a 3 mm-t. Legmegfelelőbb felületkezelt farostlemezek vágására az 1,5 - 2 mm vastagságú speciális keményfém-ből készült rezonancia mentes fűrészlap.

Marófejes megmunkálás esetében kizárólag e célra szerkesztett marófejet tanácsos használni. A marófej késci feltétlenül keményfémlapkásak legyenek. Az alkalmazott marófej átmérője lehetőséghez képest minél kisebb legyen, de ne haladja meg a maximum 14 cm-es átmérőt.

A felületkezelt farostlemezek furásához speciális furót kell alkalmazni, melynek spirál menetemelkedése nagyban eltér a nálunk gyakorlatban alkalmazott fémfurók spirál menetemelkedésétől. /A műanyag furók hosszabb és nyitottabb spirállal rendelkeznek./

A furók éle, mell- és hátszöge különleges kiképzésű, a vágóél vidiabetétes. A furót befutó morse-kupnak simán, ütésmentesen kell forognia, beremegés, vagy csapágykopásból származó ütés nem megengedett.

c/ A szalagfűrészszel történő megmunkálásnál speciális kemény fémfűrész szalagot kell alkalmazni. A fogak terpesztése tilos!

A felületkezelt farostlemezek megmunkálásánál alkalmazandó szerszámsebességek a következőkben határozhatók meg.

Körfűrész megmunkálásnál a fűrészlap fordulatszáma 5-8000 ford/perc, marófejes megmunkálásoknál 4-7000 ford/perc, fúrásoknál a furók fordulatszáma 2800-5000 ford/perc legyen.

Minél magasabb az elérhető fordulatszám, illetve szerszám-sebesség, a vágás minősége annál jobb.

Spirálfurót hosszanti lyukmarásra csak speciális, /erre a célra szerkesztett/ kivitelben szabad használni, amelynek hosszanti spirálja mögötti szárrésze reszelőfog-szerűen van kiképezve.

A felületkezelt farostlemezeket bármelyik szerszámmal is munkáljuk meg, döntő követelmény, hogy a megmunkálandó darabot /amennyire az lehetséges/ közel a megmunkálás helyéhez /2-5 mm/ kell mechanikusan leszorítani annak érdekében, hogy a megmunkálandó lemez ne rezonálhasson be és ennek következtében ne ütődhessen fel a munkaasztalra.

Az előtolásnak gépi uton /a kikísérletezett legmegfelelőbb előtolási sebességgel/ kell megtörténnie. Az így beállított gépi előtolás a megmunkálás folyamán /egy fázison belül / azonos lemeznél nem változhat.

Az újabban kialakult szakmai irányzat szerint kézi előtolás szakaszpontból semmi körülmények között nem megengedhető, mivel ez esetben a vágóélre és a megmunkálandó anyagra gyakorolt nyomás /előtolás függvényében/ teljesen az emberi kéz érzékére van bízva, amely természetesen ebből eredően hol több, hol kevesebb, következésképpen az előtolás hol gyorsabb, hol lassabb /semmi esetre sem nyugodt, folyamatos és állandó/.

Szakkisérletek bebizonyították, hogy a felületkezelő lakkok felpattogzásmentes és minőségi megmunkálásának egyik legfontosabb követelménye a gépi egyenletes előtolás biztosítása, illetőleg a forgó szerszám által /marófej--körfürészlap/ a megmunkált anyagra gyakorolt ütőnyomás egyenletessége és meghatározott erejű beállítása, amely csak gépi előtolás útján valósítható meg.

Teljesen tökéletes élmegmunkálás esetében is előadódhat, hogy a lakkréteg széle, éles tárgyba akad /pl. köröm, szeg vagy egyéb anyag/, a beakadás helyén fel fog szakadni.

Ezért minden élmegmunkálás után a lakk vagy fólia felület felső élét reszelővel, vagy tolófára felerősített dörzspapírral végig kell simítani és a kritikus élfelületet enyhén meg kell szüntetni.

Az élmegmunkálásból eredő szélfelületi sérülési problémákat megnyugtatóan megoldja a nutos keretszerkezetre történt beépítése a felületkezelt farostlemezeknek, vagy pedig a lemezek élfelületének borító /szegő/ fém, vagy műanyag-fóliával történő zárása.

Világviszonylatban egyre nagyobb teret hódít a felületkezelt farostlemezeknek az előbbieken ismertetett bedolgozási formája.

A nutos keretszerkezetbe történő beépítésnek még egy további igen nagy előnye az is, hogy az ilyen módon beépített farostlemezek /mivel a nuton belül kb. 2-3 mm dilatációs hézag biztosítható/ nem kényesek a hullámosodásra és így a bedolgozás előtti előnedvesítés ez esetben elhagyható.

Az így szerelt butorokon gyakorlatilag a ragasztás és szegezés /merev rögzítés/ káros következményei /keret meghuzás, keret széjjelnyomás/ teljesen ki vannak küszöbölve.

Az utóbbi időben a minőségi vágás biztosítása érdekében a felületkezelte lemezek megmunkálásánál mindinkább előtérbe kerül /mint a speciális fűrészszel, mint a marófejjel történő megmunkálásoknál/, hogy a lakkréteget részben ritz-késsel, részben elővágó koronggal elővágják.

A nagyobb vágási sebességek biztosítása érdekében mindinkább teret hódítanak a periódus átalakítás /50. periódusról 150-200 periódusra/ meghajtó motor megoldások.

Ezzel a móddal 5-10.000 ford/perc vágási sebesség is biztosítható.

Ezen utóbbi követelmények mérlegelésénél abból a tényből kell kiindulni, hogy más a keménysége a hordozó alapfarostlemeznek és más a felületére felhordott lakknak.

Ezek a felületkezelő rétegek lényegesen keményebbek és rugalmasabbak, mint az alapfarostlemez. Ebből kifolyólag nyilvánvaló, hogy a megmunkáló szerszámtól /fűrész, marófej/ eredő, a két különböző keménységű anyagra gyakorolt nyomás, illetőleg ütés az alapfarostlemezt fogja jobban megviselni, mivel az lágyabb anyag. Az alapfarostlemez a felületi lakk alatt /helytelen megmunkáló szerszám és előtolás, valamint szerszámsebesség esetében/ megrogyik, összetömrül, míg a lakk nagyobb szilárdságánál és rugalmasságánál fogva eredeti állapotában marad.

Ennek következtében a megmunkált éleken milliméternyi nagyságrendben a lakkréteg a hordozólemeztől elválk és rendszerint kicsipkézódik, illetőleg felpattogzik.

További jól bevált módja a helyes megmunkálási él kiképzésének a különböző profilgyaluk alkalmazása.

A felületkezelt lemezek megóvásával kapcsolatosan rá kell mutatnunk még a következő kísérletileg megállapított sérülési lehetőségekre, amelyek gondos munkával feltétlenül elkerülhetők.

Ezek a következők:

A felületkezelt lemezeket csak úgy szabad megemelni, hogy a felületkezelt réteg az emelés irányában, felfelé legyen és ne fordítva, hogy ezáltal a keletkező lapmeghajlás a felületkezelt réteget tömörítse és ne huzza meg. Abban az esetben, ha /az emelés irányát tekintve/ a felületkezelt réteg alul helyezkedik el, a lapmeghajlás következtében a lakk tükör repedést kap.

Egy másik ugyancsak megszívlelendő gyakorlati tapasztalat a következő:

Ütésből eredő sérüléssel kapcsolatban, amennyiben az ütés a felületkezelt réteg felől éri a lemezt, kevésbé károsítja meg a felületet, mintha az ütés a felületkezeletlen szita hátoldal felől érné azt.

Ez utóbbi esetben a felületkezelt réteg kipuposodva csillagrepedés formájában megsérül.

A farostlemezféleségek bedolgozásával kapcsolatosan az utóbbi időben kialakult gyakorlatok főbb szempontjai a következők:

A bedolgozási technológiáknál különösképpen szem előtt kell tartanunk azt a körülményt, hogy minden nálunk felületkezelt lemeznek az alapanyaga farostlemez, s így annak tulajdonságait minőségi mutatóit és bedolgozási követelményeit döntően

figyelembe kell venni. Ezek a főbb követelmények /bedolgozás előtt/ a következők:

a/ Minden farostlemezféleséget a bedolgozás előtt lehetőség szerint a méretreszabás után a szitaoldal felől be kell nedvesíteni. A bedolgozás előtti nedvesítés többféleképpen megoldható. Az alkalmazható módok a következők:

1./Hosszabb ideig tároljuk a beépítésre szánt lemezeket /legalább két hétig/ a beépítés helyén 60-75 %-os relatív légnedvességű térben +20 C^o körüli hőmérsékleten.

2./ A lemezek szita oldalát bőven bevizeztjük és úgy fordítjuk azokat össze, hogy a szita markirozott oldalai találkozhassanak. Ezután a rakatot ponyvával, vagy PVC fóliával leborítjuk, lesulyozzuk és 4-5 napig lefedve tároljuk.

3./ A lemezeket szitaoldallal /hátoldallal/ egybefordítjuk és közéjük /a markirozott szitaoldalak közé/ nedves filcet helyezünk, majd a rakatot ugyancsak ponyvával és fóliával leborítjuk és így módon 3 napig tároljuk.

Fontos követelmény, hogy a klimatizálás, pihentetés és összeállítás a gyártási sorrend szerint /lehetőség szerint/ a végösszeállító csarnokban történjen meg és a rakatot a nedvesítés, pihentetés tartama alatt sima fedőlap segítségével sulyok, vagy nehezek ráhelyezésével terheljük le. Amennyiben a bedolgozás további folyamatában a lemezeket ragasztással, enyvezéssel kívánjuk bedolgozni, illetőleg a keretszerkezetre ráépíteni, úgy /kézzel végzett enyvezés esetén/ ügyelnünk kell arra, hogy az enyvezés a ráma, illetőleg a lemez széléig ne terjedjen ki /a széltől számítva 2-3 mm-el beljebb kezdjük meg a ragasztóanyag felkenését/.

Ellenkező esetben a ragasztóanyag kinyomódik és a további munkálások során problémát okoz.

b/ Fontos követelmény továbbmenően a bedolgozás, illetőleg összedolgozás után keletkező élfelületek fedése. Ez történhet keményfa, műanyag vagy fémpofiléccel, a bedolgozott felületkezelt lemezzel azonos mintázatu és színű fóliával, fedőlakk felvitellel és hagyományos furniicsikkal történő borítással.

c/ A keretszerkezet ideális nedvességtartalma 7-12 % legyen.

d/ Fontos a szimmetrikus beépítés, laminált-laminálttal, lakkozott-lakkozott lemezzel párosítható egy keretszerkezeten belül.

A beéghető lakkokkal felületkezelt farostlemezeket általános gyakorlat szerint hőprésben nem tanácsos préselni. A présnyomást az alap farostlemez és a ragasztóanyag követelményeinek függvényében kell meghatározni.

Felületkezelt lemezek bedolgozásakor további fontos követelmény /mivel a bedolgozó üzemek műhelyeiben a teljes portalan állapot nehezen valósítható meg, és szinte elkerülhetetlen/ hogy a lemezek fényfelületére kvarcos szennyezőanyag, csiszolópor, vagy szennyes forgácskulladék ne kerüljön. Ennek érdekében meg kell követelni, hogy az összes raktári és munkahelyi mozgatási műveletek folyamán /de főleg a méretre szabás előtt és után/ a lemezek fényfelületét gyengén káliszappanos ronggyal, illetőleg szarvasbőrrel töröljék le.

Amennyiben a felületkezelt farostlemezeket a bedolgozás munkaműveletei között görgősoron kívánjuk továbbítani, úgy biztosítani kell, hogy a görgők gumirozva legyenek.

Nagy gondot kell fordítani a szerkezetek összedolgozása után az élek megmunkálására is, /tökéletes csiszolás szükséges/ az élléc felragasztása előtt.

Az un. fóliák és fóliaszegések felvitelo és ragasztása a profilélekre megegyezik a hagyományos szinfurnir felvitellel. Az így felragasztott csikok préssel, vagy nagy frekvenciás eljárással rögzíthetők, a szárítás ideje kb. az utóbbinál 20 mp.

Általános alapelvként rögzítették a szakemberek, hogy amennyiben a felületkezelt lemezek bedolgozása ragasztással történik úgy megfelelő tisztaságu és ragasztóképességü enyvet, mügyantát /akár fenolformaldehid, xilenol, arbolol, melamin vagy más alapanyag is legyen az/ kell alkalmazni és a ragasztóanyag árával és önköltségével takarékoskodni nem szabad, mert az a későbbiekben bosszulja meg magát.

Mint már említettem, termékeinkkel meglehetősen vontatottan tudtunk a hazai piacra betörni, mert termékünknel évekkol, sőt évtizeddel megelőzött bennünket egy-egy már fejlett, kialakult gyártási tradíciókkal bíró külföldi gyár import anyaga.

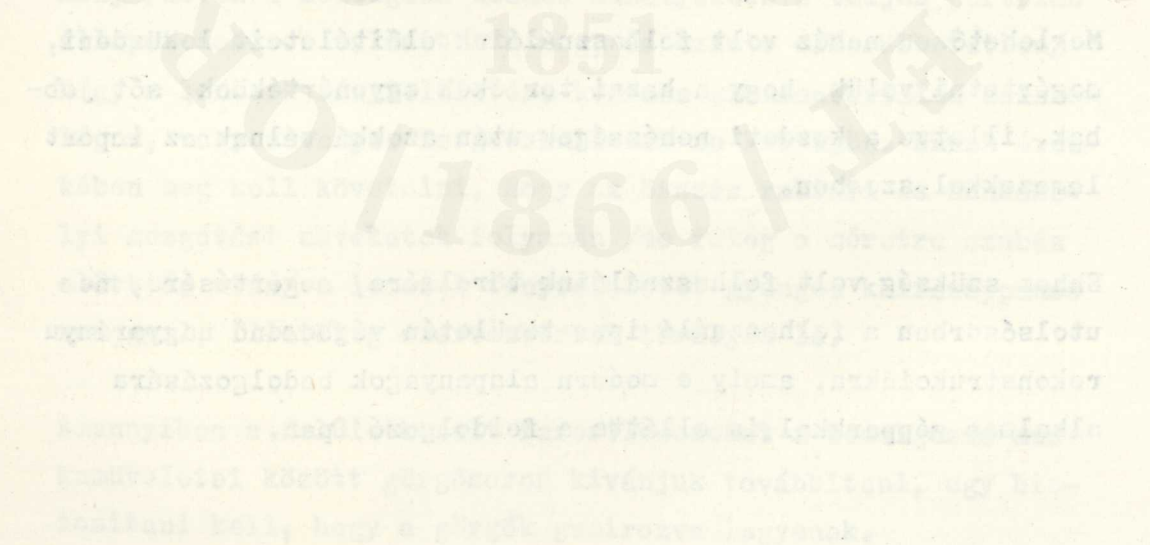
Meglehetősen nehéz volt felhasználóink előítéleteit leküzdeni, megértetni velük, hogy a hazai termékek egyenértéküek, sőt jobbak, illetve a kezdeti nehézségek után azokká válnak az import lemezekkel szemben.

Ehhez szükség volt felhasználóink türelmére, megértésére, nem utolsósorban a felhasználó ipar területén végbenemő nagyarányu rekonstrukciókra, amely e modern alapanyagok bedolgozására alkalmas gépparkkal is ellátta a feldolgozó ipar.

Szükség volt szemlélet változásra is, amely felismerte ezen új modern anyagok gazdasági jelentőségét s azt, hogy ezekkel más-képp kell bánni, mint a hagyományos faalapanyagokkal.

Az elmondott felhasználási területek állandóan bővülnek, egyre szélesebb körben ismerik meg termékeinket s igénylik.

Az igényekkel állandóan igyekszünk lépést tartani és üzemünket tovább fejleszteni.



HALÁSZ LÁSZLÓ vezérigazgató helyettes /ERDÉRT/:

ERDÉRT - MOFA kapcsolatai és az ERDÉRT szerepe a farostlemez forgalmazásában.

Az ERDÉRT Vállalat /ill, már előd vállalatunk/ 1954-től kezdődően foglalkozik farostlemez forgalmazással, tehát közel két évtized piaci tapasztalatait halmoztuk fel. A mohácsi I.lépcső beindulásáig /1954-1958. között/ döntően import farostlemezt hoztunk forgalomba, az első öt év alatt az értékesítés volume-ne 1.300 m²-ről 11.000 m²-re nőtt.

1959-től 1967-ig bezárólag a mohácsi farostlemez áru-termelés döntő hányadát vállalatunk hozta forgalomba. A gyártás beindulásakor nemcsak a termelő vállalatnak, hanem természetszerűleg nekünk is nagyon sok nehézséggel kellett megküzdenünk. Problémát okozott kezdetben nemcsak a minőség, hanem a lapméret is, majd a lakkozással történő felületkezelés bevezetésével /1964-ben/ és a laminálás beindításával /1965-ben/ további nehézségek jelentkeztek. Anyaggazdálkodási keretek kötöttsége miatt a vállalatok ragaszkodtak a jó minőséghez /hiszen nagyobb mennyiséget nem kaphattak/, a lakkszórással felületkezelt farostlemeznek a felhasználási területe még nem volt feltárt, az összehasonlítási alapul szolgáló import Funder laminált farostlemez, mellett uttörő munkát igényelt a hazai termék elfogadtatása.

1968-tól - az új mechanizmus által biztosított forgalmazási lehetőségekkel élve - a termelő vállalat jelentős volumen közvetlenül értékesít, ennek megfelelően az ERDÉRT Vállalat ettől az időponttól mind nyers- mind pedig felületkezelt farostlemez vonatkozásában a mohácsi termelés mintegy 40-40 %-át forgalmazza.

A mohácsi I. lépcső termelésének a beindítása a lassan, de folyamatosan növekvő hazai farostlemez szükségletet fedezni nem tudta. Az ERDÉRT Vállalat 1959-1961. között évi 13-15.000 m³ import lemezt kellett, hogy forgalmazzon. A II. lépcső üzembehelyezése is csak átmenetileg tette feleslegessé az importot, melynek volumene az 1965. évi 9 e m³-ről az eltelt hét esztendő alatt évi 51 e m³-re nőtt; nem érdemtelen megjegyezni itt azt, hogy ennek a volumennek 40 %-át /csaknem 2 millió \$ értékben/ tőkés devizáért vásároltuk.

Az elmondottakat összefoglalva - az 1971. évi helyzet tükrében - megállapíthatjuk, azt, hogy a hazai farostlemez szükséglet több mint 70 %-át az ERDÉRT hozza forgalomba. Kapcsolatunk a mohácsi farostlemezgyárral kezdettől fogva igen jó, jelentős erőfeszítéseket tettünk a felhasználói- és termelői érdekek összecyegyztetése útján az alkalmazási területek kiszélesítésére, a felvevő piac bővítésére. Egy évtized távlatából nézve a feledés homályába merül a II. lépcső beindulásával egyidejűleg jelentkezett - a termelés jövedelmezőségét közelről érintő - probléma: a 4 mm vtg farostlemeznél vékonyabb választékok elfogadtatása a felhasználókkal. Az ERDÉRT V. az érdekelt felhasználókat, felügyeleti hatóságokat, a FAIMEI-t, a KERMI-t, a Szabványügyi Hivatal-t egyaránt meg kellett győznie a 3.5 mm vtg farostlemez alkalmazásának gazdaságosságát, használhatóságát illetően. Emlekeznünk kell arra, hogy pl. a MÁV és az Épület-asztalosipari V. csak a KDB döntése után volt hajlandó a 3.5 vtg lemez beépítésére.

Az előttem elhangzott három előadásban nemcsak farostlemezgyártó kapacitásunk további fejlesztéséről, a hazai termelés dinamikus növekedéséről kaptunk tájékoztatást, de arról is, hogy a farostlemez termékválaszték bővítése /nemcsak a nyers farostlemez, hanem a felületkezelte, a "színes" lemez vonatkozásában is/ változatlanul, tehát a továbbiakban is, súlyponti gyártmányfejlesztési célkitűzést képez. Nézzük az ezzel kapcsolatos vonatkozásokat.

A farostlemez alkalmazás első időszakában a hasznosítás fő irányait az határozza meg, alapvetően az korlátozta, hogy a farostlemez termék tulajdonságai csak a butoripari célu feldolgozás követelményeinek kielégítésére voltak alkalmasak. A technikai fejlődéssel, a munka termelékenységének növelésével együttjár, pontosabban a termelékenység növelésének előfeltételét képezi a diverzifikálás folyamata. Az eredetileg homogén termék, a nyers farostlemez, különböző használati tulajdonságokkal bíró választékokra válik szét /olajedzett, laminált, lakkozott, stb./, mert csak az egyes felhasználási területek differenciált követelményeinek figyelembevételével kialakított, a követelményeket kielégítő speciális gyártmányjellemzőkkel lehet egy-egy végtermék vonatkozásában a legkisebb szükséges - tehát minimális - ráfordítással az optimális hasznosítást biztosítani.

A faipar e korszerű technológiájának - a farostlemezgyártásnak - a jelentősége, tehát

- egyrészt abban rejlik, hogy a továbbfeldolgozás folyamata során a lényegében darabonként egyedi elbírálást igénylő hagyományos választékok /pl. az anyvezett-lemez/ helyett a továbbfeldolgozóipar termelékenységének növelését, a továbbfeldolgozás mechanizálásának, automatizálásának kiterjesztését lehetővé tevő homogén tömegtermék előállítására képes,

- másrészt /szerintem/ alapvetően abban, hogy ezzel a technológiával /az alapanyag megválasztásának-, az alkalmazott kötő- és adalékanyagok fajtáinak - arányainak-, a faanyagtömörítés mértékének-, a tömörítési folyamat levezetésének stb. függvényében/ rendkívül széles alkalmazási terület speciális igényeit kielégítő /egymástól jelentősen eltérő fiziko-mechanikai tulajdonságokkal rendelkező/ termékek választékskáláját lehet kialakítani és ilyen módon - az egyes felhasználási területeken

megkívánt konkrét szilárdsági-, szigetelő-, tűzgátlási-, kopás-állósági-, gombaállósági-, stb. követelményeket kielégítő paraméterekkel rendelkező félkésztermékeket, méretreszabott alkatrészeket lehet gazdaságosan előállítani.

A farostlemez tehát semmiképpen nem tekinthető valamiféle "pótcipőanyag"nak, a farostlemez a hagyományos faipari termékeknek egyik alapvető fontosságú - fejlettebb színvonalon kialakított - helyettesítője, amelynek alkalmazása - mint az általánosan ismert - a továbbfeldolgozó iparban forradalmi minőségű műszaki-gazdasági előnyöket biztosít, amelynek versenyképessége tehát a korszerűséget, a használati értéket illetően alig vitatható. Szemünk előtt játszódik le a folyamat, amelynek során a faalapanyag hasznosítási területe alapvetően átalakul. Az építkezés-, a járműépítés-, a bútorgyártás, stb. technikájában és technológiájában végbement fejlődés által támasztott műszaki /gazdaságossági/ követelmények dinamikus ütemben szorítják ki a hagyományos fatermékeket mindazokról a felhasználási területekről, ahol az alapanyag, a félkésztermék homogén-jellege képezi az előfeltételt a mechanizálási, az automatizálási folyamatnak, a termelékenység növelésének. Evvel a fejlődéssel összhangban viszont kézenfekvő az, hogy - a megfelelő előfeltételek biztosítása esetében - a korszerű technológiákkal gyártott faalapanyagú termékek, így a farostlemez újabb és újabb felhasználási területek meghódítására alkalmas.

A FAO-nak az európai országok tényleges fogyasztására és nemzeti jövedelmére, illetve az EGB-nak az egyes európai térségek 1985-ig várható fogyasztására és nemzeti jövedelmének alakulására vonatkozó adatközlései alapján végzett számítás szerint

- az egy főre jutó farostlemez fogyasztás az egy főre jutó nemzeti jövedelem függvényében - logaritmikus korreláció - szerint 78,9 %-os.

- az egy főre jutó összes lemez- és lap-fogyasztás az egy főre jutó nemzeti jövedelem függvényében - ugyancsak logaritmikus korreláció szerint - 88 %-os szorosságú kapcsolatot mutat.

A kapcsolat szorossága - különösen az összes lemez és lap felhasználásáva vonatkozólag - elegendő ahhoz, hogy ennek alapján a hazai fogyasztásnak a nemzeti jövedelem növekedése függvényében várható alakulására vonatkozólag összehasonlító számításokat végezzünk.

Az 1965. és 1971. évi tényleges, valamint a logaritmikus korreláció alapján számított egy főre jutó felhasználási adatok a következők:

Megnevezés	1965	1971
	évi fogyasztás	kg/fő
Farostlemez, tényleges	4,4	8,2
számított	2,3	3,7
Összes lemez és lap, tényleges	10,3	19,8
számított	8,8	16,6

Ezek szerint hazánkban az enyvezett lemezt a nemzetközi gyakorlatnál sokkal kiterjedtebben helyettesítjük farostlemezzel, mert a tényleges felhasználás a farostlemez esetében lényegesen nagyobb mértékben múlja felül a nemzetközi korreláció alapján számított szintet, mint az összes lemez- és lap-felhasználás esetében.

A IV. ötéves tervre vonatkozó korrelációs számítások szerint gazdasági fejlődésünk /az egy főre jutó nemzeti jövedelem növekedése/ velójárójaként 1975-ben automatikusan jelentkező

összes lemez- és lapszükséglet kb 240-260 ezer tonna
folyamatban levő és a közeljövőben megvalósuló beruházás
eredményeként azonban - a szovjet-magyar tervkonzultáció alap-
ján várható importot is figyelembe véve - már 1974 körül 380
ezer tonna forrással rendelkezünk, amelyből mintegy 40-50 ezer
tonnát lehet gazdaságosan exportálni. A rendelkezésre álló for-
rások mellett tehát a belföldi felhasználásnak 1975-ig 340 ezer
tonnára kell növekednie a nemzetközi korreláció alapján számi-
tott, gazdasági fejlettségünk akkori szinten indokolt 240-260
ezer tonnával szemben.

Ebből következőleg a belföldi fákitermelési lehetőségek kihasz-
nálásának alapvető feltétele nemcsak az iparfejlesztés megvaló-
sítása, hanem az ipari termékek számára is gazdasági fejlettsé-
günket meghaladó volumenű belföldi piac megteremtése.

A tervidőszak folyamán lemez- és lapféleségekben rendelkezésre
álló források hasznosítása szükségessé teszi

- a belföldi fogyasztásnak továbbra is a nemzeti jövedelem nö-
vekedését 2,2-2,3-szeresen meghaladó ütemben történő növelését,
- a lemez- és lapféleségek felhasználása terén mintegy 900 \$/fő
nemzeti jövedelem mellett az 1200-1300 \$/fő nemzeti jövedelem-
mel rendelkező fejlett országok fogyasztási színvonalának eléré-
sét.

A fagazdaság területén a IV. ötéves tervnek az egyik legsúlyos-
sabb feladata. A várható, s a hazai favagyon hasznosítása szem-
pontjából egészséges feszültség az eddiginél céltudatosabb műsza-
ki fejlesztést, gyártmányfejlesztést, a farostlemezek és forgács-
lapok hagyományos piacain kívül új felhasználási területek és le-
hetőségek feltárását, s az ehhez szükséges konkrét irányelvek

kidolgozását teszi szükségessé. Még ebben az esetben is szükségessé válhat az import korlátozása.

A rendelkezésre álló információk szerint, hazánkban a farostlemez felhasználás 1975-ben /tehát három éven belül/ évi 148 ezer m²-t tesz majd ki /véleményem szerint/, ez a várható fogyasztás alsó határértéke. A lakosság szám várható alakulásával összevetve, ez a volumen 14,00 kg/fő évi fogyasztási szintet jelent. Az a körülmény, hogy ez a számításbavett hazai átlagfogyasztás meghaladja az erre az időre tervezett európai fogyasztási szintet átlagát - véleményem szerint - nem bír jelentőséggel. A jelzett célkitűzéssel kapcsolatosan legalább két tényezőt kell értékeljünk;

- egyrészt nem lehet figyelmen kívül hagyni azt a körülményt, hogy a racionális fogyasztási szintet fedező farostlemez volumen előállításához szükséges hazai faalapanyag folyamatosan, tehát jelenleg is, rendelkezésünkre áll,

- másrészt csak ezzel a magasabb szintű felhasználással lehet kompenzálni a rendkívül alacsony szinten tervezett fajlagos enyvezett-lemez felhasználást: az 1975-re előírányozott európai enyvezett lemez felhasználás 10,2 m²/1000 fő, ezzel szemben még a tíz évvel későbbre, tehát 1985-re tervezett hazai fajlagos enyvezettlemez fogyasztás is csak 3,53 Ft/1000 fő!

Annak ellenére, hogy a tervezett fajlagos fogyasztási szinten - a vázoltak figyelembevételével - inkább szerénység, mint túlzottnak minősülő célkitűzés: az új alkalmazási területek meghódításának számos műszaki és gazdasági vonatkozású előfeltétele van: meg kell teremteni tehát nemcsak a farostlemez alkalmazás kiszélesítéséhez szükséges technikai, technológiai feltételeket, de olyan közgazdasági környezetet is

létre kell hoznunk, amelyben a farostlemez alkalmazás megfelelő anyagi érdekeltséget biztosít, tehát gazdasági szükségesség lesz.

Nem kívánok itt most e problémákör gyártás- és gyártmányfejlesztési vonatkozásaival foglalkozni. A gyár vezető- és szakkáderei biztosíték arra, hogy ezeket a kérdéseket a jövőben éppen úgy maradéktalanul megoldják majd, mint ahogyan azt a múltban tették. Egészen vázlatosan azonban foglalkozni kell itt a farostlemez továbbfeldolgozó iparágakat illetően ezzel a kérdéssel.

Az mindnyájunk által ismert, hogy a faipar korszerű termékei a továbbfeldolgozó iparágakban is új technika, technológia bevezetését - ezek a termékek, gondolok itt a farostlemez mellett a faforgácslapra - a fejlődéshez való alkalmazkodást követelik meg. Hazánkban a műszaki-tudományos forradalom még nem hat olyan közvetlenül, sokoldalúan, erőteljesen, mint a fejlett ipari országokban. A fejlődés eredményeinek gyakorlati alkalmazását nagymértékben nehezítette eddig és nehezíti ma is az, hogy a termelési folyamat tényezői - témánkat érintően az elsődleges faipar és a továbbfeldolgozó iparágak - nehezkösen, lassan alkalmazkodnak egymáshoz. Ezt a tervutasításos rendszerben elsősorban az anyagi érdekeltség hiányával, az új mechanizmus bevezetését követően pedig a fejlesztésben való érdekeltség, a kockázatvállalás szükségességének hiányával lehet magyarázni / egy új termék, egy új technológia bevezetése, a fejlődés, a haladás irányába megtett minden lépés pedig kétségtelenül kockázatvállalást igényel!/. Amit itt most vezérszavakban elmondottam, véleményem szerint azt jelenti, hogy a továbbfeldolgozó vállalatok technikai adaptációs készségének megjavítása nélkül, műszaki fejlesztés nélkül a farostlemez felhasználásának dinamikus növekedését nem lehet elvárni, még akkor sem, ha a termelői áldozatot nem kímélve szélesíti választék-skáláját. Nem a farostlemez árszínvonala áll utjában a

fatermék felhasználási szerkezet racionális alakulásának, hanem döntő sullyal az a körülmény, hogy a továbbfeldolgozó vállalatok nem egyértelműen érdekeltek a műszaki színvonaluk emelésében, a nyereségtömeg és a vállalati munka hatékonysága között nincs egyértelmű összefüggés.

Az előttünk álló időszakban továbbfejlődő farostlemeziparunk bázis üzemét - a mohácsi farostlemezgyárat - célkitűzéseit, problémáit közelibbről ismerhettük meg, már az első három előadásból nyert információk alapján. Ismeretlen azonban valamenyiünk előtt az, hogy milyen felhasználóknak, milyen farostlemez választékokat kell majd letermelni, forgalombahozni. Az ERDÉRT csak a termelőüzemmel szorosán együttműködve képes felkészülni arra, hogy a megfelelő időben, a megfelelő áru, az árut igénylő piacon, megfelelő haszonnal értékesíthető legyen. Ismeretlen tehát a belépő új felhasználó, az igényelt új termék, de ismert - a fejlett ipari államokban már végbement fejlődéssel összefüggésben - a farostlemez felhasználási struktúra átalakulása a főbb iparágak vonatkozásában és ismertek - a fejlődési trendet értékelő - célkitűzések a szocialista országokat illetően.

Figyelemreméltónak találom és ezért megemlítem itt azt, hogy az USA-ban, Svédországban, a Szovjetunióban már az 1960. évek elején a farostlemez döntő hányadát 75-87 %-át az építőiparban használták fel. A KGST körzet államai közül egyedül hazánk tervezi azt, hogy 1975-ben változatlanul a butoripar használja fel a döntő hányadot /56,7 %-ot/, valamennyi többi szocialista állam a butoripari felhasználás arányának dinamikus csökkentését /Csehszlovákia 20,3 %/ és az építőipari hasznosítás erőteljes növelését tervezi /így Lengyelország pl. 1975-ben az építőiparban akarja felhasználni a farostlemez mintegy 42 %-át/. A magasabb "használati értékű választék-szerkezet kialakítása jelentős fejlesztési, piackutatási és marketing munkát igényel,

Az ERDÉRT ezen a területen változatlan intenzitású munkát vállal.

Itt kell megemlítenem a mohácsi kemény farostlemezről kifejlesztett Refa-panelt, vállaltunk első szolgálati találmányát. Ennek a terméknek kedvező műszaki paraméterei eredményezték azt, hogy ma már az Ikarus-gyár teljes autóbussz termelésének padozata Refa-panelből készül/ ez önmagában 2000 m² évi Refa-panel igényt jelent./ A Győri Vagon és Gépgyár, a Landler Járműjavító, a Szolnoki Vagonjavító ugyancsak kitűnő eredménnyel használja /tehervagon oldalfalként/ ezt a terméket. A járműipar után már az építőipar is felfigyelt és nemcsak zsaluzási-, hanem szerkezeti anyagként hasznosítja a Refa-t /20 ABC áruház épült, ill. épül jelenleg ebből a termékből./

Vállalatunk együttműködési készségét dokumentálja végül - de nem utolsósorban - az a körülmény, hogy a folyamatban lévő 60 e. tonnás kapacitásfejlesztés beruházási költségeihez, fejlesztési alapunk terhére, 100 millió Ft-ot meghaladó összeget biztosítunk. Hangsúlyozni kívánom azt, hogy ez a - magyar farostlemezipar fejlesztése, a népgazdaság farostlemez szükségletének teljesebb kielégítése érdekében vállalt - hozzájárulás az ERDÉRT V. saját fejlesztési célkitűzéseit erősen korlátozó áldozatvállalást jelent.

1. sz. táblázat.Magyarország lemez- és lapfelhasználása1000 m³

Megnevezés	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Lemezféleségek	64,0	67,6	75,9	86,7	91,4	106,0	111,0
ebből:							
enyvezett lemez	19,2	21,4	19,5	22,0	20,4	25,2	26,0
farostlemez	44,8	46,2	56,4	66,7	71,0	80,8	85,0
Lapféleségek	72,7	76,8	92,0	105,4	124,2	140,8	159,7
ebből:							
butorlap	14,2	10,7	11,6	10,9	10,1	9,8	9,0
forgácslap	30,1	32,4	42,2	52,4	67,0	82,7	104,7
pozdorjalap	28,4	33,7	38,2	42,1	47,1	48,3	46,0
Lemez és lap együtt							
1000 m ³ -ben	136,7	144,4	167,9	194,1	215,6	246,8	270,7
1000 t-ban	104,5	110,0	128,9	149,5	165,0	188,7	205,7

A tonnára való átszámításnál a farostlemez 1 m³ = 1 t, a többi választék átszámítása 1 m³ = 0,65 t tényezővel történt.

2. sz. táblázatMagyarország tényleges és tervezett
lemez- és lapfelhasználása1000 m³-ben

Megnevezés	1965	1970	1971	1975
Lemezféleségek	64,0	106,0	111,0	170,0
ebből				
enyvezett lemez	19,2	25,2	26,0	22,0
farostlemez	44,8	80,8	85,0	124,0
Lapféleségek	72,7	140,8	159,7	275,0
ebből				
butorlap	14,2	9,8	9,0	12,0
forgácslap	30,1	82,7	104,7	220,0
pozdorjalap	28,4	48,3	46,0	43,0
Lemez és lap együtt:				
1000 m ³	136,7	246,8	270,7	445,0
1000 t	104,5	188,7	205,7	341,1

3.sz. táblázat

Lemez- és Lapmérleg

1975.

Megnevezés	Lemezféleségek				Lapfóloségek			
	Farostlem. kemény	Bnyv. szig.	Ossze- lem.	Fafor- sen	Bu- gács	Poz- tor	Ossze- dorja	Ossze- sen
<u>Források</u>								
Nyitókészlet	25	-	-	25	30	2	8	40
Termelés	108	-	22	130	188	12	50	250
Import	52	3	5	60	46	-	-	46
Összesen	185	3	27	215	264	14	58	336
<u>Felhasználás</u>								
Belföldi felhasználás								
Hagyományos fel- használók	69	-	18	87	124	12	32	168
Butoripar	46	-	10	56	99	12	32	143
Gépip., lakosság	23	-	8	31	25	-	-	25
Építőipar	59	3	4	66 [≠]	62	-	11	73 ^{≠≠}
Élelmiszergazd.	8	-	-	8	26	-	-	26
Egyéb	9	-	-	9	8	-	-	8
Együtt	145	3	22	170	220	12	43	275
Export	10	-	-	10	9	-	7	16
Zárókészlet	30	-	5	35	35	2	8	45
Összesen	185	3	27	215	264	14	58	336

≠ Ebből: Az OT által a könnyűipari ágazatban szerepeltetett épület-
asztalosipar 20 ezer m³

≠≠ Ebből: Az OT által a könnyűipari ágazatban szerepeltetett épület-
asztalosipar 17 ezer m³

SZENES ENDRE vezérigazgató /LIGNIMPEX/:

A farostlemez világpiaci helyzete.

Bevezetőben rövid visszapillantást kell tennünk a farostlemez gyártásának és elterjedésének történetére.

Az iparág fejlődése a 30-as években az északi államokban - főleg Svédországban - indult meg. Az első 10.000 tonnás üzem 1929-ben épült. A bőségesen rendelkezésre álló - főleg hulladékfenyő alapanyagból termelt lemezek gyors ütemben terjedtek el a felhasználók körében. A fejlődésre jellemző, hogy Svédországban 1950-ben már 15 üzem mintegy 270.000 to lemezt termelt, 1969-re pedig a termelés volumene kb 740.000 to volt. Az átlagos üzem nagyság az 1950. évi kb 22.000 to-ról kb 60.000 to-ra emelkedett. Svédország termelésének kb 60 %-a kerül exportra.

Az európai termelés /Szovjetunió nélkül/ 1970-re gyakorlatilag elérte a 3 millió tonnás rekordszintet. A volumennek kb 1/3-a export útján jut el a felhasználókhöz.

Legnagyobb exportőrök a Skandináv államok. Ezek az európai export forgalomnak több mint felét adják.

Az export alakulása: /ezer tonnában/

	1950.	1955.	1960.	1965.	1970.
Európa összesen:	234,6	455,4	752,4	890,7	983,-
Ebből:					
Skandináv államok	201,9	348,5	605,5	593,1	575,-
Franciaország	4,0	3,4	30,7	42,1	79,-
" import	4,9	14,9	36,6	41,8	40,-
NSZK	6,4	16,7	23,4	36,5	28,6
" import	2,9	19,9	76,5	102,7	160,5
Lengyelország	-	1,1	12,0	32,8	56,-
" import	-	-	-	9,7	68,-
Románia
Ausztria	6,3	22,8	15,0	25,9	46,-

A skandináv államok termelésben és exportban elfoglalt vezető helyén, túl szót érdemel Ausztria, Lengyelország és Románia exportja. Ezek közül érdekes, hogy Ausztria már 20 évvel ezelőtt is exportált, bár akkor még csak kb 6.000 to-t, 1970-ben pedig 46.000 to-t. Románia pedig csak 1963-ban kezdett exportálni és a kezdetben 10.000 to-s mennyiséget 1970-ig kb 40.000 to-ra emelte. Romániáról érdemes még megemlíteni, hogy az 1962-ben indult 24.000 to-s termelést 8 év alatt több, mint nyolcszorosára növelte és az 1970-ben meghaladta a 200.000 to-t. Oda kell figyelni arra, hogy a skandináv országok után a legnagyobb faprostlemez termelők /évi 200.000 to felett/ Franciaország, NSZK, Lengyelország és Románia a fában gazdagabb országokból kerülnek ki.

Export-import szempontból különös helyet foglal el Franciaország, NSZK és Lengyelország. Mindegyik országnak számottevő exportja és importja is van. Ennek okait érdemes külön-külön megvizsgálni.

Ami mindhárom relációban reális oka lehet a mindkét irányú külkereskedelemnek, az nyilván, hogy egyes választékokban, vagy bizonyos földrajzi fekvés mellett gazdaságosabb az import a hazai termelésnél, más választékban, vagy más földrajzi helyzetből adódó fuvar tényezők miatt előnyösebb lehet az export a belföldi értékesítésnél.

A volumeneket tekintve az NSZK alapvetően importőr, hiszen 160.000 to-s 1970. évi importjának 20 %-át sem teszi ki a 30.000 to alatti export.

Franciaország exportja viszont kb 80.000 to és az import ennek csak kb 50 %-át teszi ki 1970-ben, tehát exportőrnek tekinthető.

Lengyelországban a farostlemez kétirányú külkereskedelm. forgalma megközelítően azonos, 60.000 to körüli szinten alakult 1970-ben.

A lengyel exportot vizsgálva megállapíthatjuk, hogy legnagyobb vevője Anglia mintegy 20.000 to-s volumennel. 3-5.000 to közötti mennyiségeket vásárol; Magyarország, NSZK és Hollandia.

A Kanadába irányuló mintegy 2.000 to és az USA-ban szállított kb 6.000 to-s exportnak feltehetően devizagazdálkodási háttére van.

A lengyel import mennyiség zömében a Szovjetunióból származott /57.000 to/. 1972-re lényegileg a kemény farostlemez exportját megszüntette.

Az európai importőrök sorában Anglia vezet az 1970 évi 288.000 to-s mennyiséggel. Ezt követi a már említett 160.000 to-s NSZK import, majd Hollandia 157.000 to bevitele. Megközelítően 70.000 to-t vásárolt Lengyelország és Dánia, kevesebbet NDK és Belgium kb. 50.000 to-t és Magyarország 33.000 to-t importált.

A farostlemez import Magyarországon 1954-ben kezdődött. Az Ausztriából vásárolt kb 1.300 to-s volumen néhány év alatt többszörösére növekedett. A feldolgozás technológiájának elterjesztéséhez a Lignimpex külföldi partnerei segítségét és műszaki tapasztalatait is igénybe vette. A drága és a növekvő igények miatt egyre nehezebben beszerezhető enyvezettlemeznek eredményes versenytársa lett a farostlemez. Jó műszaki tulajdonságai és a kedvező lapméretek segítették a bútortiparban és az épületasztalos iparban való elterjedését. A későbbiekben a felületkezelés elterjedése újabb felhasználási területeken tette lehetővé a farostlemez alkalmazását.

Importunk alakulása a következő volt:

Év	normál farostlemez	felületkezelt farostl.
1954	1,315 m ³	- m ³
1955	4,950 "	- "
1956	5,503 "	- "
1957	7,250 "	- "
1958	10,999 "	- "
1959	15,463 "	- "
1960	13,335 "	- "
1961	13,247 "	6 m ³
1962	26 "	2,048 "
1963	368 "	2,075 "
1964	1,410 "	1,834 "
1965	8,649 "	695 "
1966	8,252 "	- "
1967	15,088 "	- "
1968	19,665 "	61 "
1969	24,820 "	10 "
1970	33,074 "	- "
1971	51,136 "	180 "

A hazai gyártás kialakulásának körülményeiről Fáy Mihály igazgató előadásából részletes tájékoztatást kaptunk.

Itt csak néhány olyan körülményre térnek ki ezzel kapcsolatban, ahol a Lignimpex és külkereskedelmi partnerei tevékenyen közreműködtek.

Az importból beszerzett farostlemez megjelenése a belföldi piacon új cikket jelentett, amelyet meg kellett ismertetni a felhasználókkal. Az alkalmazás lehetőségei és a feldolgozás technikájának elterjesztésében - előbb a normál lemezek, később a

felületkezelt lemezek tekintetében a Lignimpex, illetve külföldi szállítói segítséget nyújtottak a belföldi partnereknek.

Mint ismeretes az 50-es évek közepén az importból beszerzett farostlemez - s az európai termelés nagyobb hányada ma is - fenyő alapanyagból készült. A hazai alapanyagként rendelkezésre álló lágylombos faféleségekre akkor még nem volt kidolgozott technológia. Ezért a hazai kutató munkával és kísérletekkel egy időben külföldön is kellett üzemi próbákat végezni a szóban lévő nyár és egyéb fafajtaival. A technológiai kérdések tisztázása után megépült üzem azonban nem tudta maradéktalanul kielégíteni az igényeket /az 1959.évi 15.000 to-s import 13.000 to-s szinten fennmaradt 1962-ig/, ezért rövidesen sor került az üzem bővítésére.

Ez is csak időleges megoldást jelentett, mert bár 1962-ben az import gyakorlatilag megszűnt, 3 év múlva már újra 8.600 m³-t importáltunk és azóta az import igény folyamatosan emelkedik és 1971-ben már 51.000 m³-t tett ki. Az importnak csaknem felét 21.000 m³ tőkés devizáért vásároltuk, csaknem 2 M \$ /1,9 M \$/ devizaterhet jelentett a népgazdaságnak. A már tisztázott technológia alapján a bőségesen rendelkezésre álló hazai cserfából mindezt mi is előállíthattuk volna. Égetően szükség van tehát a folyamatban lévő beruházás meggyorsítására és mielőbbi üzembeállítására.

Jól tudjuk, hogy a mohácsi gyár valamennyi dolgozója és vezetője a cél érdekében sokat fáradozik és jelentős áldozatokat vállal. Kivánjuk, hogy munkájukat mielőbb siker koronázza.

Szólni kell még a felületkezelt lemezek jelentőségéről. Ezek bevezetése és széleskörű elterjedése nagy mértékben bővítette a farostlemez felhasználási területét. Mig a naturfarostlemez főleg enyvezettlemezt és fűrészárut helyettesít, addig a felü-

letkezelte lemezek - különösen a fautánzatu /vagy az erezetnyomásos/ kivitel már színfurnér megtakarítást, illetve helyettesítést eredményez. Felületkezelte lemezekből 1962-től 1965-ig évi kb 2.000 m²-t hoztunk be. A továbbiakban az eredményesen megvalósított hazai felületkezelés fölöslegessé tette az ilyen lemezek importját.

A megvalósítás alatt lévő fejlesztésben fontos szerepet vállalt a Lignimpex is. Egyrészt lehetőségeinkhez képest fejlesztési alap kölcsönzésével, másrészt a gépyásárlással kapcsolatban vállalt export kötelezettséggel.

A oserfa alapanyagból történő gyártás technológiájának kialakításában jelentősen közreműködött a gépsort szállító osztrák partnerünk, a Funder-cég is.

A megállapodás értelmében a gépszállítás értékének 62 %-ában teljesítünk export szállításokat részben, az új üzem termékéből, részben különféle lombos fafélékből.

A farostlemez a Lignimpex import munkájában mindig kiemelkedően fontos szerepet játszott. A piacok elemzése, konkurens ajánlatok bekérése, azok megfelelő szintű összehasonlítása, lapméret és minőségi paraméterek vonatkozásában körültekintő munkát követel, különösen az új gazdaságirányítási rendszerben, amikor az import kalkulációnak megnövekedett a szerepe.

1954-ben, amikor importunkat megkezdtek Ausztriából, már párhuzamosan más piacokkal is felvettük a kapcsolatot és rövidesen jelentős importunk volt Finnországból és Franciaországból.

Európában a farostlemez igény rendkívül nagymértékben emelkedett, amire jellemzőként néhány adatot szeretnénk közölni.

Már bevezetőben utaltunk rá, hogy a farostlemez gyártás Európában 1970-ben elérte a 3 millió to-s szintet, az 1950 évi 690.000 to-val szemben. Ez azt jelenti, hogy 20 év alatt több mint négy-szeresére nőtt a termelés.

Elkerülhetetlen, hogy összehasonlítást tegyünk a rokon terméknek számító faforgács- és pozdorjalap termelés alakulásával. Ez utóbbi cikkek termelése sokkal fiatalabb multra tekinthet vissza mint a farostlemez, mégis fejlődése sokkal dinamikusabb annál, hiszen az 1955. évi közel 280.000 to-s termelés 1969-re 6.5 millió to-ra azaz közel 10 millió m²-re növekedett, 1971-re pedig elérte a 12,3 millió m²-t /kb 8.1 millió to-t/. A faforgácslap ipar termelése tehát 16 év alatt huszonhét-szeresére növekedett, ez az ütem hétszerese a farostlemez 20 év alatti volumen növekedési ütemének.

A farostlemez és faforgácslap-termelés volumenének és növekedési ütemének, valamint a FAO 1980-ig végzett felméréseinek ismertetésére összehasonlításként az alábbiakat adjuk:

Év	Termelés / millió to		Növekedés %		I n d e x	
	Farostlemez	Faforgácsl.	az előző periódush. farostl.	az előző periódush. faforgácsl.	1950.	1970.
1950	0,69	0,02	-	-	100	-
1955	1,21	0,28	+ 75	-	175	100
1960	1,81	1,33	+ 50	+ 375	262	475
1965	2,56	3,71	+ 41	+ 179	371	1.325
1970	3,-	8,10	+ 17	+ 118	434	2.892
1975	3,49	8,90	+ 16	+ 10	506	3.179
1980	3,98	10,70	+ 14	+ 20	577	3.821

Forrás: FAO European Timber Trends and Prospects 1950-1980.

⊗ Faforgácslapban FAO alábecsül.

A farostlemez termelés-emelkedésének viszonylag lassabb üteme, illetve a forgácslapgyártás még gyorsabb ütemű növekedésének okait vizsgálva első helyre tehetjük a farostlemezgyár magas beruházási költségeit és a viszonylag lassu megtérülést, a faforgácslapnál drágább gyártási folyamatot stb.

Másik oldalról vizsgálva, a faforgácslap szédületes ütemű térhódításának okát a farosténál kevésbé igényes beruházás, az olcsóbb gyártási technológiában kell főleg keresni.

A két termék bizonyos területeken konkurál egymással, különösen mióta a faforgácslap műszaki tulajdonságainak javításával, a vastagsági méretek csökkentésével, a felületi kialakítás tökéletesítésével és a felületkezelés bevezetésével méreteiben és külső megjelenési formájában is a farostlemezhez közelítő terméket is képes produkálni a faforgácslap ipar.

Mindezek ellenére, ha csökkenő tempóban is, de a FAO felmérések szerint továbbra is emelkedni fog az európai farostlemez termelés és fogyasztás, illetve a fejadag.

Az egy főre eső évi farostlemez fogyasztás tekintetében jelentős eltéréseket találunk Európa egyes térségei és ezen belül az egyes országok között is.

Farostlemez fogyasztás kg/fő.

	1950.	1955.	1960.	1965.	1970.	1975.	1980.
Európa	1,51	2,55	3,59	5,09	5,94	6,7	7,3
ebből:							
Észak-Európa	12,33	17,05	17,87	25,91	27,8	27,3	28,4
Közös Piac	1,33	2,10	3,40	4,49	4,4	5,5	6,-
Brit-Szigetek	2,45	4,24	5,25	5,79	6,4	7,0	7,3
Közép-Európa	1,07	2,06	3,31	4,24	4,4	5,0	5,6
Dél-Európa	0,10	0,46	0,55	1,16	1,5	2,0	2,4
Szoc.orsz.	0,14	1,03	2,43	4,86	7,4	9,1	10,4
/SZU és jugó nélk./							
Magyarország	-	0,54	2,35	5,33	7,7		

Forrás: FAO European Timber Trends and Prospects, 1950-1980.

A fogyasztásban tapasztalható eltérések között feltűnő, hogy az északi államok nemcsak legnagyobb termelők és legnagyobb exportőrök, hanem a legnagyobb fogyasztók is. A mintegy 6kg/fő európai átlaggal szemben /1970/ az északi államok közel 28kg/fő átlagfogyasztást jelentenek és ezen belül a svédok kb 43 kg-os átlaga kiemelkedő.

Érdemes még megjegyezni, hogy a Közös Piac országai Közép-Európa és különösen Dél-Európa fogyasztása van az átlag alatt. Ezen belül ha az egyes országok fogyasztását nézzük, azt tapasztalhatjuk, hogy Hollandia, Belgium, NSZK, Ausztria és Svájc fejadagja az európai átlag felett van. Ugyancsak az átlag felett van Nagy-Britannia és a szocialista országok fogyasztása.

Hazánkban a fogyasztás szintén az európai átlag felett van, bár a termelés jelentősen elmarad az alapanyag adta lehetőségektől. Ez egyben azt is jelenti, hogy a fogyasztásra kerülő farostlemez mennyiségnek mintegy 40 %-át importból kellett biztosítani.

Az áralakulás tekintetében általánosságban megállapíthatjuk, hogy a farostlemez a viszonylag stabil cikkek közé tartozik. Az áralakulás csak enyhe hullámzást mutat, mentes a szélsőséges ingadozásoktól és néhány év kivételével emelkedő irányzatú.

A faforgácslap tekintetében az NSZK árak enyhébben, az osztrák árak erőteljesebben, de folyamatosan csökkenő irányzatúak az elmúlt 10 évben.

Érdekes megfigyelni, hogy ugyanezen idő alatt a fenyőfűrész-áru két vizsgált viszonylatban mintegy 20-26 %-os áremelkedést ért el.

Mindezekből következik, hogy a faforgácslap és a fenyőfűrészáru ellentétes ármozgása következtében a cikkek árai nominálisan is közel kerültek egymáshoz. Ez a körülmény nyilvánvalóan jelentősen elősegítette a fenyő helyettesítést, illetve a faforgácslap felhasználás és termelés gyorsütemű növekedését.

A farostlemez és a fenyőfűrészáru közötti árarány lényegében alig változott a 10 év előttihez képest. Bár az egyes években a fenyőfűrészáru ára nem feltétlenül párhuzamosan változott a farostlemezével, végső soron a 10 év alatti árváltozás mértéke a kérdéses viszonylatokban csaknem azonos /20-26 %-os az áremelkedés/.

A jövőt illetően megítélésünk szerint Európában az elkövetkező években is jelentősen fog fejlődni a műfalap gyártó ipar, hiszen a hulladék hasznosítás és a lombosfák bevonása a termelésbe további lehetőségeket teremt a gyártóipar számára, ugyanakkor az igények növekedése, ha az eddiginél lassabb tempóban is, de a piacot biztosítja e termékeknek. Az eddigi jelek azonban arra utalnak, hogy faforgácslapban bizonyos enyhétulkinálatra, vagy a kapacitások nem teljes kihasználására lehet számítani meglehetősen nyomott árak mellett.

A farostlemez piaca a korábban kifejtett okok miatt várhatóan tartottabb lesz, az árak jelentős csökkenésére a normál keménylemezeknél nem számíthatunk a közeli évekre.

Más a helyzet a felületkezelt lemezeknél. Ebben a választékban a kapacitások viszonylag gyorsabban növekszenek, ami a kínálat fokozódásán keresztül az árak csökkentése, vagy a normál lemeznél tapasztalható áremelkedés elmaradása irányába hat.

A szocialista táboron belül is jelentős fejlődés tapasztalható a gyártó kapacitások növekedésében. A már említett román és lengyel partnereken kívül a Szovjetunió és Csehszlovákia is fejleszti gyártó kapacitását. Csehszlovákiában tudomásunk szerint, nagy kapacitású felületkezelő üzemeket léptettek be a termelésbe, illetve a közeli évekre újabb jelentős felületkezelő üzemeket kívánnak felépíteni farostlemező és faforgácslapban is. A párhuzamos fejlesztés problémáinak elkerülése érdekében az együttműködés keretében célszerű lenne összehangolni elképzeléseinket a fejlesztés és az export vonatkozásában.

ZÁGONI ISTVÁN főmérnök /Országos Tervhivatal/:

A farostlemezek nemzetközi helyzete a faalapanyagú lemezek körében /termelés, felhasználás/.

Az iparifa fogyasztás szerkezetének alakulásában tapasztalható világméretű tendenciák - vagyis a cellulóz- és lemezipari termékek fogyasztási részarányának fokozatos növekedése - az európai térségre is jellemző. A lemezipari termékek termelése, az ipari és feldolgozási fának egyre nagyobb részét igényli. Ennek kielégítését különösen a farostlemez - forgácslap iparban jelentősen megkönnyíti a fanyersanyag választéka és fafaja iránti viszonylagos igénytelenség.

Az európai ipari- és feldolgozási fafogyasztás szerkezetének alakulása az alábbi:

Megnevezés	M.e.: millió GFE m ³ és %-ban						
	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980
Fűrészipar	99	116	129	146	153	159	164
%	/56/	/54/	/52/	/50/	/47/	/42/	/38/
Cellulózipar	35	50	68	91	118	155	200
%	/20/	/23/	/28/	/31/	/35/	/41/	/46/
Faalapanyagú lemezek	6	11	16	26	35	43	50
%	/3/	/5/	/6/	/9/	/11/	/12/	/12/
Egyéb	38	38	34	28	23	19	16
%	/21/	/18/	/14/	/10/	/7/	/5/	/4/
Összesen:	178	215	247	291	329	376	430
%	100	100	100	100	100	100	100

CEE-FAO. Nouvelle étude 1950-1980. Genève.

Látható tehát, hogy a Magyarországo közelebbről érintő, bizonyos vonatkozásokban nemzetközileg meghatározó és befolyásoló európai térségben a lemezipari termékek jelentősége nő és erre a célra a fanyersanyag egyre nagyobb részét dolgozzák fel.

A lemeztermékek helyzetének, vagyis fogyasztásának, termelésének, kereskedelmének elemzésekor elkerülhetetlenül figyelembe kell vennünk azt a nemzetközi gyakorlattal egyezően kialakuló felfogást, amely ezen termékek konvertálhatóságával van összefüggésben. A különféle lemeztermékek - enyvezett lemez, butorlap, farostlemez, forgácslap - a műszaki fejlődés eredményeként teljes értékűen felválthatják egymást, mivel ma már egyaránt gyárthatók sokrétegű vastag enyvezett lemezek, egész vékony forgácslapok, stb. Ezek felhasználását a műszaki korlátok fokozatos csökkentése következtében egyre inkább a piaci tényezők, vagyis az ár, a kereslet-kinálat alakítja. Ebben a felfogásban tehát az igen sokrétű kölcsönhatások miatt elkerülhetetlenül rendszeresen vizsgálnunk kell minden típusu faalapanyagu lemez fogyasztását, termelését. Ennek megkönnyítése érdekében a nemzetközi gyakorlatban erőfeszítéseket tesznek az egységes mértékegység alkalmazási feltételeinek, a megteremtésére is /a m², t, kg helyett "lemezegység" - p.u./.

Ismeretes, hogy a pozdorja alapanyagu forgácslapokat általában a faforgácslapokkal együtt veszik számitásba.

A farostlemez és forgácslap helyzetének elemzésekor, az előbbiekből elmondottak alapján, tehát komplexen kell vizsgálnunk a faalapanyagu lemezek helyzetét, közülük az enyvezettlemez, butorlap alakulását is.

1/ A lemeztermékek fogyasztásának alakulása Európában.

Európában 1955-től 1965-ig az egy főre eső faalapanyagú lemez felhasználás /enyvezett lemez, butorlap, farostlemez és forgácslap/ kb. 3,5-szer gyorsabban nőtt, mint az egy főre eső bruttó nemzeti jövedelem. Ezt a rendkívül magas értéket elsősorban a forgácslap felhasználási szintjének alakulása idézte elő, mely termékben Európában már 1965-ben elérték azt a szintet, amelyet korábban csak 1975-re irányoztak elő. A forgácslapok az össztermelésből 1955-ben 11 %-ban részesedtek, míg 1965-ben 44 %-ban, 1970-ben 53 %-ban. Minden bizonynyal ez a növekedési ütem a jövőben csökkenni fog és a belső eltolódás az enyvezett lemezről farostlemeze, illetve farostlemeze a forgácslapra jelentősen lassulni fog.

Jellemzője az európai fejlődésnek, hogy a farostlemez, forgácslap gyorsütemű felhasználási és termelési fejlődése ellenére az enyvezett lemez és butorlap termelése is változatlanul figyelemre méltó módon növekedett, lehetővé téve ezen termékekből is az egy főre eső fogyasztás növekedését.

Az európai fogyasztás szerkezetének alakulása az alábbi:

	Enyv.lemez butorlap		Forgácslap			Farostlemez		Összesen		
	millió		millió			millió		millió		
	m ²	%	mt	/m ² /	%	mt/m ² /	%	m ²	%	
1950.	1,38	58	0,02	/0,02/	1	0,60	/0,96/	41	2,36	100
1955.	1,99	48	0,28	/0,44/	11	1,05	/1,68/	41	4,11	100
1960.	2,77	37	1,33	/2,13/	29	1,57	/2,51/	34	7,41	100
1965.	3,75	28	3,71	/5,94/	44	2,38	/3,80/	28	13,49	100
1970. előzetes	4,5	23	6,6	/10,6/	53	2,9	/4,7/	24	19,8	100
1975. terv	5,3	21	8,9	/14,2/	57	3,5	/5,6/	22	25,1	100
1980. terv	6,1	20	10,7	/17,2/	58	4,0	/6,4/	22	29,7	100

Nouvelle étude 1950-1980. Genève

☒ Pozdorjalapokkal együtt

☒ 1 mt forgácslap és farostlemez = 1,6 m²

A fogyasztás alakulását részletesebben vizsgálva az 1965-1970. közötti időszakban lényegében ugyanaz állapítható meg, mint az 1955-65. közötti időszakban, vagyis az hogy igen szorosan kapcsolódik az általános gazdasági helyzethez és jól követhető az összefüggés a lemezfogyasztás, valamint az egy főre eső bruttó nemzeti jövedelem növekedése között.

Ebben az időszakban a lemezfelhasználás viszonylag még mindig erőteljesen, 2.5-szer gyorsabban nőtt, mint az egy főre eső nemzeti jövedelem. Az 1970. évi fogyasztás cca 46 %-kal haladta meg az 1965. évit, elérve 19,8 millió m²-es szintet, ugyanakkor az egy főre eső bruttó nemzeti jövedelem ebben az időszakban 17,3 %-kal emelkedett.

A fogyasztás szerkezete 1965-70. között az enyvezett lemezbutorlap és a farostlemez tekintetében nagyjából a korábbi számítások szerint alakult, ismét a vártnál gyorsabban növekedett a forgácslap felhasználása. Ez az ismételten előforduló jelenség annak tudható be, hogy ennek a viszonylag rövid multra visszatekintő termékek felhasználási lehetőségeit még távolról sem használtuk kellőképpen ki.

Az európai faalapanyagú lemezfogyasztás 1965-ben a világ fogyasztásának 36 %-át képviselte, ez az érték 1970-re cca 40 %-ra emelkedett. Az észak-amerikai kontinens még változatlanul a világ legnagyobb fogyasztója az 1970. évi cca 51 %-os részarányával, amely az 1965. évi 56 %-hoz képest bizonyos csökkenést jelent. A Szovjetunió fogyasztási részesedése 1965-ben 8 %, 1970-ben cca 10 % volt.

Az egy főre eső össz-lemezipari termékfogyasztás 1965-1970. években a következők szerint alakult:

M.E.: m³/1000 lakós

Megnevezés	1965	1970 évi előzetes
Európa	28,5	42
Szovjetunió	12,9	18
Észak-Amerika	95,9	118
/Magyarország/	/16,3/	/29/

2/ A lemezipar termelésének alakulása Európában.

Az elsődleges fafeldolgozó iparban minden kétséget kizáróan a lemezipar a legdinamikusabban fejlődő ágazat. Különösen gyorsütemű a fejlődés a forgácslap és farostlemez iparban, de számottevő a termelés növekedés az enyvezett lemez-butorlap iparban is.

Az európai össztermelés az alábbiak szerint alakul:

Időpont	Enyvezettlem. butorlap	Forgácslap		Farostlemez		Össz. millió m ³
	Millió m ³	millió mt	/m ³ /	millió mt	/m ³ /	
1950.	1,35	-	/ - /	0,69	/1,10/	2,45
1955.	1,95	0,28	/0,45/	1,19	/1,90/	4,30
1960.	2,59	1,33	/2,13/	1,76	/2,82/	7,54
1965.	3,36	3,68	/5,89/	2,52	/4,03/	13,28
1970, előzetes	3,7	6,5	/10,4/	2,95	/4,72/	18,8
1975, terv	4,1	8,7	/13,9/	3,5	/5,6/	23,6
1980. terv	4,5	10,4	/16,6/	3,9	/6,2/	27,3

A lemezipari termelés említett dinamikus fejlődése azért valószínűsíthető, mert

- a termelés fejlesztéséhez, elsősorban a farostlemez-forgácslap ipar céljaira megfelelő nyersanyag bázis

ált korlátozás nélkül rendelkezésre, sőt annak további bővítése is viszonylag könnyen oldható meg /fokozottabb hulladék felhasználás, stb/;

- a gyártástechnológiák a lemezipari termelés minden ágában, de különösen a forgácslap iparban jelentősen fejlődtek, mind az élőmunka, mind a nyersanyag igényesség szempontjából;
- a javuló műszaki és méreتي tulajdonságok következtében egyre szélesebb körben lehet helyettesíteni fűrészipari, elsősorban fényőfűrészipari termékeket;
- a lemezipari választékokat a féltermék szintjéről különbözőféle üzemi felületkezelések széleskörű elterjesztésével magasabb készütségi szintre lehetett emelni, növelve a felhasználás lehetséges körét.

3/ A belső ellátás /fogyasztás-termelés/ alakulása Európában,

Az európai össz-lemez fogyasztást egybevetve a teljes termeléssel, valamint számításba véve az import-export egyenlegét az alábbiak állapíthatók meg:

M.E.: millió m³

Időpont	Fogyasztás	Termelés	Import-export	Termelés a fogyasztás %-ában
1950.	2,36	2,45	- 0,11	104
1955.	4,11	4,30	- 0,18	105
1960.	7,41	7,54	- 0,12	102
1965.	13,49	13,28	+ 0,21	99
1970. előzetes	19,8	18,8	+ 1,0	95
1975. terv	25,1	23,6	+ 1,5	94
1980. terv	29,7	27,3	+ 2,4	92

Az európai térség belső ellátásának helyzetét lemezfajták szerinti bontásban vizsgálva, a következőket találjuk:

Termelés a fogyasztás %-ában

Megnevezés	1950.	1955.	1960.	1965.	1970. előz.	1975. terv	1980. terv
Enyvezett lem. és but. lap	98	98	94	90	83	78	73
Forgácslap	-	100	100	99	98	98	97
Farostlemez	115	113	112	106	102	100	98

A belső ellátás jelenlegi helyzetét, valamint más térségek export lehetőségeit vizsgálva az állapítható meg, hogy:

- az enyvezett lemezben erősen defizites európai térség a /1970-ben 83 %-ban fedezhető csak termelésből/ mérlege alapján aktív Szovjetunióból és más tengerentuli térségekből fedezhető hiányát;
- a forgácslapban lassan jelentkező hiányt az európai térség, kisebb mértékben még aktív mérlegű Szovjetunióból és a fokozatosan kirajzolódó gyorsabb ütemű belső fejlesztésből remélheti fedezni;
- a farostlemezben úgy az európai térség, mint a Szovjetunió kisebb mérlegtöbbletet mutat, így ez a termék látszik viszonylag kevésbé problematikusnak.

4/ A fejlesztés fő irányai, a kapacitásnövelés kilátásai, termelő üzemek száma Európában,

A különféle lemezipari termékek gyártásával és termelés fejlesztésével kapcsolatosan szükségesnek látszik néhány kérdés

középtávu várható alakulásának elemzése, különös figyelemmel az 1973-ig terjedő időszakra.

Egy közelmúltban elvégzett felmérés alapján megállapítást nyert, hogy 1970-ben Európában kerekén 1500-ra tehető a lemezgyártó üzemek száma /problematikus még az értelmezés önálló üzem vagy meglévő üzemen belüli önálló gépsor, stb/, amelyből

990-ben enyvezett lemez,

104-ben farostlemez és

406-ban forgácslap termelése folyik.

1967-hez képest 78-al növekedett az üzemek száma, amelyből 53 enyvezett lemez, 4 farostlemez és 21 forgácslap üzem.

Az enyvezett lemez és butorlap termelő üzemek kapacitás fejlesztése az 1965. körüli csökkenés után jelentősen meggyorsult és 1967-1969. között meghaladta az évi 5 %-ot.

Az 1971-ig terjedő időszakra további viszonylag gyors fejlesztés várható, melynek mértéke az évi 6 % körül fog alakulni. A növekedés igen jelentős Finnországban, Svédországban, Franciaországban, Jugoszláviában, Olaszországban, Lengyelországban. A többi országban szintentartással lehet számolni.

A forgácslap termelő kapacitások fejlesztése változatlanul gyorsütemű. Az 1955-60-as években megvalósult nagyméretű kapacitás fejlesztések /átlagosan 32 %/év/ után átmeneti csökkenés következett /1960-65 között 22 %/év/, 1965-67-es időszakban 11 %/év/, majd 1967-től kezdődően újból gyorsuló ütemben /1967-68-ban 15 %/év/, 1969-ben 17 % és az 1971-ig terjedő időszakra 15-16 %/évre becsülik/ fejlesztik a forgácslap gyártó kapacitásokat. Az európai átlaghoz képest kiemelkedően nagyütemű a fejlesztés az NSZK-ban /1969-ben 22 %/, mely az európai össztermelés közel egyharmadát képviseli, Ausztriában /39 % 1969-ben/, Belgiumban,

Svédországban, Finnországban, Franciaországban, Spanyolországban, Olaszországban 1967 óta fokozatosan elmaradt, illetve lassult az új kapacitások létrehozása az un. kelet európai országokban, ahol nem valósultak meg a korábban előirányzott mértékű fejlesztések sem.

A farostlemezt termelő kapacitások növelése elsősorban a préselt farostlemezek un. keményfarostlemezek gyártására valósult meg, a nem préselt un. szigetelő farostlemez gyártás kisebb termelésnövelése nincs összefüggésben valamilyen kapacitásnöveléssel.

A kapacitás növekedés 5 %/év körül alakult 1967-1969 között, amely az 1965-1967 évi 0,3 %/évi növekedési ütem, mint stagnáló állapot után feltétlen élénkülést jelent, de nem érte még el az 1950-1965 közötti viszonylag nagy ütemű 7-9 %/év kapacitás fejlesztések mértékét. Európai vonatkozásban 1971-ig további növekedést nem számítanak, mivel az elvétve megvalósuló fejlesztéseket - Csehszlovákia, Törökország, NSZK, Magyarország, stb - ellentételezik az üzemek megszüntetéseivel - Svájc, Svédország, Jugoszlávia, NSZK.

Az elmúlt években 1967-1969 között tervezett kapacitásnövekedések Bulgáriában, Romániában, Franciaországban elhúzódtak. A keményfarost-lemez kapacitások lényegében szinten maradása mellett, már 1971-ig is jelentős, mintegy 10 %-os kapacitás kieséssel kell számolni, elsősorban az NSZK-ban megszűnő üzemek miatt.

Az európai faalapanyagú lemezfogyasztás és termelés elemzéséből összefoglalóan tehát megállapítható, hogy:

- az 1970. utáni időszakban a lemezfelhasználás növekedése

különösen erőteljesnek ígérkezik a lakásépítésben, csomagolásban, ahol egyes országokban meghaladhatja az évi 10 %-os növekedést. Figyelemre méltó növekedés, vagyis évenként 5-10 %-os várható az egyéb építőipari és a járműipar területén;

- a fogyasztás mind a három lemezfajtában tovább növekszik, így számolni lehet az enyvezettlemez - butorlap és a farostlemez vonatkozásában átlag 3-4 %-os, a forgácslapnál átlag 5-6 %-os évenkénti hosszabb távon is érvényesülő növekedéssel;
- az európai piac tartós szűkülése következtében a termelés fejlesztés minden lemeztípusban biztonsággal irányozható elő és valósítható meg.

Belső használatra!

Kiadja: MTESZ Országos Erdészeti
Egyesület

Készült: 150 példányban

72/4107 MTESZ HNy.-Bp.



