

POSTARINA PLAĆENA U GOTOVOM

INSTITUT ZA DRVO-IND. STROJARSTVO

inventar broj 998

Skupina: Br. skup.

Br. 1 God. XVII

DRVNA

SIJEČANJ 1966.

INDUSTRIJA

CASOPIS ZA PITANJA EKSPLOATACIJE SUMA, MEHANIČKE I KEMIJSKE
PRERADE DRVA, TE TRGOVINE DRVOM I FINALNIM DRVNIM PROIZVODIMA

sa Bel AMBALAŽOM



- jer je sigurna
- jer je jeftinija
- jer podnosi pretovar
- jer otpada povrat



BEL ambalažu proizvodi KOMBINAT BELIŠĆE, Belišće

ZAVOD ZA DRVNO-IND. STROJARSTVO

Inventar. broj: 998

Skupina: Br. skup.:



Sretnu i uspješnu Novu godinu

želimo svim organizacijama i pojedincima s kojima surađujemo kao i svima stručnjacima koji rade na unapređenju i usavršavanju drvne industrije unosenjem novih ideja i ostvarivanjem novih zamisli.

INSTITUT ZA DRVO

Jedan od aksioma našeg vremena, posebno vezan za društvenu opravdanost istraživanja je neophodnost da se rezultati istraživanja, bila ona fundamentalna ili primjenjena publiciranju. Na taj način oni postaju pristupačni svima i služe kao baza za daljnja istraživanja, a neki od njih poboljšavaju ili revolucioniraju postojeća tehnička ili tehnološka dostignuća. Raznovrsnost problematike koja proizlazi iz osnovne materije istraživanja s područja drvne industrije i šumarstva uključuje niz interdisciplinarnih područja koja se ne mogu mimoći, što dovoljno jasno odražava teškoće kod rješavanja ove kompleksne problematike.

Prenijeti rezultate u istraživačke laboratorije i u proizvodne pogone – zadatak je znanstvene publicistike.

Naš časopis »*Drvena industrija*« nastojao je i nastojat će da ispuni ovaj zadatak, člancima, informacijama i prikazima pružat će stručnjacima i radnim organizacijama podatke koji će poslužiti u rješavanju proizvodno-poslovne problematike unapređenja prerade i upotrebe drva.

Mnogostruki način prerade i gotovo neograničeni način upotrebe drva nisu još iscrpljeni. Oni očekuju poboljšanje postojećih i pronalaženje novih tehničkih i tehnoloških rješenja, koja će omogućiti bolje iskorištenje sirovine, kvalitetnije proizvode i smanjenje otpadaka.

Nužnost razvijanja naučnog rada je prihvaćena i kod nas kao neophodan zahtjev vremena u kojem živimo i to u rasponu od razvojno-tehnoloških istraživanja i primjenjenih naučnih istraživanja do osnovnih (fundamentalnih) istraživanja.

Ne samo automatskim presađivanjem stranih dostignuća u nauci i proizvodnji, nego i našim aktivnim uključivanjem u međunarodnu naučnu i proizvodnu podjelu rada postići ćemo zajednički cilj.

Obradom tematike s područja djelatnosti svog izdavača Instituta za drvo i proporcionalnom raspodjelom tematske građe, redakcija časopisa će nastojati da se nauka kontinuirano približuje praksi, da se njena dostignuća što više prenose i efektivnije primjenjuju u proizvodnoj praksi.

Aktuelno tretiranje tema, redovno izlaženje časopisa, proširenje međurepubličke suradnje i povećanje kruga suradnika i pretplatnika, samo su neke od novih smjernica budućeg rada našeg časopisa.

Znamo da su to želje i smjernice svih naših stručnih i naučnih radnika na području drvne industrije i šumarstva.

Željama za uspješni rad i novim poslovnim uspjesima našim suradnicima i čitaocima – pridružujemo želju da se krug suradnika u »*Drvnoj industriji*« proširi, a tematika časopisa obogati. Samo tako moći ćemo ostvariti izložene smjernice našeg zajedničkog časopisa.

S tim mislim na umu – mi želimo svim našim čitaocima i suradnicima mnogo uspjeha i u Novoj 1966. godini.

REDAKCIJA

DRVNA INDUSTRIJA

GODINA XVII

SIJEČANJ 1966

BROJ 1

S A D R Ž A J

Ing. Tomislav Barišić

PREDSUŠENJE DRVA — MOGUĆNOSTI I USLOVI PRIMJENE

Ing. Mihovil Šipuš

PROIZVODNJA I PLASMAN NAMJESTAJA

Ing. Božidar Mačesić

ZAJEDNIČKI ZADACI U SADAŠNJEM MOMENTU PRIVREDNE REFORME

* * * Stručna tribina

* * * Tehničke i tehnološke novosti

* * * Bibliografski pregled

C O N T E N T S

Ing. Tomislav Barišić

PREDRYING OF WOOD — POSSIBILITIES AND CONDITIONS OF USE

Ing. Mihovil Šipuš

MANUFACTURE AND SALE OF FURNITURE

Ing. Božidar Mačesić

TASKS OF YUGOSLAV WOOD RESEARCH INSTITUTIONS AND INDUSTRY AT THE PRESENT STAGE OF ECONOMIC REFORM

* * * Panel Discussions

* * * Technical and Technological News

* * * Timber and Woodworking Abstracts

»DRVNA INDUSTRIJA«, časopis za pitanja eksploatacije šuma, mehaničke i kemijske prerade te trgovine drvetom i finalnim drvnim proizvodima. —

Uredništvo i uprava: Zagreb, Ul. 8. maja 82/1. Telefon: 38-641 — Tek. rn. kod Narodne banke br. 400-182-603-419 (Institut za drvo).

Izdavač: Institut za drvo, Zagreb, Ul. 8. maja br. 82 — Glavni i odgovorni urednik: ing.

Branko Matić — Urednik: ing. Vladimir Rajković — Redakcioni odbor: ing. Tomislav Barišić,

predsjednik, ing. Branko Matić, prof. dr Juraj Krpan, prof. dr Ivo Orčić,

prof. ing. Đuro Hrnčič, ing. Drago Kirasić, ing. Dmitar Brkanović, dipl. o.c. Svetozar Grgurić, ing. Milan Koručević, ing. Mihovil Šipuš — Časopis

izlazi mjesečno. — Pretplata: godišnja za pojedince 2000 starih ili 20

novih dinara, a za poduzeća i ustanove 10000 starih ili 100 novih dinara. Tisak

»Privredni vjesnik«, Zagreb

»Privredni vjesnik«, Zagreb

PREDSUŠENJE DRVA

mogućnosti i uslovi primjene

UVOD

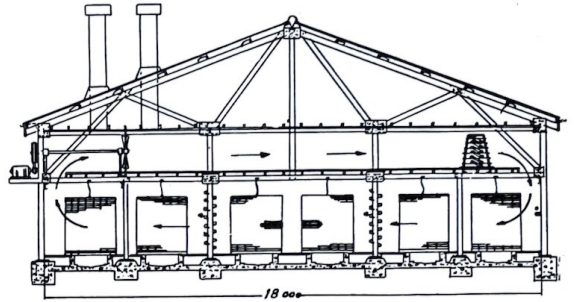
Sušenje drva je vremenski najduži i jedan od najskupljih proizvodnih procesa u drvnoj industriji.

Iako su poznate različite metode sušenja, u industrijskoj praksi – kako kod nas, tako i u svijetu – dominantni su procesi prirodnog sušenja i sušenja u sušarama. Kako se za doglednu budućnost ne mogu predvidjeti radikalne izmjene u metodama sušenja, posebnu važnost imaju mjere da se ovi procesi intenziviraju i koriste na najekonomičniji način.

Dobro organizirano, ekonomično i brzo sušenje drveta u sušarama osnovni je preduslov uspješne i racionalne finalne prerade drva. Povećana potreba na kvalitetno sušenom drvetu, namjenjenom za izradu finalnih proizvoda, nameće zahtjev za što potpunije korišćenje izgrađenih sušioničkih postrojenja. U tome, posebnu važnost ima primjena moderne tehnologije sušenja, kojom se postiže maksimalna brzina sušenja s najmanjom pojavom grešaka i oštećenja drveta tokom sušenja.

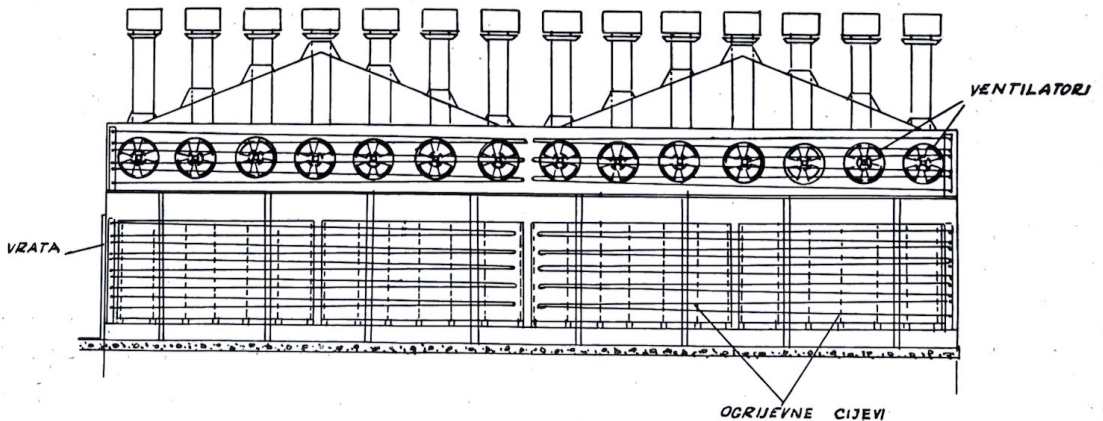
U nastojanju da se industriji pruže čvrsta uputstva za postizanje ekonomičnog i tehnički ispravnog sušenja drveta, u mnogim istraživačkim centrima za drvo poduzeta su – i još se poduzimaju – brojna istraživanja i studije o sušenju drveta.

Napori istraživačkih ustanova usmjereni su danas prvenstveno na istraživanje ponašanja drveta i pojava u drvetu tokom sušenja, mehanizma i brzine kretanja vlage u drvetu, te faktora koji utječu na brzinu kretanja vlage i sušenja drveta. Jedan od najvažnijih – i sa stanovišta teoretskih uopćavanja – najsplošnijih pojava u drvetu su naprezanja koja nastaju u drvetu tokom sušenja. Gotovo sve greške drveta, koje nastaju tokom sušenja: čeone i površinske pukotine, unutarnje:



Sl. 1. — Skica predsušare (poprečni presjek) australske izvedbe (po G. W. Wright-u)

pukotine, vitlanje (krivljenje) piljenica, te neke forme kolapsa – uzrokovane su naprezanjima. Zbog toga istraživanja o uzrocima nastajanja, razvoju, prirodi i veličini naprezanja u drvetu imaju veliki značaj za teoriju i praksu sušenja drveta. U uskoj vezi s istraživanjima o naprezanju u drvetu su istraživanja čvrstoće i elastičnih svojstava drveta okomito na vlakanca kod razli-



Sl. 2. — Skica predsušare (uzdužni presjek) australske izvedbe (po G. W. Wright-u).

čitih temperatura i vlažnosti drva; poznavanje tih svojstava važno je za utvrđivanje kritičnih uslova sušenja, s obzirom na nastajanja pukotina u drvetu, te ustanovljenje optimalnih režima sušenja.

Rezultati brojnih eksperimenata o naprezanjima imali su utjecaj i u razvijanju novih koncepcija na području tehnologije sušenja. Kao posljedica boljeg poznavanja naprezanja u drvetu i drugih pojava, koje su uzrokovane naprezanjima, izmijenjena su i neka dosadašnja shvaćanja i tumačenja tih pojava te postupci kod umjetnog sušenja.

Slično tome, potreba da se drvo danas suši jeftinije i bolje nego ranije dovela je i do promjena u praksi prirodnog sušenja drva. Zahvaljujući uvođenju mehanizacije i zahvatima rekonstrukcije na skladištima piljene građe, izmijenili su se izgled i uloga skladišta. **To nije više samo puki komad zemljišta; prirodno sušenje postaje proces koji se može planirati, organizirati i kontrolirati.**

Posljednjih godina razvija se u svijetu i jedna nova tehnika sušenja drva nazvana »predsušenje drva«. Termin predsušenje prihvaćen je u literaturi kao oznaka za prethodne postupke sušenja, čija je svrha da sirovo drvo osuši do vlažnosti od oko 20–25%. Za to se primjenjuju relativno jednostavni uređaji sa ventilatorima, sa ili bez ogrijevnih tijela i uređaja za izmjenu zraka, ali bez složene opreme, kakva se normalno ugrađuje u moderne sušare.

Uloga predsušara je da bude supstitit i opća alternativa prirodnom sušenju drva na otvorenom zraku, prije umjetnog sušenja u sušarama.

Tehnika predsušenja drva primjenjuje se u industrijskoj praksi Australije (31, 32, 33, 34),* USA (1, 4, 7, 9, 23, 24, 25) i Kanade (3, 10) kao

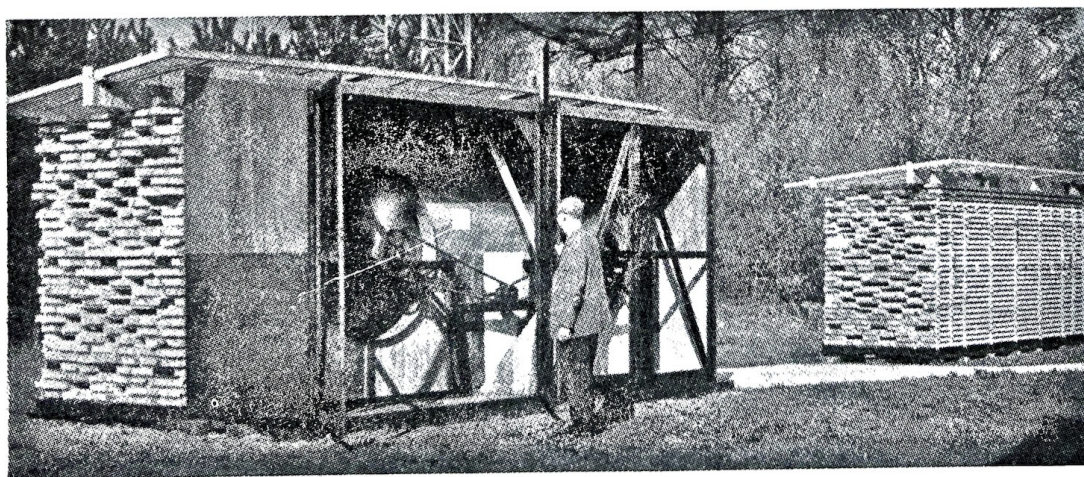
suvremena zamjena za skupo i dugotrajno sušenje na otvorenom zraku. Razvoj predsušenja u Australiji navodi se kao izvanredan primjer uspješne suradnje istraživačke službe sa industrijom u svim fazama koncepcije, razvoja i usvajanja predsušenja. Tehnika predsušenja izazvala je u USA više interesa, nego išta drugo što se na području sušenja drva pojavilo od razvoja modernih sušara do danas, tim više što se tehnika predsušenja tamo pojavila i naglo razvila u industrijskoj praksi, a istraživanja o tehnologiji, uslovima primjene, konstrukciji uređaja i ekonomičnosti uslijedila su naknadno.

U nekim evropskim zemljama također se počelo sa istraživanjima predsušenja drva. U Vel. Britaniji istraživanja se vrše u F. P. R. L. – Princes Risborough (26, 27, 35), u SR Njemačkoj u Institutu za istraživanja i tehniku drva, u Münchenu (13), u Čehoslovačkoj u Institutu za drvo (VVUD) u Pragu (6). U DR Njemačkoj također se istražuju mogućnosti i ekonomičnost postupka predsušenja (6, 22). U SSSR-u se preporuča uvođenje predsušenja u sklopu mjera za intenzifikaciju procesa sušenja piljene građe (5).

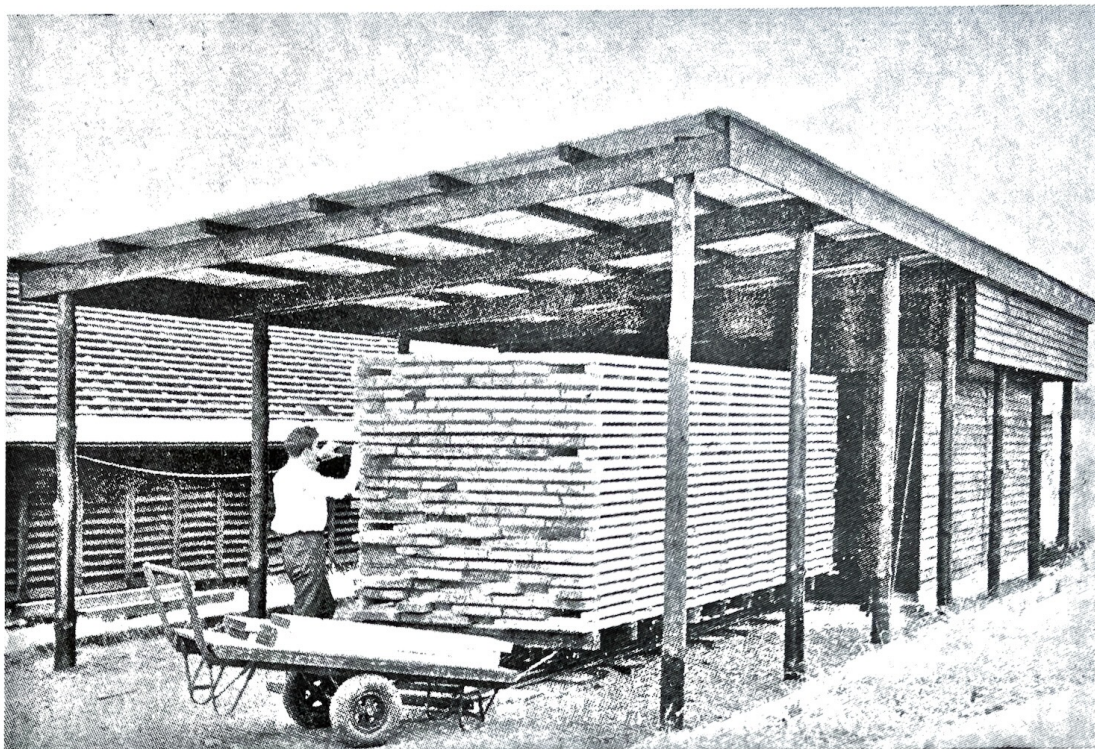
Za nas tehnika predsušenja drva predstavlja novum. Međutim, baš u Jugoslaviji – obzirom na postepenu preorijentaciju tehnologije prerade listača na dvostepenu preradu – studij uvođenja tehnike predsušenja postaje osobito aktuelan. Kritična tačka dvostepene prerade listača je sušenje i parenje drva, koje pod određenim uslovima može prednosti te prerade dovesti u pitanje.

Namjena je ove radnje da ukratko ocrtta mogućnosti, koje pruža tehnika predsušenja. Navedeni literarni izvori mogu poslužiti kao osnove za daljnje studije i pristup problematici uvođenja predsušenja kod nas.

* Brojevi u zagradama odnose se na literaturu, navedenu na kraju ove radnje



Sl. 3. — Istraživanja predsušenja sa ventilatorima i bez ventilatora u F. P. R. L. — u Princes Risborough (po W. C. Stevens-u)



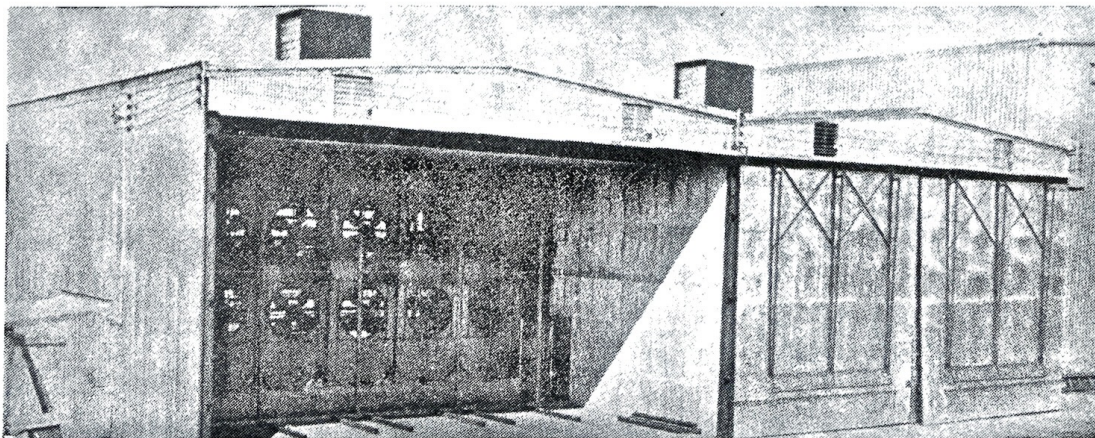
Sl. 4. — Prototip predušare za eksperimentalne svrhe izgrađen u F. P. R. L. — u Princes Risborough (po W. C. Stevens-u)

PREDSUSENJE DRVA I PREDSUŠARE

Terminj koji se u stručnoj literaturi upotrebljavaju za oznaku procesa predušenja različiti su i brojni. Veliki broj termina (predušenje, sušenje sa prinudnim strujanjem zraka, ubrzano prirodno sušenje, inducirano zračno sušenje, sušenje sa ventilatorima, sušenje pri niskim temperaturama) koji se primjenjuju za oznaku suštinski istog procesa — predušenja — odražava i različitost u konstrukciji uređaja i postupaka sušenja.

Izraz predušenje (PRE-DRYING, DIE VORTROCKNUNG, PODSUŠIVANIE), kao i izraz predušara (PRE-DRYER, DER VERTROCKNER) u širem smislu obuhvaćaju sve ove postupke.

Iako se spomenuti termini često upotrebljavaju kao sinonimi (7, 11), neki američki i britanski autori (ELLWOOD, STEVENS, WYNANDS) smatraju da se termin »sušenje s prirodnim strujanjem zraka« (FORCED — AIR DRYING) treba primjeniti kao oznaku za sušenje pomoću ventilatora, postavljenih sa strane ili iznad složaja, kojima



Sl. 5. — Industrijska predušara sa dvije komore u U. S. A. Svaka komora ima kapacitet punjenja od 190 m³. (Mc Shan Lumber Company).

se ubrzava strujanje zraka kroz složaj. Ako zrak nije zasićen, ubrzano strujanje zraka prouzrokuje veću brzinu sušenja.

Ako je ovom sistemu dodan uređaj za grijanje do niskih temperatura na ulaznoj strani zraka u složaj, proces se označava kao »ubrzano prirodno sušenje« (ACCELERATED AIR-DRYING).

Oznaka »sušenja s niskim temperaturama« treba da se primjenjuje za sušenje s upotrebom ogrijevnih jedinica u stabilnim građevinama. To su predsušare u užem smislu. Ovakve predsušare su izvedbom slične sušarama za drvo, ali se od ovih razlikuju po konstrukciji i načinu rada. Upoređene sa standardnim tipom sušara, predsušare (1) imaju ogrijevna tijela manjeg kapaciteta (2), građevinska izvedba je lakša i jeftinija i (3) nemaju uređaje za navlaživanje zraka. Predsušare su konstruirane da rade kod stalnih (niskih) temperatura. Sušare su konstruirane tako da se uslovi sušenja mogu mijenjati brzo i la-

ko, a općenito rade kod viših temperatura nego predsušare. Predsušare nemaju elastičnost rada sušare, niti se u njima ostvaruje ista brzina sušenja kao u sušari.

Postrojenja za predsušenje su, dakle, vrlo različita po konstrukciji i veličini. Konstrukcije su različite — od jednostavnog natkrivanja i ograđivanja složajeva, sa ventilatorima smještenim sa strane ili iznad složaja do stabilnih zgrada — predsušara sa prinudnom cirkulacijom zraka, ogrijevnim tijelima i kontrolnim instrumentima. Veličine se kreću od malih jedinica zapremine 10–20 m³ do velikih građevina sa kapacitetom punjenja od 800 m³. Općenito, predsušare su konstruirane tako da iskoriste ljetne temperature i da sa dodatnim uređajima za cirkulaciju zraka i, eventualno grijanja — osiguraju polukontrolirane ili potpuno kontrolirane uslove sušenja i zimi.

(Nastavak ovog rada, koji obrađuje tehnologiju, trajanje i ekonomičnost postupaka predsušenja, objavit ćemo u slijedećem broju časopisa. Red.)

SRETNU I USPJEŠNU
NOVU 1966. GODINU

SVIM
SVOJIM
POSLOVNIM
PARTNERIMA

ŽELI

KOMBINAT BELIŠĆE
BELIŠĆE

PROIZVODNJA I PLASMAN NAMJEŠTAJA

U razdoblju poslije rata do danas drvna industrija SFRJ posebno industrija namještaja, razvijala se je u naglom porastu i sada raspolaže velikim kapacitetom. U prvim godinama ponijela je na svojim leđima veći dio tereta razvoja drugih industrijskih grana, a za svoje unapređenje nije odvojila adekvatna sredstva. Danas, na pragu sigurno novih uslova rada u privredi, potrebno je da se industriji namještaja odrede koordinate i da se tako sa dovoljnom sigurnošću može projicirati njen daljnji razvoj. Za ovaj prikaz poslužili su statistički podaci, prigodni i interni radovi Instituta i komora, fakta koja su već više manje poznata užem krugu stručnih ljudi, samo što su transformirana u dimenzije pomoću kojih će tehničari i inženjeri moći mjeriti relacije njihovih pogona.

UVOD

Oštre konture, u odnosu na druge industrijske grane, a izuzetan značaj i težinu obzirom na cjelokupnu privredu, daju drvnoj industriji neki faktori sasvim evidentno. To su:

- učešće u masi narodnog dohotka
- udio u strukturi izvoza
- finalizacije sirovine
- utjecaj na razvoj drugih grana i
- zapošljavanje radne snage.

U sastavu industrije i rudarstva između 20 grana, drvna industrija dugi niz godina zauzima 3. do 4. mjesto. U strukturi izvoza njen plasman je još viši. Neposredno iza metalne industrije drži se drugoga mjesta, i to sa slijedećim učešćem i porastom vrijednosti izvoza:

	godina				
	1960.	1961.	1962.	1963.	1964.
Učešće %	12,2	12,0	11,3	11,5	11,3
Indeks porasta vrijednosti	100	99,1	114,1	132,2	145,5
Izvoz samog namještaja					
— učešće %	2,4	2,3	2,3	2,6	2,8
Indeks porasta vrijednosti	100	99,6	120,7	153,5	190,0

Tek u ovoj korelaciji može se sagledati pravo mjesto drvne industrije. Postepeni pad postotka učešća je razumljiv, jer druge grane, razvijajući se sve više iz godine u godinu povećavaju svoj udio u izvozu.

Na nutarnjem planu privrede drvna industrija sa preko 130.000 zaposlenih radnika od čega iznad 55.000 u finalnim pogonima predstavlja impozantnu armiju, treću po redu od svih grupa industrije.

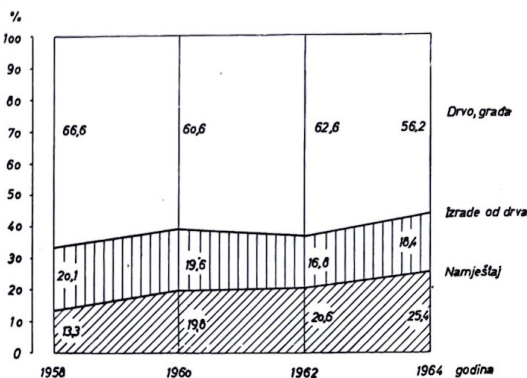
U ovako fiksiranom okvirima drvne industrije poseban položaj zauzima finalna drvna prerada. Njen značaj se ogleda upravo u finalizaciji sirovine, kojom realizira onu ekonomsku kategoriju povećanja vrijednosti robe. Za primjer ovog napredovanja ilustrativan je podatak o utrošku osnovnih sirovina i materijala.

Za podatke koje ovdje iznosim, zahvaljujem se Otu Šilinger i dipl. oec. S. Zimonji.

		godina		
		1960.	1962.	1964.
Rezana građa bukve	m ³	243.000	283.000	360.000
Furniri	m ³	26.000	48.000	60.000
Šper i panel ploče	m ³	51.000	63.000	99.000
Vještačke ploče	m ³	827.000	1,129.000	3,015.000
Sintetska ljepila	tona	2.200	4.000	8.300

Ovaj proces razvoja nije ostao samo unutar drvne industrije. Konzumacijom proizvoda drugih industrijskih grana (ljepila, lakova, tekstila, brusna sredstva, alat i sl.) ona stimulira i njihov razvoj, te tako u konačnici djeluje inicirajući na dizanje narodnog dohotka.

U toku razvoja drvne industrije došlo je do nekih unutarnjih pomjeranja. Ekskluzivnost primarne prerade u izvozu postepeno se povlači pod pritiskom finalne koja iz godine u godinu sve više dominira. Proces konstantnog pomicanja težišta prikazan je na grafikonu 1, koji pokazuje vrijednosni udio dva velika sektora, na jednoj strani drvo i piljena građa, na drugoj namještaj i proizvodi od drva.



SL 1 - STRUKTURA IZVOZA PO VRIJEDNOSTI

PROIZVODNJA NAMJEŠTAJA

Na slikama od 2-11 prikazano je kretanje proizvodnje po glavnim grupama proizvoda i to po republikama. Neki posebni komentar grafikonima nije potreban.

Iz sl. 2. gdje je prikazana ukupna proizvodnja u условnim jedinicama možemo lako pratiti tri vodeća proizvođača namještaja u SFRJ, koji od 1946. god. do 1955. uglavnom zadržavaju slijedeći poredak: SR Hrvatska, SR Slovenija i SR Srbija. 1956. god. SR Slovenija preuzima vodstvo, a već 1957. god. Hrvatska se spušta na 3. mjesto iza SR Srbije i SR Slovenije i tamo ostaje do danas. Od 1961. god. proizvodnja SR Srbije naglo raste i njezin trend razvoja ima stalan uspon.

U indeksu porasta proizvodnje prvenstvo preuzima SR Bosna i Hercegovina, a međusobni poredak spomenutih triju republika ostaje kao i prije.

PLASMAN NAMJEŠTAJA

Za ocjenu tržišta potreban je niz podataka, koji svaki na svoj način, djeluju na njega: broj žitelja, struktura stanovništva, prihodi i izdaci domaćinstva, stambena izgradnja, broj sklopljenih brakova, nacionalni dohodak i sl. Jednako je potrebno ove podatke poznavati za domaće kao i za inozemno tržište.

NEKOLIKO OSNOVNIH PODATAKA

TAB. I

Godina	Stanovništvo 000 stanovništva		Narodni dohodak		Lični dohoci		Lična potrošnja		Potrošnja za namještaj i opremu domaćinstva	
		Indeks 1952 = 100	milijarde	Indeks 1952 = 100	milijarde	Indeks 1952 = 100	milijarde	Indeks 1952 = 100	milijarde	Indeks 1952 = 100
1952	16.798	100	854	100	360	100	523	100	15	100
1958	18.018	107,3	1.834	215	809	225	1.096	210	58	387
1962	18.837	113,1	3.470	406	1.464	407	1.950	373	128	853
1963	19.065	113,5	4.199	492			2.305	441		

TAB. II

DOMACE TRZIŠTE

Troškovi za pokućstvo	Godina						
	1955.	1956.	1957.	1958.	1959.	1960.	1961.
1. Radnička obitelj	4,7	5,6	6,0	5,4	7,4	6,2	6,7
2. Službenička obitelj	4,2	5,0	6,7	6,1	7,0	7,1	7,5
3. Seljačko domaćinstvo				4,7	4,8	5,6	5,5

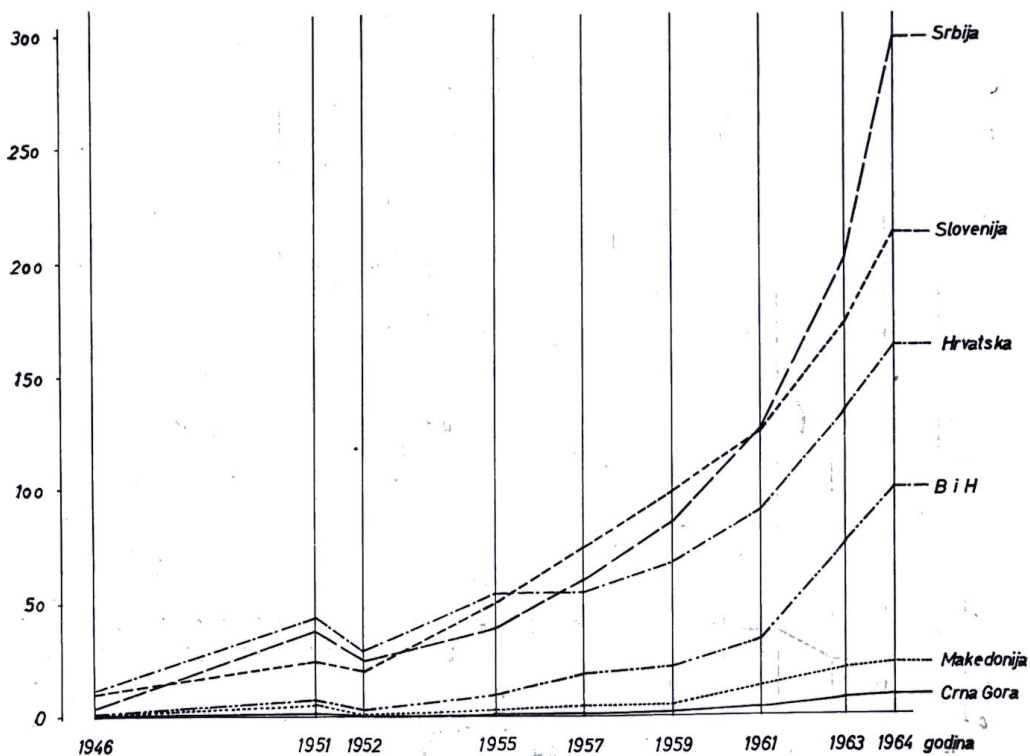
Porast potrošnje namještaja i opreme za domaćinstvo dvostruko je intenzivniji od porasta ličnih dohodaka.

U strukturi budžeta jugoslavenske porodice učestvovala je stavka za kupnju namještaja u slijedećem postotku: (tabela II). Migracija sa sela dovela je do izmjene u strukturi stanovništva, što je vidljivo iz tabele

Godina	Stanovništvo u 000				
	Ukupno	Gradsko	%	Seosko	%
1948.	15.722	5.116	32	10.606	68
1953.	16.937	6.622	39	10.315	61
1961.	18.549	9.242	49	9.307	51

Vidljivo je da izdaci za kupnju namještaja postaju iz godine u godinu sve veći.

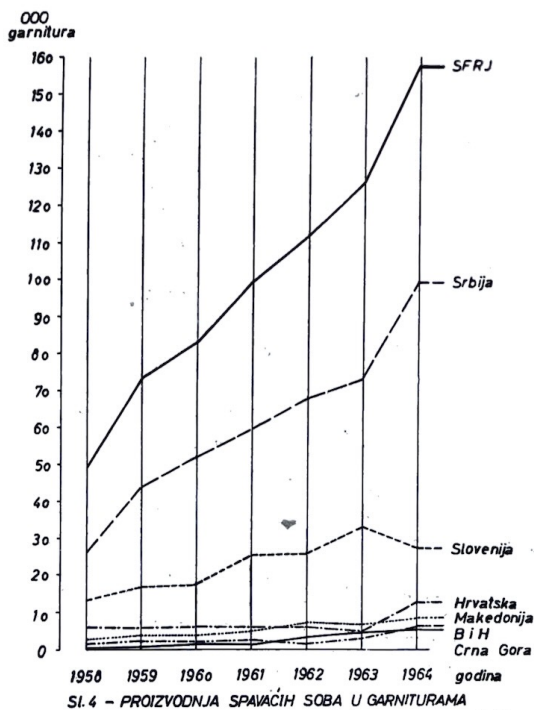
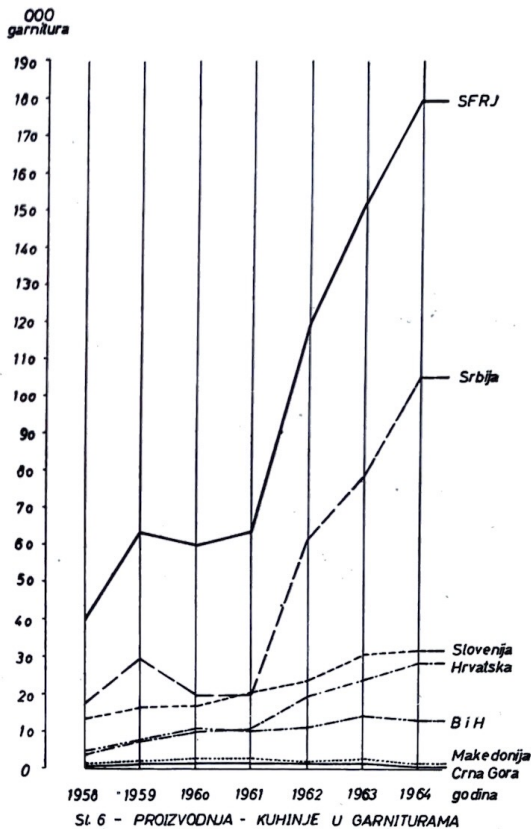
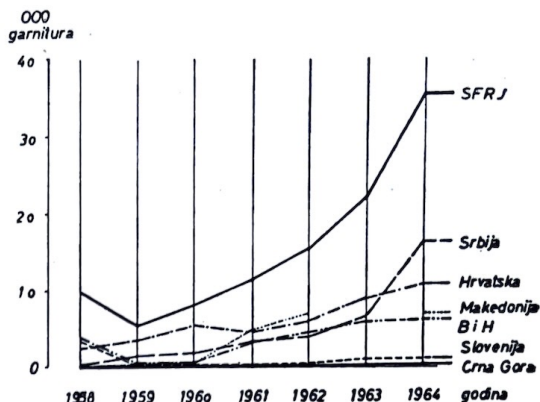
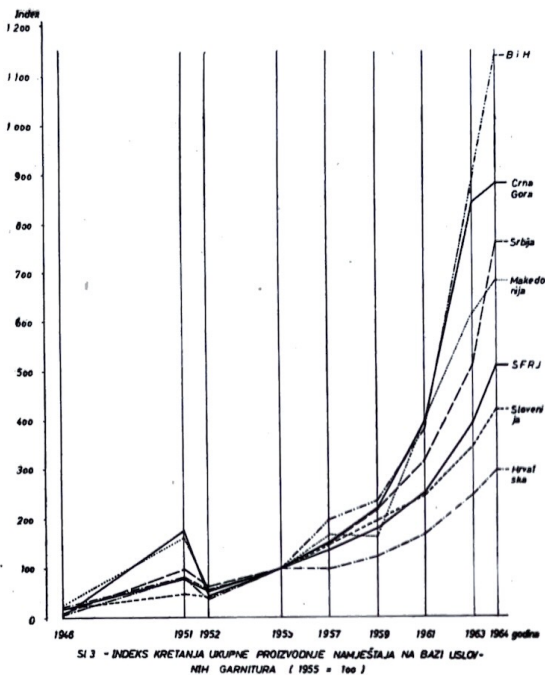
000
uslovnih garnitura



SL.2 - UKUPNA PROIZVODNJA NAMJEŠTAJA - USLOVNE GARNITURE

Stambena izgradnja je jedan od važnih faktora povećanja potrošnje namještaja.

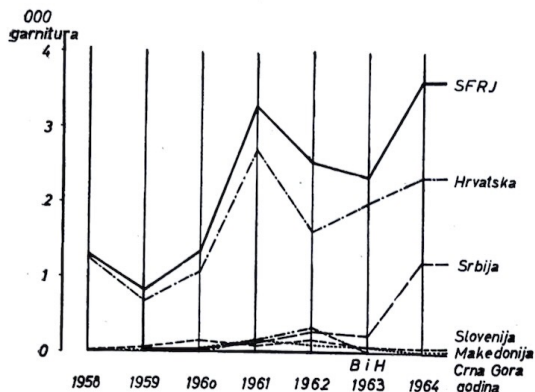
Broj izgrađenih stanova u 1964. god. dosegao je cifru od 121.000 s ukupnom površinom od preko 6,0 milijuna m². Sa ovim podatkom može se već dovoljno realno kalkulirati potrebni broj novih jedinica namještaja sa kojima treba računati proizvodnja.



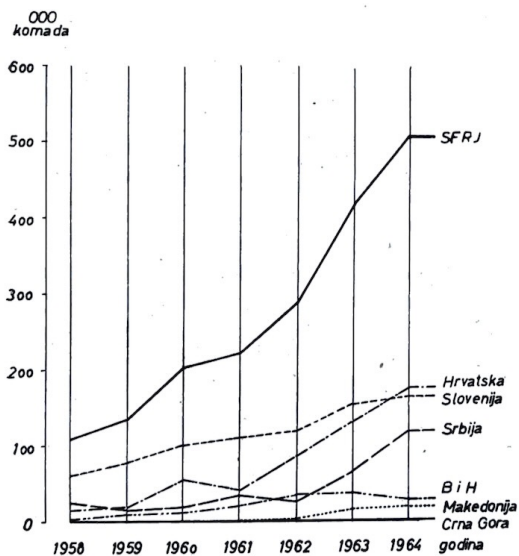
Faktor sklapanja brakova je jednako važan pri kompleksnoj ocjeni potreba tržišta. Na temelju podataka, praćenjem kroz dulji period, može se u buduću računati s prosjekom od 160.000 do 170.000 brakova godišnje.

U nizu ostalih činilaca koji utječu na nivo potrošnje ne smije se zanemariti potreba zamjene namještaja. Kolikogod faktor kvalitete igra u ovom slučaju možda presudnu ulogu, pitanje funkcionalnosti i mode vremena sve više uzima na važnosti. Porastom životnog standarda sigurno će se prosjek trajanja namještaja, koji je bio ocijenjen sa 40 god., tj. procenat zamjene 2,5% pomicati prema 20 godina trajanja tj. 5% i više.

Sumirajući sve nabrojene faktore izašlo je u jednoj analizi da će potrošnja namještaja u SFRJ iznositi 1970. god. po jednom stanovniku cca 6.000 dinara. Komparira li se ova vrijednost sa potrošnjom 1962. god. u Zap. Njemačkoj po jednom stanovniku u vrijednosti od DM 70 tj. blizu 22.000 dinara po novom tečaju, u Francuskoj sa oko Ffrs 53 tj. blizu 15.000 dinara po novom tečaju, tada je to još uvijek višestruko od predviđanja u SFRJ za 1970. god.



Sl. 7 - PROIZVODNJA - OSTALE SOBE - GARNITURA

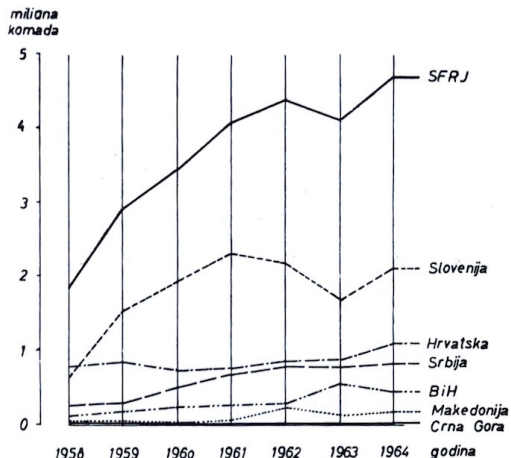


Sl. 8 - PROIZVODNJA - KANCELARUSKI I ŠKOLSKI NAMJEŠTAJ - KOMADA

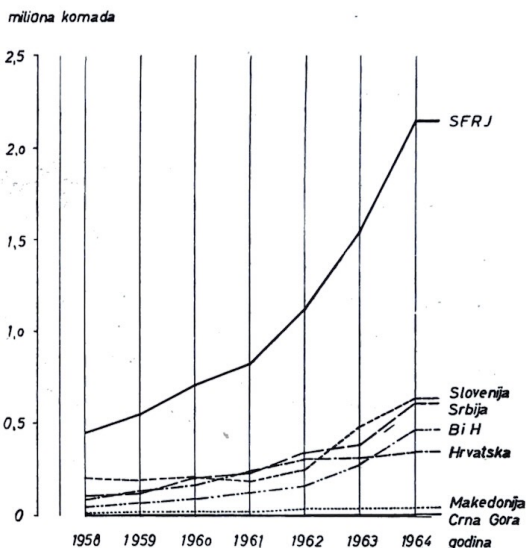
Predviđa se da će tržište u 1970. god. potraživati slijedeće količine namještaja:

1. Kućni namještaj u garniturama	554.000 usl. garn.
2. Krupni komadni namještaj	551.000 " "
3. Sitni namještaj	252.000 " "
4. Kanc. i školski namještaj	109.000 " "
5. Namještaj od saviji. drveta	42.000 " "
Ukupno	1,518.000 usl. garn.

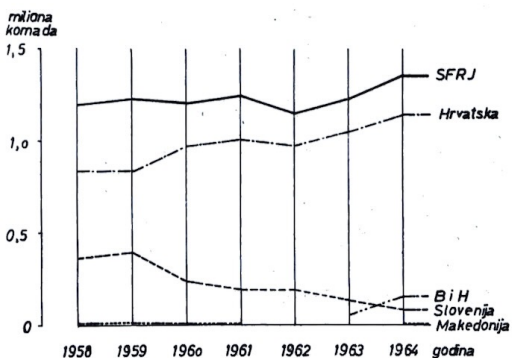
Prema statističkim podacima bilo je proizvedeno u 1964. god. cca 800.000 uslovnih garnitura.



Sl. 10 - PROIZVODNJA - SITNI NEKOMPLETNI NAMJEŠTAJ



Sl. 9 - PROIZVODNJA - KRUPNI NEKOMPLETNI KUĆNI NAMJEŠTAJ - KOMADA



Sl. 11 - NAMJEŠTAJ OD SAVIJENOG DRVA

Uz pretpostavku da će se na osnovu racionalizacije proizvodnje produktivnost rada u prosjeku godišnje povećati za 5%, to će na početku 1970. god. kapacitet postojećih pogona iznositi nešto preko 1.000.000 uslovnih garnitura. Prema, napred iskazanoj potrebi biti će manjak od blizu 500.000 uslovnih garnitura ili izraženo u vrijednosti to čini oko 60 milijardi dinara godišnje, koji će se morati pokriti rekonstrukcijom postojećih a nešto i izgradnjom novih kapaciteta.

IZVOZNO TRŽIŠTE

Podaci za eksportno tržište neće biti uvijek najnovijeg datuma, međutim za projiciranje daljeg usmjerenja trenda dovoljno je da se uhvate markantne tačke. Orijehtacija jugoslavenskog izvoza namještaja prikazana je na sljedećoj tabeli:

TAB. III

IZVOZ NAMJEŠTAJA IZ SFR JUGOSLAVIJE U MILIJUNIMA DEVIZNIH DINARA

dev. dinar (1 \$ = 300 dinara)

Zemlje – uvoznik	Namještaj bez savijenog						1 9 6 5						
	1953.	1955.	1957.	1959.	1960.	1962.	Ukupno namještaj		Savij. namještaj		Ostali namještaj		
							Vrijed.	učešće	Vrijed.	učešće	Vrijed.	učešće	indeks
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SAD	20	85	334	917	1.394	1.967	1.715,3	27,9	59,4	23,3	1.655,9	26,1	496
Zap. Njemačka	2	48	107	435	595	691	1.341,—	21,8	2,4	1,—	1.338,6	22,7	1.251
Vel. Britanija	92	319	746	834	796	770	1.002,4	16,3	143,1	56,3	859,3	14,6	115
Švicarska	—	1	11	36	30	185	265,7	4,3	3,3	1,3	262,4	4,5	2.385
Francuska	1	2	73	61	17	49	213,2	3,5	5,2	2,1	208,0	3,5	285
Italija	—	2	6	9	9	10	32,1	0,5	—	—	32,1	0,5	535
Nizozemska	18	34	94	43	43	80	141,6	2,3	0,5	0,2	141,1	2,4	150
Kanada	—	—	2	10	31	169	104,9	1,7	9,—	3,5	95,9	1,6	4.795
Austrija	2	—	2	3	4	16	73,4	1,2	0,8	0,3	72,6	1,2	3.630
Belgija	22	3	18	32	32	43	41,0	0,7	—	—	41,0	0,7	228
Ukupni izvoznici zapada:	157	493	1.393	2.380	2.951	4.180	4.930,6	80,3	223,7	88,0	4.706,9	79,8	338
SSSR	—	—	90	123	166	251	958,7	15,5	1,2	0,4	957,5	16,2	1.064
Mađarska	—	—	—	148	395	23	154,1	2,5	2,3	0,9	151,8	2,6	—
Glavni uvoznici istoka:	—	—	90	271	561	274	1.112,8	18,0	3,5	1,3	1.109,3	18,8	1.233
Ostale zemlje:	19	24	15	57	121	103	109,2	1,7	27,1	10,7	82,1	1,4	547
SVEUKUPNO:	176	517	1.498	2.708	3.623	4.557	6.152,6	100,—	254,3	100,—	5.898,3	100,—	394
Index 1953 = 100	100	293	850	1.535	2.054	2.589					3.351		
Verižni index		2,93	2,90	1,81	1,34	1,26					1,29		

Iz tabele proizlazi:

1. da se u 12 zemalja izvozi 98%
2. da u zemlje sa čvrstom valutom ide preko 80% ukupnog izvoza, od čega tri najjače: SAD, Sav. Rep. Njemačka i Vel. Britanija, sudjeluju sa 66%.
3. da je izvoz u ove zemlje zapada u stalnom porastu, sa iznimkom prolaznog pada izvoza u SAD u 1963. g. Potrebno je da se evidentiraju kretanja na tržištu naših najjačih kupaca kao na pr. SAD.

uvoze sirovinu. One su svoj uspjeh postigle sa relativno malim pogonima, ali koji su savremeno opremljeni, i gdje je provedena specijalizacija proizvodnje. Nesumnjivo da je pri tako visokom plasmanu odigrala ulogu i kvaliteta proizvoda, a posebno poznati dizajni »skandinavskog stila«.

Ukupni uvoz namještaja u SAD

(u 000 \$)

God.	Indeks 1955 = 100	Ukupno	Od toga			
			Drv. stolice bez savijenih	Savijene stolice	Ostali namještaj	Dijelovi namještaja
1955.	100	8.670	3.576	462	4.129	503
1957.	170	14.745	5.466	500	7.568	1.211
1958.	172	14.903	5.589	471	7.468	1.375
1959.	235	20.389	7.229	550*	10.627	1.983
1960.	278	24.102	8.371	587	13.641	1.503
1961.	279	24.168	8.292	877	13.481	1.618
1962.	339	29.353	9.827	844	16.369	2.313
1963.	406	35.232	—	—	17.666	—

* podatak za savijene stolice procijenjen, uslijed toga i »ukupno« je samo aproksimativno.

Iz sljedećih prikaza mogu se pratiti i zemlje sa kojima se SFRJ susreće na američkom tržištu u njegovom osvajanju. To su Danska i Italija, zemlje koje velikim dijelom

Zemlja	1956.	1957.	1958.	1960.	1961.	1962.	1963.
Ukupno:	11.412	14.745	14.903	24.102	24.168	29.353	35.232
Danska	2.425	3.462	3.397	4.529	4.471	4.653*	*
SFRJ	854	1.427	1.961	4.499	4.902	5.981	5.653
Japan	538	781	1.397	3.309	3.193	3.461*	**
Italija	1.767	1.951	2.012	3.554	3.614	4.420	**
Hong Kong	2.344	2.184	1.856	1.310	884	—	**
Ostale zemlje	3.484	4.970	4.280	6.901	7.114	10.848	**
Učešće SFRJ u %	0,8	9,7	13,1	18,1	20,3	20,4	16,0

* Podaci za 1962. nisu definitivni

** Za 1963. postoje samo podaci za Jugoslaviju i ukupno.

Zapadnonjemačko tržište je uslijed svoje blizine najprivlačnije za nas. Odgovarajući njegov pregled prikazan je u sljedećem:

	1957.	1958.	1959.	1960.	1961.	1962.
Vrijednost proizvodnje namještaja						
u mil. DM	2.400	2.600	2.700	3.100	3.400	3.881
Indeks						
1957 = 100	100	108	112	129	142	162
Verižni indeks	—	108	104	115	110	114

	1957.	1958.	1959.	1960.	1961.	1962.
Vrijednost izvoza namještaja						
u mil. DM	63,0	87,3	104,0	134,5	150,0	171,0
% od proizv.	2,6	3,4	3,8	4,3	4,4	4,4
Indeks						
1957 = 100	100	138	165	213	238	271
Verižni indeks	—	138	119	130	11	114

	1957.	1958.	1959.	1960.	1961.	1962.
Vrijednost uvoza namještaja						
u mil. DM	15,1	27,2	44,8	63,1	73,0	100,2
% od proizv.	0,6	1,05	1,7	2,1	2,15	2,58
Indeks						
1957 = 100	100	180	297	419	484	669
Verižni indeks	—	180	165	141	116	137

Uvoz namješt. iz SFRJ u						
mil. dov. Din. foo	106,7	221,3	434,7	595,3	695,3	892,3
Godišnji porast u mil. dov. din	—	114,6	213,4	160,6	100	197
Aproksimativ. vrijed. u DM foo						
njem. gran.	1,5	2,9	5,8	7,9	9,3	10,2
% njem. uvoza	9,9	10,7	13,1	12,5	12,7	10,2
Indeks						
1957 = 100	100	207	407	558	652	680
Verižni indeks	—	207	196	137	117	110
Promila od njem. proizvod.	0,6	1,1	2,2	2,6	2,7	2,6

Prednju tabelu upotpunjujemo s najnovijim podacima o učešću SFRJ u uvozu Zap. Njemačke:

	(u 000 DM)		
	1962.	1963.	I. polug. 1964.
A Fotelje, stolice i sl.			
Svega uvoz u SR Njemačku	41.027	48.238	33.255
Jugoslavenski uvoz u SR Njemačku	4.153	5.893	4.118
Učešće Jugoslavije u %	10,12	12,22	12,38

Zemlja	1955.	1956.	1957.	1958.	1962.	1963.	u 000 \$			
							I polug.		Indeksi	
							1964.	1963.	1963. 1962.	I pol. 1964. 1963.
Vel. Britanija	130	203	163	156	—	—	—	—	—	—
Belgija-Luksemburg	507	665	983	840	—	—	—	—	—	—
Danska	37	81	286	359	—	—	—	—	—	—
Švedska	303	399	605	577	—	—	—	—	—	—
Italija	21	57	123	123	—	—	—	—	—	—
Zap. Njemačka	1.799	3.177	4.724	4.207	7.296	9.669	7.782	4.278	1,33	1,81
Jugoslavija	43	235	453	432	270	472	—	—	1,75	—
UKUPNO UVOZ:	3.300	5.363	7.877	7.257	—	—	—	—	—	—

(u 000 DM)

	1962.	1963.	I. polug. 1964.
B Ostali namještaj			
Svega uvoz u SR Njemačku	59.180	65.187	36.852
Jugoslavenski uvoz u SR Njemačku	6.058	10.745	5.744
Učešće Jugoslavije u %	10,22	16,34	15,59

	1962.	1963.	1964.
C Ukupno namještaj			
Svega uvoz u SR Njemačku	100.207	113.425	70.107
Jugoslavenski uvoz u SR Njemačku	10.211	16.638	9.862
Učešće Jugoslavije u %	10,78	14,67	14,07

Na tržištu SR Njemačke konkuriraju nam sa slijedećim procentom učešća u uvozu ove zemlje: Danska (31%), Nizozemska (30%), Italija (15%), a Francuska dijeli sa SFRJ ostatak od 24%.

Tržište Velike Britanije

Na tržištu Velike Britanije imali smo dominantan položaj kao uvoznici drvnih prerađevina naročito namještaja. Naš udio prezentiraju slijedeće cifre:

Vrsta	Vrijednost	Od toga iz Jugoslavije	
		Vrijednost	Učešće Jugoslavije u ukupnom uvozu u %
Savijeni namještaj	1.017.850	304.459	29,9
Namještaj ostali	2.682.634	1.153.226	42,9
Ukupno namještaj	3.700.484	1.457.685	39,3
Galanterija	1.203.438	164.421	13,7
Svega drvne prerađevine	4.902.922	1.622.106	33,7

Ostala potencijalna tržišta Zapadne Evrope nisu manje interesantna za nas od već spomenutih velikih kupaca.

Tako na primjer:

Stopa porasta našeg izvoza namještaja u Švicarsku je u posljednje vrijeme vrlo velika. Međutim, uvoz Švicarske iz drugih zemalja, a naročito Zap. Njemačke također je u naglom porastu. Zap. Njemačka izvezla je u Švicarsku 1962. god. namještaja za DM 30.107.000 a u 1963. god. za DM 37.556.000 porast (25%), dok je u prvom polugodištu 1964. god. postigla DM 25.406.000 (naprama DM 17.580.000 u istom razdoblju 1963.) što predstavlja porast od 41%.

Podacima o ukupnom uvozu namještaja u Švicarsku ne raspoložemo, ali činjenica da je u prvom polugodištu uvezla samo iz Zap. Njemačke namještaja u vrijednosti od blizu 2 milijarde deviznih dinara (1 \$ = 300), dovoljno jasno ukazuje na red veličina u kojem naš prošlogodišnji izvoz od 266 milijuna dev. dinara ima mogućnosti znatnog porasta.

Situacija na tržištu Nizozemske je slijedeća:

u 000 \$

Zemlja	1955.	1956.	1957.	1958.	1962.	1963.	u 000 \$			
							I polug.		Indeksi	
							1964.	1963.	1963. 1962.	I pol. 1964. 1963.
Vel. Britanija	130	203	163	156	—	—	—	—	—	—
Belgija-Luksemburg	507	665	983	840	—	—	—	—	—	—
Danska	37	81	286	359	—	—	—	—	—	—
Švedska	303	399	605	577	—	—	—	—	—	—
Italija	21	57	123	123	—	—	—	—	—	—
Zap. Njemačka	1.799	3.177	4.724	4.207	7.296	9.669	7.782	4.278	1,33	1,81
Jugoslavija	43	235	453	432	270	472	—	—	1,75	—
UKUPNO UVOZ:	3.300	5.363	7.877	7.257	—	—	—	—	—	—

Fluktuacija izvoza namještaja u socijalističke zemlje je vrlo jaka. Od ukupnog izvoza namještaja SFRJ izvezeno je u istočno-evropske zemlje.

Godina	1957.	1958.	1959.	1960.	1961.	1962.	1963.
%	6	16	10	15	9	6	18
od toga u SSSR	6	10	5	5	0,2	6	16

Nesumnjivo je da će potrebe u namještaju u SSSR u idućim godinama biti ogromne. Međutim teško je ocijeniti na bazi dosadašnjih podataka koji ćemo udio mi imati u uvozu na ovo tržište.

Iz prethodnih materijala može se zaključiti da postoje svi uslovi da se razvoj proizvodnje u industriji namještaja nastavi istim tempom. Međutim pod pritiskom instrumenata novih privrednih mjera industrija namještaja će morati ispuniti neke tehno-ekonomske uslove kako bi dalje mogla slijediti dinamiku razvoja i uspješno poslovati, a to su: podjela rada, uska specijalizacija, unapređivanje tehnologije i radnih metoda i ostalo.

Ovom cilju treba podrediti sva nastojanja u finalnoj industriji. Specijalizacija će dovesti do važnosti kooperativnih odnosa. Sa njom je povezano unapređenje tehnologije i radnih metoda, u krajnjoj liniji produktivnost.

Specijalizacijom putem odgovarajuće koncentracije moći će se finalnoj industriji kao cjelini dati koncepcija suvremene proizvodne orijentacije.

U uslovima šarolike, autarhične proizvodnje i bez adekvatne opreme teško je poslovati. Na unapređenju tehnologije akcenat se mora dati sve većoj mehanizaciji i automatizaciji proizvodnog procesa, a to se najbolje može postići u unutrašnjem transportu, montaži i površinskoj obradi. Unapređenje tehnologije povlači za sobom i investiranje u opremu. Na ovom mjestu trebalo bi naglasiti važnost kod donošenja odluke o nabavi opreme. Jer promašeno je, ako pod teretom deviznih ograničenja u zamjenu dobavljamo opremu koja ne odgovara suvremenoj proizvodnji. Pogotovo ako se radi o novim pogonima. Razvojna linija industrije namještaja navodi na sugestiju za podizanje novih kapaciteta. Kolikogod će to biti za par godina neminovno, prethodno bi ipak bilo potrebno da se rekonstruiraju i moderniziraju postojeći pogoni, da se nađe otvor za latentne kapacitete.

U listu ostalih mjera koje su deklarativno već godinama na redu da se riješe a uslovno su povezane za unapređenje industrije namještaja trebalo bi uključiti i slijedeće: Osnivanje službi za projektiranje i oblikovanje i za ispitivanje tržišta. Uvođenje standarda, atestiranja proizvoda i kontrole kvalitete.

Navedene mjere za uspješnije poslovanje industrije namještaja mogu se bez naročitih poteškoća provesti. Za ovo treba angažirati stručnjake, ali i dati im odgovarajući status.

MANUFACTURE AND SALE OF FURNITURE

Postwar development of furniture industry in Yugoslavia has been described. The sale of Yugoslav furniture of foreign and domestic market has been statistically elaborated. New trends in the development of furniture industry in Yugoslavia have been presented.

POSLOVNO UDRUŽENJE PROIZVOĐAČA DRVNE INDUSTRIJE

ZAGREB, MAŽURANIĆEV TRG 6

svojim članovima i poslovnim prijateljima

čestita

NOVU 1966. GODINU

Zajednički zadaci u sadašnjem momentu privredne reforme

Pogodan je momenat i aktuelna je tema za razmatranje upravo na ovom mjestu. Zbivanja u vezi s privrednom reformom u najužoj su vezi sa preokupacijama Instituta kao naučno-istraživačke ustanove. Ona nisu nova, ali su kroz nju, kroz reformu, primila razmjere i značaj u tolikoj mjeri i u tolikom odnosu na Institut, da predstavljaju stvarnu prekretnicu na relaciji istraživački rad – neposredna operativa. I zbog toga što ti odnosi u našim republičkim relacijama do sada nisu bili na zavidnoj visini, nužno je i krajnje vrijeme o njima otvoreno govoriti, kako bi idući dani dali ono što je u proteklom periodu propušteno. Ta je činjenica vjerovatno u najvećoj mjeri i dovela do toga da drugovima iz redakcione grupe obećam prikaz momentanog stanja u industrijskoj preradi drveta u odnosu na koncepcije privredne reforme, te mjesto, ulogu, pa i zadatak Instituta u preuzimanju odgovarajuće uloge na uklanjanju svih onih poteškoća koje su ozbiljna smetnja uklapanju kako grane tako i proizvodnih poduzeća u privrednu reformu. Obavezan da to učinim u granicama svojih skromnih mogućnosti, činim to s najiskrenijom namjerom i željom da naučno-istraživački rad Instituta u idućem periodu predstavlja i nadalje aktuelnosti izuzetnog značaja za privredni razvitak grane, ali sada kao njen opći i organizirani zahtjev. To, naime, do sada nije bio slučaj.

Evo u čemu je, po mom mišljenju, problem i kako bi njegovom rješenju trebali prići poduzeća i Institut zajedničkim snagama:

Privredna reforma je zatekla drvnu industriju SRH u velikoj mjeri organizaciono, tehnološki i po tehničkoj opremljenosti nespremnu za prihvata i provođenje njenih koncepcija. Nije namjera ovih redaka niti da pravdaju, niti da objašnjavaju kako je i zašto je do toga došlo. Motivi su usmjereni na neophodnost brzog, temeljitog i organiziranog pristupa uklanjanju postojećih poteškoća i rješavanju uočenih problema na spomenutom području.

Brzinu akcije zahtijeva ekonomska situacija proizvodnih poduzeća u novim uslovima privređivanja, a organiziran pristup akciji kompleksnost problema i izbor najefikasnijeg puta industrijskim dostignućima sadašnjeg vremena. Poteškoća je u tome što su ova dva momenta, u odnosu na vrijeme, dijametralno oprečnog karaktera.

Nameće se, dakle, pitanje: kako jednom i drugom zahtjevu u potpunosti udovoljiti?

U principu je put poznat. Slikovito rečeno, on je u svjetskim razmjerima korišten visokim procentom. Kod nas — veoma malo, a čak se i njegovom održavanju ne poklanja dovoljna pažnja. Na rješavanju uočenih problema i stalnom iznalaženju boljih organizacionih i tehnoloških mogućnosti, svuda u svijetu razvijene industrijske proizvodnje postoji uska suradnja naučno-istraživačkih institucija i zainteresiranih proizvodnih poduzeća. Ulažu se

ogromna materijalna sredstva u izvanredan obiman istraživački rad i rezultati su više nego očiti.

Nj u našem slučaju nema drugog, boljeg puta.

Uslovi za primjenu identičnih metoda postoje i kod nas u republičkim razmjerima, uz otežavajuću okolnost, da ni do sada nije bilo, a nema još ni danas dovoljno takove neophodne kordinacije između postojeće naučno-istraživačke institucije i naših poduzeća. Posljedice, naravno negativne, nisu izostale.

Pristup rješavanju ovog kompleksnog i delikatnog zadatka, s realnim izgledima na uspjeh, mogao bi biti u prethodnoj sistematizaciji problema i poteškoćama po njihovom utjecaju na ekonomiku proizvodnje pojedinih djelatnosti, a odmah zatim u organiziranom radu na njihovom otklanjanju svim raspoloživim stručnim snagama. Sistematizaciju problema po njihovom značaju moraju zajednički utvrditi proizvodne organizacije i Institut. Što prije, to bolje. Nužnu organizacionu pomoć u tom pogledu pružit će i Poslovna udruženja. Za rješavanje utvrđenih problema i poteškoća stoje na raspolaganju ne samo stručne snage Instituta, već kroz njih i mogućnost korištenja iskustva drugih, te njegova suradnja sa sličnim institucijama priznate reputacije u svijetu.

Ovi zadaci i neodložnost njihovog rješavanja nametnut će možda ponovno stare dileme oko izvora materijalnih sredstava, neophodnih za realizaciju ovog zaista obimnog programa akcije. Nema potrebe osvježavati iz prošlosti sve one brojne teoretske rasprave po ovom pitanju. Rad na iznalaženju rješenja za postojeće teškoće je nužnost o kojoj nema diskusije. On zahtijeva sredstva i njih mora obezbjediti onaj kome će uloženi rad na iznalaženju optimalnih rješenja danijeti višestruku korist. Na tu je činjenicu i do sada uvijek ukazivano. Pomutnju je, možda, izazivao karakter, odnosno diferenciranost istraživačkog rada, a i opći uslovi sagledavanja mogućnosti uspješnog svladavanja svestranih potreba na jednom širokom frontu, bez dovoljno spremnih kadrova i dovoljno iskustva. Činjenica je da su razni sistemi financiranja jednom preferirali rad na fundamentalnim istraživanjima, drugi put primjenjena istraživanja ili ona razvojno-tehničke naravi. Ne bi se tome moglo mnogo prigovoriti kad se u isto vrijeme ne bi radilo većinom o istim stručnim institucijama, pa i istim stručnjacima, čime se gubio neophodan kontinuitet u radu, a naravno i gubilo se u rezultatima tog rada. Značajne akcije i zadaci koji su s područja pilanske prerade u najnovije vrijeme povjereni na rad Institutu sa strane gotovo svih proizvodnih organizacija, govore u prilog realnom očekivanju definitivnog uklanjanja poteškoće i ove naravi.

U ovom času privredna reforma traži konkretne rezultate, iz čega proizlaze i odgovarajući zadaci. Ovaj put ih utvrđuju isključivo privredne organizacije. Sticajem ovih okolnosti uspostavljaju se uslovi za trajnu i veoma intenzivnu saradnju zainteresirane operative i Instituta kao istraživačke institucije, na potpuno jasnim principima materijalnog obezbeđenja budućeg istraživačkog rada na određenim zadacima.

Do kraja je logično da ovim konkretnim kompleksnim zadatkom ta saradnja nije terminski definirana. Njenim rješanjem normalni razvoj saradnje treba tada tek početi, jer će tim momentom biti stvoreni približno identični uslovi onima koji sada postoje u svijetu. Budući je ova proizvodnja nezamisliva bez stalnog prisustva sve obimnijih istraživačkih napora, nemoguće je pretpostaviti drugačije odnose ni u našim uslovima. Naše uspješno i neophodno uključivanje u međunarodnu podjelu rada, temeljeno na do kraja realnim sirovinskim uslovima, takovu eventualnost ne može više dozvoliti.

Momentat je i prilika da se ukaže na još jednu neminovnost, kako u odnosu na daljnju ulogu Instituta, tako i na obavezu proizvodnih organizacija. Organizaciona, tehnička i tehnološka dostignuća na istom razvojnom nivou morala bi u uslovima naših društvenih odnosa dati neosporno bolje ekonomske rezultate. Na to se ne bi smjelo zaboraviti u periodu međusobnih odnosa koji je pred nama.

POSLOVNO UDRUŽENJE
PROIZVOĐAČA CELULOZE, PAPIRA I AMBALAŽE

ZAGREB, MAŽURANIĆEV TRG 11

svojim članovima

i poslovnim prijateljima

čestita

Novu 1966. godinu

FRANJO SMOLČIĆ, direktor Poslovnog udruženja proizvođača drvne industrije

Drvena industrija ima stvarne mogućnosti za svoj razvoj

1. Vi ste direktor Udruženja proizvođača drvne industrije. Molim Vas recite nekoliko riječi o ulozi, značaju i koncepciji ovog Udruženja.

Udruživanje u našem Poslovnom udruženju znači interesno poslovno povezivanje kroz koje proizvodne organizacije zajednički rješavaju ona pitanja i problematiku, koju bi pojedinačno mogli mnogo teže riješiti i rješavati, a znače napredak za cijelu granu i svaku radnu organizaciju posebno.

Već u početku, kada se odlučivalo o poslovnoj suradnji kroz Udruženje, stvorene su koncepcije suradnje i zacrtani osnovni zadaci od zajedničkog interesa. To su:

- razvoj i unapređenje proizvodnje,
- podjela programa proizvodnje i specijalizacija,
- plasman proizvoda na vanjsko i unutrašnje tržište,
- nabava reprodukcioni materijala iz domaće proizvodnje i uvoza,
- uska suradnja s drugim poslovnim udruženjima, s koordinacionim odborom svih udruženja na jugoslavenskom planu, s proizvođačima reprodukcioni materijala, kao i s ostalim organizacijama koje mogu pomoći boljem ostvarenju ovih naših programa.

Upravo na ovom programu, Udruženje sačinjavaju najveći broj proizvođača drvne industrije koje obuhvaća cjelokupno područje naše republike.

Na svakom od navedenih zadataka postignuti su određeni uspjesi i rezultati. Moram reći da udruženi proizvođači rješavaju i nastoje provoditi ovako postavljene programe rada. Negdje se oni provode brže i uspješnije i obimno, zavisno od sagledavanja vlastite situacije i odlučnosti odgovornih faktora.

Drvena industrija ima stvarne mogućnosti za svoj razvoj, a moje je mišljenje da akumulativnost u ovoj grani nije tako niska kao što neki tvrde, jer ovdje postoji veliko bogatstvo i time mogućnosti da se postigne mnogo, naročito ako bi se mobilizirale sve snage na sprovođenju koncepcija koje smo mi u našem Udruženju zacrtali. Još nisu iskorištene sve mogućnosti za racionalnu i optimalnu preradu drva u svim njezinim fazama. Ta ista industrija, što treba imati u vidu, nije opremljena kako u primarnoj tako i u finalnoj fazi prerade.

U pogledu opremljenosti suvremenom opremom, usvajanja moderne tehnologije i organizacije rada, mi smo prilično zakasnili. Potrebno je da iskoristimo mogućnosti da kroz čvrstu poslovnu suradnju brže nadoknadimo ove nedostatke koje, kao što vidite, nismo u prošlim godinama uspjeli riješiti. To što ranije nismo uspjeli da riješimo pita-

nje modernizacije proizvodnje treba pripisati čitavom nizu uzroka. Sve te uzroke ne bih sada nabrajao, no posebno želim podvući da se preradbeni kapaciteti posebno planski nisu razvijali sistematski i planski već su se stvarali i razvijali na širokom frontu. Na taj način se onemogućilo bolje i racionalnije iskorištenje raspoložive sirovine — naročito kad se radi o hrastovini, našoj najvrednijoj vrsti drveta.

Mislim da je poznato da postoji višak kapaciteta planske prerade u odnosu na raspoloživu sirovinu, a u najvećem broju ni jedan od tih instaliranih kapaciteta ne koristi se u mogućoj mjeri. Posljedice toga su jasne. Ne mislim da ih sada treba obrazlagati, nego treba pristupiti provođenju onih koncepcija koje su zacrtane u sedmogodišnjem planu razvoja drvne industrije u našoj republici. Mislim da treba reći i to da proizvodne organizacije same za sebe i kroz Udruženje neće sve ovo moći riješiti ako akcije ne budu koordinirane. Ovdje kad govorimo o koordinaciji mislim u prvom redu na koordinaciju u republici radi jedinstvenog nastupa u provođenju usvojenog programa. Razumljivo je, da je potrebno jedinstveno gledanje i komunna, kotara, komora i banaka.

2. Sa vašeg položaja Vi možete realno i objektivno ocijeniti i sagledati problematiku proizvođača u drvnj industriji.

Već sam naprijed rekao da u drvnj industriji ima dovoljno problema i sigurno je da svi ti problemi nisu izraženi samo u onih nekoliko pitanja koje smo zacrtali kao važne zadatke Poslovnog udruženja. Mislim, da je jedan od velikih problema i to, što se još uvijek na odgovornim mjestima ne shvaća, da je sirovina osnovni faktor i polazna tačka za uspješan razvoj drvne industrije. Oko tog problema naši proizvođači troše i gube najviše vremena, jer nasuprot raspoloživoj sirovini postoji višak preradbenih kapaciteta.

U tom pogledu neka naša poduzeća preživljavaju pravu krizu. Orijentacija našeg socijalističkog društva je usmjerena na krupne privredne efekte. To važi za svaku privrednu granu ali, u drvnj industriji to pravilo izgleda nije poštovano. Rijetko se koja grana naše privrede može snabdijevati sirovinom kao drvena. Jer — ako gradimo veliku tvornicu celuloze, koju dobro lociramo, obzirom na sirovinsku bazu, normalno je da se takva velika tvornica snabdijeva sirovinom sa šireg gravitacionog područja s kojim se računalo kod izgradnje tvornice. Ako je sve tačno, a tako jeste, onda odlazak sirovine u takvu tvornicu ne može se nazivati distribucija ili nekako drugačije, nego je to normalno snabdijevanje jednog kapaciteta. Kako nesretno djeluje mješanje ovih pojmova u našoj praksi li-

kovito prikazuje primjer DIK-a Đurđenovac. Ovaj kombinat ima izgrađene kapacitete za preradu 100.000 m³ trupaca godišnje, ali zbog pomanjkanja sirovine on ne prerađuje ni 40.000 m³ godišnje. Danas se govori o tome da li je Đurđenovac najbolje lociran. Radi se o tome da je to kompletno izgrađen kapacitet, gdje su već jednom uložena društvena sredstva. Zato smatram, da nije opravdano na istoj sirovinskoj bazi bilo proširivati ili podizati nove kapacitete, kao što je slučaj sa Orahovicom ili Podr. Slatinom, koje opterećuju već sada prenapetu — istu — sirovinsku bazu. Sličnih slučajeva ima još. Iz ovoga se može izvući određeni zaključak; naime dok su izgrađena poduzeća sposobna da daju veće efekte, sirovina se rastače na niz mjesta, ulažu se društvena sredstva u staru opremu — stvara se istovrsna proizvodnja, pa onda nismo u mogućnosti da preradu intenziviramo i da izvučemo maksimalne efekte.

Navest ću vam još jedan primjer: Područje grada Zagreba raspolaže sa cca 65.000 m³ oblovine iz društvenih i privatnih šuma. Na istom području postoji 105 pilana i pilanica od kojih samo jedna raspolaže sa kapacitetima da preradi svu tu količinu. Taj isti pogon iskorišćava svoje kapacitete sa 60% ili cca 25.000 m³, a sve ostalo se prerađuje na 104 pilane. O kvaliteti prerate u tim malim pilanama ne treba ni govoriti. Mislim, da ovdje nisu perspektive baš svijetle.

Htio bih osim toga dodati, da danas i pored svih pozitivnih propisa i mjera na području cijena sirovina prerađivači nemaju sigurnosti u planiranju svoje proizvodnje, a jednako tako nemaju mogućnosti da utječu na standardnu kvalitetu sirovina, što sve skupa predstavlja teškoću za odvijanje normalne proizvodnje i poslovanja. U finalnoj proizvodnji postoji isto tako dosta problema. Imamo nekoliko tvornica u koje, i ne bi trebalo uložiti velika sredstva pa da se do kraja opreme. Dok nam i ova postojeća poduzeća nisu opremljena onako da mogu dobro i rentabilno proizvoditi, pomišlja se na podizanje novih kapaciteta koji bi svakako stvarali još veće probleme.

Ako nam uspije da nekoliko poduzeća dobro organiziramo i opremimo to će nam biti putokaz da do kraja sagledamo opravdanost modernizacije, tehnike, tehnologije i organizacije rada. Mj dobro znamo što sa sobom nose ovi mali pilanski kapaciteti u kojima se upropaštava tako vrijedna sirovina i bogatstvo sa kojim mi u našoj republici raspolazemo.

3. Prošlo je 5 mjeseci od donošenja novih privrednih mjera. Kako se proizvodnja drvne industrije uklopila u koncepciju i sistem provođenja privredne reforme.

Moram reći, da su se naša poduzeća prilično dobro uklopila u sistem provođenja privredne reforme — jasno — neka bolje neka slabije. Uzrok da se sva poduzeća nisu jednako uklopila iznio sam već naprijed, jer uslovi privredivanja nisu za sve jednaki. Neka poduzeća nemaju problema sa sirovinom, neka su bolje opremljena, a i organizacija u proizvodnji je različita. Moram napomenuti da je privredna reforma ozbiljno shvaćena i da se svugdje iznalaze rješenja na koji način otkloniti slabosti, istisnuti rezerve i podesiti rad u proizvodnji tako, da se dobiju što veći efekti. Međutim u trećem i četvrtom kvartalu pokazuje se značajnija tendencija porasta zaliha namještaja i građevinske stolarije. Isto tako u izveznoj strukturi smanjeno je učešće izvoza drvne industrije od 28,7% na 24,2%, a ocjenjuje se da će u apsolutnim iznosima

izvoz drvne industrije u odnosu na prošlogodišnji biti za svega oko 1% veći.

Reformom je naša grana uglavnom zadržala nešto niži nivo ispod dosadašnjeg rentabiliteta, dok je na području finalne proizvodnje u cjelini situacija dosta teža i zato ćemo ovoj industriji svi skupa morati posvetiti što više brige.

Finalna proizvodnja je u cjelini u težoj situaciji nego što je bila do sada. Malo se strahuje za iduću godinu i neka poduzeća smatraju da neće takovi rezultati biti kao što su u ovoj godini, a to obrazlažu time — što su raspolagali s izvjesnim zalihama sirovine i repro-materijala, koji je u ovoj godini iscrpljen i nabavlja se po novim cijenama. Zato poduzeća koja imaju ovu proizvodnju nisu sigurna kako postaviti plan da on bude realan obzirom da cijene njihovih sirovina i repro-materijala u ovim momentima nemaju karakter stabilnosti.

4. Molim Vas iznesite što bi trebalo još po Vašem mišljenju učiniti, na kojim mjestima i na kojim nivoima, da se proizvodnja i plasman proizvoda drvne industrije apsolutno i najefikasnije uklopi u koncepcije privredne reforme.

Koliko sam vas razumio ovdje se naročito stavlja akcent na plasman drvne industrije. Ako na to mislite, kao što je gledano, onda imate pravo jer smo mi u Udruženju uvijek ovom pitanju poklanjali posebnu važnost. Mi smo uvijek polazili od plasmata proizvoda a naročito finalnih. I danas nam je to najveći problem, ali je i u tom pogledu učinjeno prilično. Ovaj zadatak, odnosno plasman na tu zemnom i vanjskom tržištu povjeren je našem članu Poslovnog udruženja »Exportdrv«. Često nam se predbacivalo da se bavimo i komercijalnim poslovima i upravo smo time htjeli dokazati da to nije naš cilj, te da je normalno da se taj zadatak povjeri organizaciji koja radi toga i postoji. Tako smo učinili, borimo se i ulažemo koliko možemo napora da se pomogne »Exportdrv« da u tom uspije što bolje. Smatramo da postoje uslovi, da ta organizacija izvrši povjeren joj zadatak od strane proizvođača drvne industrije. Jasno da proizvođači ne mogu u cijelosti svu odgovornost prebaciti na tu organizaciju jer je plasman proizvoda jedna od najvećih briga svih proizvođača. Nama u Udruženju najviše vremena oduzima upravo taj problem i sigurno je da ćemo mu i u buduću posvetiti odgovarajuću pažnju i brigu, jer je uz plasman usko povezana i specijalizacija i podjela rada. Prema tome ova je odgovornost obostrana i u tom pravcu će trebati još tješnije surađivati. Ipak smatram da veća briga proizvođača za plasman do krajnjeg korisnika ne smije izostati. To naročito radi toga jer smo suočeni s potrebama većeg izvoza nego što je bio slučaj do sada.

5. Dozvolite da se još jednom vratimo na pitanje Udruženja, ali ovaj puta promatrano iz drugog aspekta. Kakovo mjesto i ulogu treba Udruženje da odigra u razvojnem procesu integracije.

Po pitanju integracije, ovom Udruženju je stav jasan. Mi smo na više sjednica o tome raspravljali i naše Udruženje je prihvatilo integraciju, kao svoju objektivnu nužnost. Naprijed sam govorio u krupnim proizvodnim i poslovnim efektima, a kada je riječ o integraciji onda mislim na okrupnjavanje proizvodnje — usmjeravanje te proizvodnje na specijalizaciju i čvrstu međusobnu suradnju. Ne

moгу reći, da su ovakvu politiku prihvatila sva poduzeća, ali većina jeste. Nekoliko primjera nam ukazuje na prednost integracije, kao na pr. Kombināt »Spačva« u Vinokovcima. Oni u jednom poduzeću obuhvataju sve, od sirovine do krajnje prerade i taj kombinat je u kratkom vremenu postigao izuzetno dobre rezultate. Kad Poslovno udruženje ističe taj primjer i preporučuje da se tako ili slično i u drugim mjestima provede, onda se nađu mnogi — katkad i da ometu ovakve progresivne akcije. Drvna industrija je životno zainteresirana za stanje i napredak svoje sirovinke baze pa mislim da bi trebalo da otpadne i svaki prigovor o tome tko će na čiji račun živjeti. Drvna industrija je danas spremna da ulaže svoja — iako nedostatna — sredstva u stvaranje šumskog fonda. Drugi slučaj je sa provedenom integracijom na području Varaždina. Integrirana su sva dotadašnja prerađivačka poduzeća i DIK »Florijan Bobić« je danas naš najveći proizvođač finalnih proizvoda. Ova je integracija opravdala prethodna predviđanja u prvom redu zato, jer je temeljena na solidnim osnovama, koje se brižljivo prate i usavršavaju. Ne bi se moglo reći da oni nemaju teškoća, ali ne unutar sebe. Pokazuje se da proizvodnja raste vrlo velikom stopom, ali je tamo osnovni problem snabdijevanje proizvodnje potrebnim sirovinama, jer im vlastite mogućnosti podmiruju 1/3 njihovih potreba. Ako se radi o finalnim produktima koji se uz to izvoze u velikoj mjeri, onda mislim da će se taj problem unutar grane morati riješiti. Smatram naime, da sa stanovišta razvoja grane nije opravdano da poluproducti budu favorizirani više nego gotovi proizvodi. Ipak uspješnim primjerom Varaždina se malo služimo.

Mi smo uvjereni da je integracija objektivna nužnost. Svi koji smatraju da je to tako, zalagat će se da se kroz naše Udruženje provodi politika integracije i poslovnog povezivanja na svim nivoima.

6. Da li je po Vašem mišljenju udruženje ili udruživanje jedna etapa u procesu integracije ili je to konačna forma jedne koncepcije osnaživanja pojedinih samostalnih proizvođača.

Kada smo pristupili formiranju Udruženja i kada smo zacrtali njegove koncepcije smatrali smo da je to prva faza borbe za ostvarenje zadataka koji su se neposredno nametali. Zato smatramo da će se ovim putem otkrivati nove mogućnosti i pronalaziti nove metode za ujedinjavanja

nje snaga, koje bi na zajedničkoj platformi davale daleko veće rezultate. Tu pored ostalog mislimo i na ujedinjavanje snaga i sredstava Poslovnih udruženja šumarstva, drvne industrije i celuloze koje bi bile usmjerene na što efikasnije savladavanje sadašnjeg stanja i odnosa i što bi uspješnije omogućilo razvoj i šumske proizvodnje i prerade. Koncepcije na tom planu su dosta poznate i mislim da bi bilo korisno napustiti politiku sjećanja, jer takva nije nikada dala neke značajnije rezultate.

Mislim da sam s ovim odgovorima načeo neke probleme i bilo bi mi drago da se ovoj diskusiji priključe kako stručni tako i politički kadrovi.

POSLOVNO UDRUŽENJE



ZAGREB - JUGOSLAVIJA

želi

SRETNU NOU GODINU

*svim svojim članovima i poslovnim prijateljima
u zemlji i inozemstvu*

ZVONKO KRVAVICA I DANILO PEROVIĆ, ŠPIK »SPAČVA« – Vinkovci

Nova sušara za drvo u Vinkovcima (ŠPIK »SPAČVA«)

U Vinkovcima je nedavno puštena u rad baterija novih sušara za drvo. Projektno rješenje sušare, koja ima 6 dvokolosječnih i 2 jednokolosječne komore izrađeno je u INSTITUTU ZA DRVO — Zagreb, projektant inž. Tomislav Barišić, uz suradnju stručnjaka iz Šumsko-poljoprivredno industrijskog kombinata »Spačva« — Vinkovci inž. D. Nedeljkovića, A. Margetića i M. Bertovića. U projektno rješenje ove sušare uloženi su novi moderni principi, po kojima se ova sušara razlikuje od sušara ranije građenih kod nas. Ti principi su: veliki kapacitet punjenja, manipulacija građe viljuškarom, velika visina korisnog prostora sušare (3,70 m), novi tip kontrolera za automatsko održavanje temperature i vlage zraka, razdijeljena ogrijevana površina u nekoliko odvojenih jedinica i sl.

Zbog ovih posebnosti u konstrukciji i izvedbi sušare, činj nam se korisnim da neke karakteristike opišemo. Pri tom ćemo se poslužiti podacima i tekstem iz projekta, koji je izrađen u Institutu za drvo — Zagreb i tehničkog opisa građevinskog objekta, koji je izrađen u ŠPIK-u »Spačva« — Vinkovci.

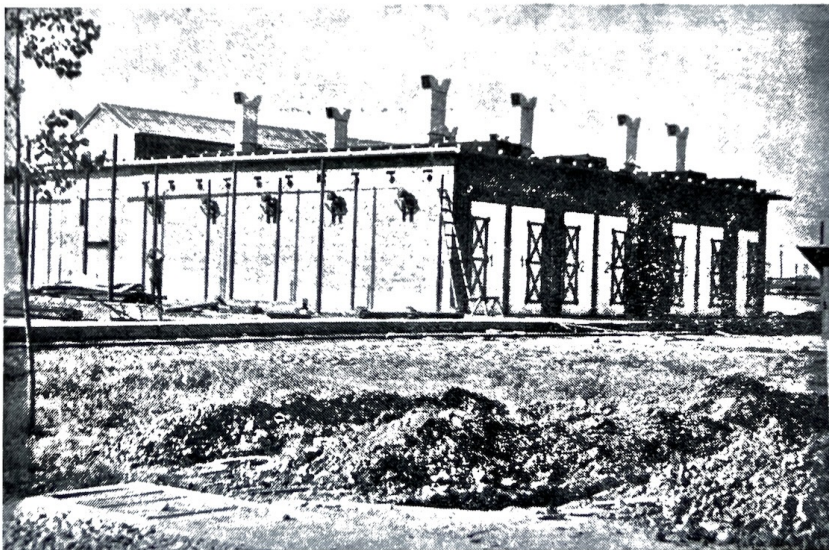
Pri projektiranju sušare za drvo, izbor najracionalnije konstrukcije osniva se na slijedećim temeljnim kriterijima:

1. Vrsta i namjena materijala, te potreban kvalitet sušenja;
2. Potreban kapacitet sušenja;
3. Ekonomičnost sušenja.

Ovi kriteriji poslužili su kao osnova i pri izboru tipa sušare u ŠPIK-u »Spačva« — Vinkovci.

U Evropi je nakon posljednjeg rata naglo porasla proizvodnja različitih tipova sušara za drvo, koje se međusobno razlikuju uglavnom samo po smještaju uređaja za zagrijavanje i cirkulacija zraka. Međutim, veliki broj novih tipova sušara ne odražava uvijek tehnička poboljšanja i napredak na tom području, nego je to najčešće rezultat konkurencije između različitih firmi — proizvođača opreme za sušare. Imajući to u vidu, a na temelju ranijih studija pa i zvaničnih mišljenja stručnjaka UNTAA (Wood Drying in Yugoslavia, Report № TAA /YUG/27) odlučeno je da se podigne sušara s ventilatorima smještenim unutar komora. Od ovih, sušare sa poprečno postavljenim osovinama ventilatora iznad složaja drveta, osiguravaju potrebnu kvalitetu sušenja i najjeftinije su u eksploataciji. Iz tih razloga ovaj tip sušare odabran je i za gradnju u ŠPIK-u »Spačva« — Vinkovci.

Parne sušare komornog tipa s poprečno postavljenim osovinama ventilatora predstavljaju napredak u odnosu na sušare s jednom uzdužnom osovinom, kakve su kod nas građene u periodu od 1945 — 1953. Ove su sušare kao tip u svijetu najproširenije, a industriji su ih preporučili najpoznatiji istraživački centri za drvo (FPL-Madison, USA, CNIIMOD — SSSR, FPRL — Princes Risborough — Vel. Britanija, državni instituti za drvo u Kanadi i Australiji, te u Čehoslovačkoj i dr.). Taj se tip sušare općenito smatra najprikladnijim i za našu drvenu industriju u cjelini a pogotovo ako se ima u vidu njena preorijentacija i usmjeravanje težišta u pravcu finalne prerade drveta. Taj tip sušare može u našim uslovima osigurati potrebnu kvalitetu sušenja, ekonomičnost i elastičnost pogona.



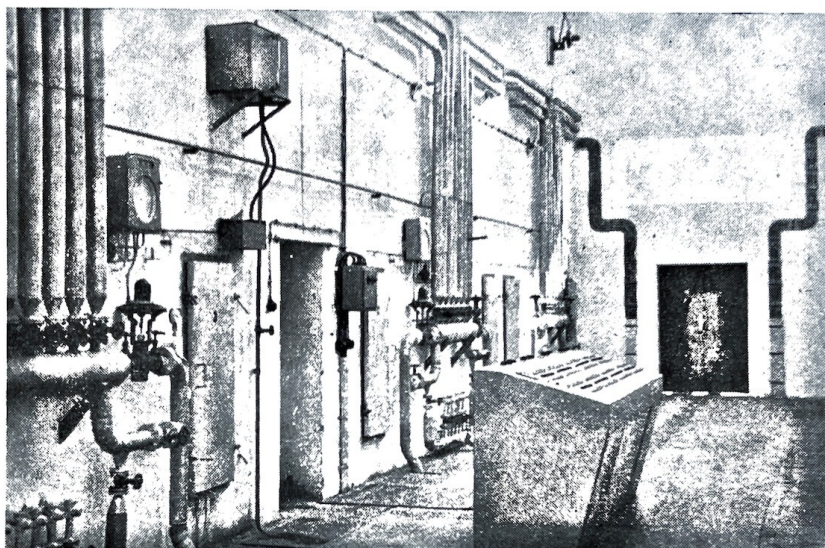
Sl. 1. Nove sušare za drvo u sklopu ŠPIK-a »Spačva« (Foto: I. Majstorović)

S obzirom na raspoloživi građevinski prostor, te konstrukcione razloge (smještaj elektromotora), odlučeno je da se sagradi u blok – izvedbi (po dvije komore) šest dvokolosječnih komora korisne dužine 16 m i dvije jednokolosječne komore iste dužine. S obzirom na osnovne linije transporta i lokacije pogona, potrošača osušene građe, bilo je moguće postaviti komore s obje strane komandnog prostora. Punjenje i pražnjenje komora vrši se s obje strane građevinskog objekta – sušare. Građevinska površina iznosi 827 m². Gradnja velikih dvokolosječnih komora je u skladu s općom tendencijom gradnje velikih sušionica u svijetu, s mnogo većim kapacitetom punjenja od onih kakve su do sada građene kod nas. Prema podacima iz Zap. Njemačke i USA troškovi sušenja u komori sa 10 m³ sadržaja iznose oko 0,40 DM/m³ sat, a u velikim komorama (Grossraumkammer) samo 0,25 DM/m³ sat. Iz tih razloga i vodeći računa o elastičnosti pogona i troškovima sušenja odabrane su za gradnju komore slijedećih unutarnjih dimenzija:

Osim ogrijevnih tijela smještenih u ventilatorskom prostoru, u dvokolosječnoj komori smješten je u donjem dijelu komore (u prostoru sušenja) još i dodatni registar za grijanje sa 16 cijevi kako bi se spriječio preveliki pad temperature pri prolasku zraka kroz složaj i osigurala maksimalna jednoličnost sušenja.

Registri smješteni u ventilatorskom prostoru dvokolosječnih komora sadrže po 10, 8, 6 i 4 cijevi tako, da je moguće lako regulirati i održavati potrebne uslove sušenja uključivanjem ili isključivanjem pojedinih registara. Na taj način komora se može grijati sa 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16... do 48 cijevi. Ovaj način izvedbe povećao je broj ventila i kondenznih lonaca, no to je neznatan nedostatak prema prednostima koje donosi.

Jednokolosječne komore imaju u ventilatorskom prostoru smještena po 2 registra s 8 i 6 cijevi, te posebno 2 cijevi, tj. ukupno 30 cijevi.



Sl. 2. Komandna prostorija sušare (Foto: I. Majstorović)

500.000

dvokolosječna komora:

dužina — 16,80 m
 širina — 5,0 m
 korisna visina — 3,70 m

jednokolosječna komora:

dužina — 16,80 m
 širina — 2,80 m
 korisna visina — 3,70 m

Komandno mjesto s ventilskim čvorištima za kontrolu i vođenje sušenja smješteno je u posebnoj komandnoj prostoriji sušare između 2 baterije komora. Za smještaj razvodne armature iskorišten je zid između komandne prostorije i komore.

Kao ogrijevna tijela u sušari upotrebljene su glatke cijevi od 1 1/2". Cijevi su raspoređene između dvije cijevi većeg promjera (2 1/2"), od kojih je jedna priključena na dovodni parovod, a druga na cijevi za odvod kondenzata. Radi elastičnosti kod kontrole temperature i reguliranje režima sušenja, ukupna ogrijevna površina u svakoj komori razdijeljena je u nekoliko odvojenih jedinica (ogrijevnih registara), tako da se para iz razdjelnika vodi sa 5 cijevi 1 1/2" u jednokolosječne komore, a sa 6 cijevi 1 1/2" u dvokolosječne komore.

Svaka komora ima instrument za automatsku kontrolu temperature i vlage zraka u sušari — kontrolere proizvodnje »Foxboro«.

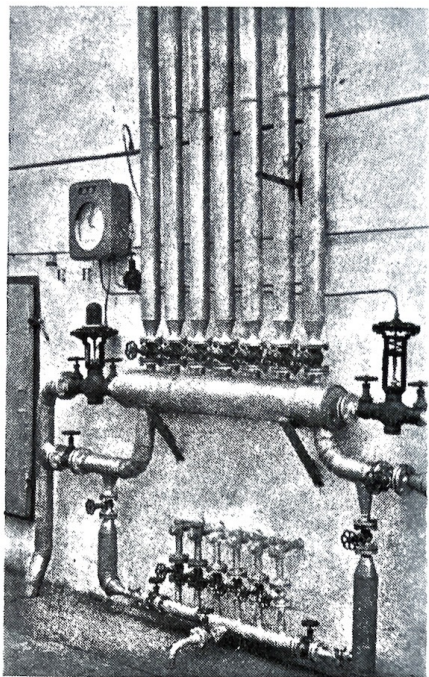
Automatski ventili na dovodu pare za grijanje i navlaživanje snabdjeveni su zaobilaznim (»by-pass«) vodom, kako bi se u slučaju potrebe omogućila i ručna kontrola.

Za navlaživanje zraka u komorama služe cijevi za navlaživanje sa perforacijama 5 mm na svakih 300 mm.

Cirkulacija zraka u komorama ostvaruje se reverzibilnim ventilatorskim kolima ADVr-8. Svaka komora ima po 10 ovakvih ventilatora. Po dva kola imaju zajednički pogon jednim motorom. Elektromotori su smješteni na vanjskim zidovima komora, a montirani su na profilnu konstrukciju.

Uređaji za izmjenu zraka sastoje se od otvora sa svake strane ventilatorskog kola, zidanih zbirnih kanala i limenih dimnjaka sa zaklopkom. Do izmjene zraka dolazi otvaranjem zaklopki u dimnjacima, a radom zaklopki upravlja se automatski preko pneumatskog servo-motora, koji je montiran u komandnoj prostoriji sušare.

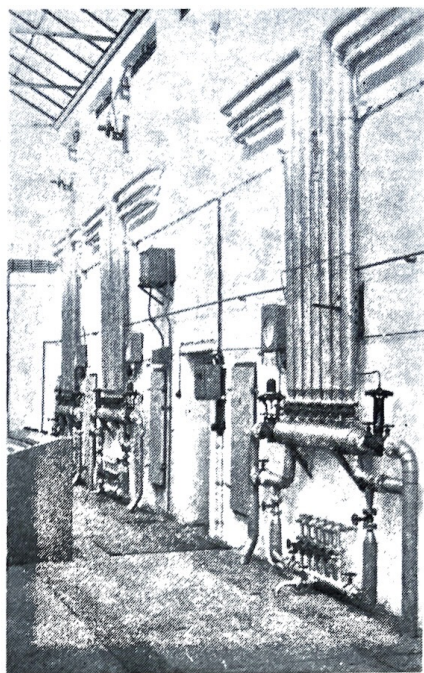
Svi zidovi sušare izrađeni su od tvrde pečene opeke (u zemlji i komorama) i opeke dva puta prešane. Krovna konstrukcija je montažna konstrukcija tipa TMB. Ventilacioni kanali su pokriveni armirano betonskim pločama. Zbog velikih temperaturnih razlika kojima su izložene sve unutrašnje konstrukcije su dilatirane.



Slika 3. Razvod pare s automatskim ventilima na vodu za grijanje i navlaživanje. Automatski ventilii snabdjeveni su zaobilaznim (»by-pass«) vodom. (Foto: I. Majstorović)

Svi radovi su izvođeni prema tehničkim propisima i sa izolacijama tako da je koeficijent prolaza topline kroz zidove $k < 1,8 \text{ kcal/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$, a konstrukcija krovnog pokrivača ima $k < 1 \text{ kcal/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$, h.

Na kraju da spomenemo za ilustraciju veličine kapaciteta ove sušare podatak iz Instituta za drvo da je prije 10 godina u Vel. Britaniji firma J. Gliksten Ltd izgradila 4 jednokolosječne i 2 dvokolosječne komore. Ova sušara sa ukupnim kapacitetom od 16.000 cu.ft (453m³), kod sušenja građe od 38 mm, dobila je publicitet u stranoj stručnoj štampi (*Timber and Plywood, The Timber Trades*



Sl. 4. Pogled na komandnu prostoriju sušare. U lijevom kutu vide se uređaji za automatsko otvaranje i zatvaranje zaklopki na sistemu za izmjenu zraka. (Foto: I. Majstorović)

Journal, Canada Lumberman, The Gliksten Journal) kao najveće sušare za tvrdo drvo u Evropi.

Naša sušara u Vinkovcima je po svom kapacitetu veća.

Probni pogon i ispitivanja karakteristika sušare, koja su u toku, već po prvim rezultatima pokazuju da je opravdanost zamisli projekta i realizacije — dobila svoju potvrdu.

Suradnjom Instituta za drvo kao projektanta i stručnjaka ŠPIK-a »Spačva« kao izvođača u svim fazama od idejnih zamisli, usvajanja projektnih rješenja do realizacije projekta — izraslo je moderno postrojenje za sušenje drva.

634.0.821.1

Tisak teksture za drvo i ploče

1. Uvod. U zadnjih 15 godina najznačajniji korak u tehničkom napretku učinjen je na području površinske obrade. Većina faza obrade je mehanizirana i postupno povezana u lanac i tako stvara proizvodnju na traci. Ovaj razvoj omogućilo je bitno skraćivanje vremena sušenja lakova, tako da se oni suše u toku međufaznog transporta. Općenito, uspon na području površinske obrade ubrzan je poboljšanjem materijala, strojeva za nanošenje laka, transportnih sredstava i uređaja za sušenje. Kao poseban postupak površinske obrade ploča razvio se je tisak, štampanje teksture.

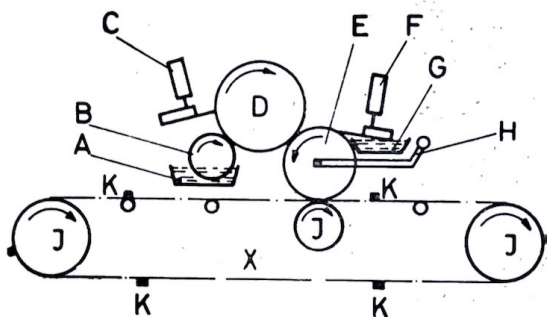
Štampanje teksture je zapravo postupak mehaniziranja — »fladranja« rukom. Pod »fladranjem« razumijevamo imitiranje skupljih vrsta drva kao orah, mahagonija i hrasta na jeftinu podlogu. Ova se je tehnika rada pojavila u zadnje vrijeme na tržištu. Postupak je u biti isti kao i nekad: nanošenje temelja (grundiranje) »špahtlanje«, predlakiranje i nakon toga »fladranje« s posebnim kistom. Postupak štampanja teksture potiče od offset tiska. Otisak se ne štampa direktno na papir, već posebno putem gume. S čeličnoq valjka se slika prenosi na gumenu i dalje na predmet. Boje se pokrivaju lakom. To može biti svaka vrsta laka za drvo.

Postupak se može primijeniti na način otvorenih ili zatvorenih pora. Prvi se koristi kod jeftinijih ili po kvaliteti lošijih furnira. Pore drveta-podloge vidljive su poslije tiskanja. Ako se želi stvoriti potpuno nova slika furnira primjenjuje se drugi postupak. U tom slučaju kao podloga služi ploča iverica ili vlaknatica. Kod postupka s otvorenim porama ima više varijacija u pogledu tona boje, podloge i strukture. Što se manje prikriva boja i ton i struktura furnira to se bolje može imitirati plemeniti furnir. Kod postupka sa zatvorenim porama na plohu se nanosi najprije temelj, koji prikriva i strukturu i boju podloge. Na temelj se tiska tekstura. Kod ploča s ravnom plohom kao npr. vlaknatica temeljni sloj se nanosi jedamput. Kod ploča s neravnim plohom, kao npr. kod iverica nanosi se i dvaput sa međubrušenjem. Temelj može biti i pigmentiran. Industrija šperploča se sve više zanima za ove postupke »oplemenjivanja« površine. Postoji mogućnost da se bukovim šperpločama ponovno vrati njihovo značenje. Ploče se mogu istovremeno »fladirati« s obje strane. Nakon ugradnje ili montaže ploče se lakiraju.

2. Stroj za štampanje. Tehnika štampanja u potpunosti je uspjela u momentu kad su proizvedeni valjci za tisk fotokemijskim putem i konstruiran stroj za višebojno štampanje otiska drveta. Uzorak furnira fotografira se na veliki format i pozitiv se prenese na pobakreni čelični valjak. Tako dobiveni otisak se kromira. Važno je da slika bude na valjku neprekinuta — bez »sudara«. Udubljena u valjku prihvaćaju boju. Višak boje odstranjuje se nožem strugačem. S njega se prenosi slika na gumeni valjak. Za besprijekornu reprodukciju treba biti dobar stroj s ispravnim valjcima i treba osobito paziti na čistoću od prašine. Potrebne su i odgovarajuće boje. Sudarnik K na pogonskom lancu osigurava da slika furnira započinje uvijek na istom mjestu. Količine nanosa su kod oba postupka skoro iste.

Temelj	Tisk. boja g/m ²	Vrijeme sušenja	Temperatura
g/2	Jednobojno	Višebojno	
20-40	4-8	8-12	0,4-0,6
			sušenje °C
			20-30

Brušenje podloge nije potrebno.

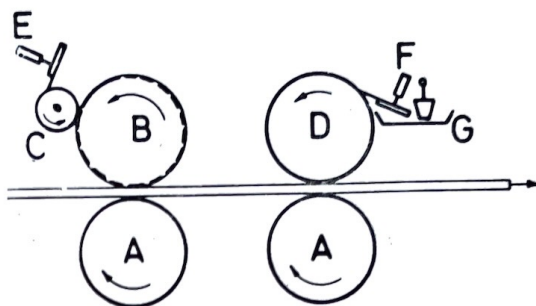


SI. 1.

- A Posuda sa tiskarskom bojom
- B Valjak za nanošenje boje
- C Nož strugač
- D Pritisni valjak
- E Gumeni valjak za tisk
- F Nož strugač
- G Posuda za ostruganu boju
- H Poluga za podizanje gumenog valjka
- I Točak za transporter
- K Sudarnik na lancu

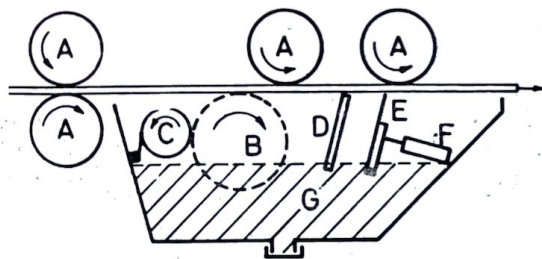
3. Stroj za nanos podloge (špahtlmašina). Postoje dva različita stroja. Kod jednog se nanos vrši nožem a kod drugog valjcima. Kod prvog stroja se nanošenje razdijeli pomoću dva noža i utisne u pore. Nanos se vrši na donju stranu ploče. Pritisak i vođenje ploče obavljaju valjci pokretači (A na sl. 2). Valjak za nanošenje (B) izdiže masu iz posude, a valjak za doziranje (C) određuje debljinu nanosa. Nož zaobljenih rubova (D) utiskuje masu u pore, a nož oštirih ivica (E) tlačen pneumatskim cilindrom odstranjuje masu.

Kod stroja s valjcima (SI. 3.) nanos se stavlja odozgo. Oba gumirana valjka transportiraju ploču. Valjak B nanosi masu na plohu, a C dozira. Valjak D poravnava nanosenu masu na površini. Zavisno o količini i podlozi površina može biti tako ravna da nije potrebno brušenje.



SI. 2.

- A Valjci pokretači
- B Valjak za nanošenje
- C Valjak za doziranje
- D »Špahtl« (zaobljenih rubova)
- E »Špahtl« (oštrih rubova)
- F Pneumatski cilindar
- G Posuda za temeljni nanos



SI. 3.

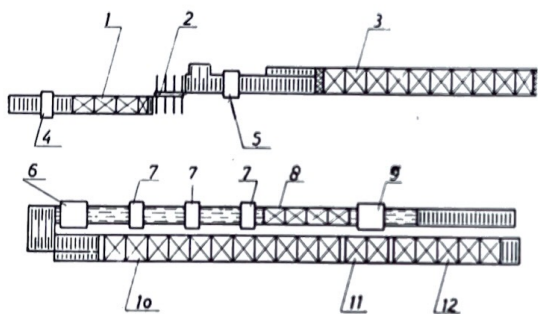
I jedna i druga vrsta stroja izrađuje se u širinama od 600–2000 mm rastući po 200 mm za debljine ploča od 5–100 mm s najvećom dozvoljenom tolerancijom od 0,25 mm.

Orientacionij podaci o količinama nanosa, vremena, sušenja i uslovima sušenja su slijedeći:

	Stroj s nožem g/m ²	Stroj s valjcima g/m ²	Vrijeme sušenja u min.	Temperatura sušenja u °C i sredstvo
Šperploča	20–40	80–100	3–5	80–90 Infracrveno
Iverica	50–60	100–150	1–6	80–90 Infracrveno
Vlaknatica		60–80	0,5–2	60–80 Topao zrak

Strojevi su međusobno spojeni transportnim uređajima u liniji. Vlaknatice se obrađuju samo sa strojem s valjcima. Nanos tiskarskih boja stavlja se u pravilu na »posebni temeljni sloj«. Ovaj nanos stavlja se ili na već »špahtlanu« površinu ili na prirodnu površinu. Svrha mu je prihvatanje temeljne boje drva. Na plohe obrađene navedenom metodom tiska slika se formira u jednobojnom ili višebojnom tisku. S tankim nanosom »posebnog temeljnog sloja« ujednačuje se raznolikost obojene lošije kvalitete furnira ili vrste furnira. Pore podloge ostaju otvorene. Ovaj sloj se nanosi na dva načina: ili valjčanim nanosačem ili raster valjčanim strojem. Zatim se aplicira pokrovni lak i to ili sa raster strojem ili sa naljevačicom (»gismašinom«). Mogu se upotrijebiti sve vrste površinskih materijala i to: nitrolak, polyester, kiselootvrdnjujući lakovi, umjetne smole i lakovi za pečenje.

4. **Praktičan primjer uređaja za tiskanje.** Sastoji se iz linije za nanos temelja i linije za štampanje u trobojnom tisku. Obrađuje se 80% iverica u mjerama 1500 x 500 x 20 mm i one se obostrano prevlače. Ostatak proizvodnje od 20% sačinjavaju vlaknatice. U 9-satnoj smjeni proizvede se 4000 m² ploha. Linija za štampanje je odvojena u posebnom prostoru radi zaštite od prašine.



Sl. 4.

- 1 Zona sušenja
- 2 Okretni transporter.
- 3 Infracrveni grijaač
- 4 »Špahtl« stroj sa valjcima
- 5 »Špahtl« stroj sa nožem
- 6 Stroj za pokrivanje laka
- 7 Trobojni štamp. stroj
- 8 Zona sušenja
- 9 Stroj za nanos temelja
- 10 Zona sušenja
- 11 Zona infragrijaača
- 12 Zona hlađenja

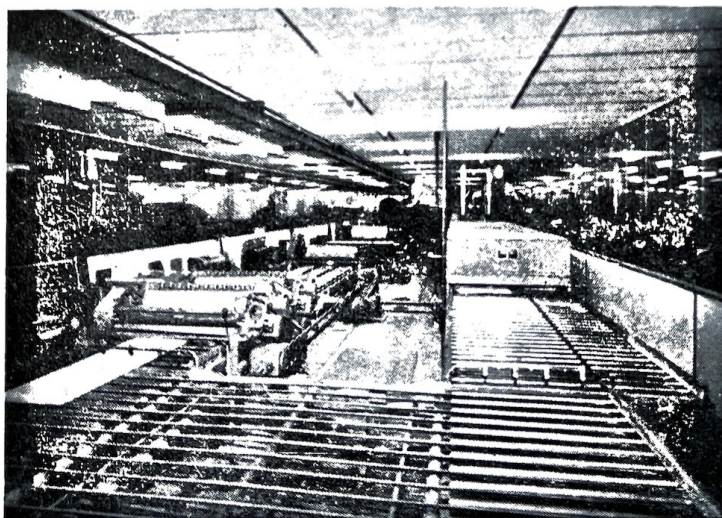
5. Radni proces.

5/1. **Linija nanosa temeljnog sloja.** Na stroju za otpušivanje čiste se ploče. Zatim se s donje strane na stroju s nožem nanosi prvi sloj. Sušenje je s toplim zrakom. Komadi se okreću na okretaču i vođeni su do stroja s valjcima. Na ovom se razdjeljuje sloj od 100—150 gm². Sušenje je kod temperature objekta od 80—120°C. Po izlasku iz kanala za sušenje ploče se usporedno odlažu jedna na drugu i šalju ponovno na stroj s valjcima za još jedan temeljni sloj ili za tiskanje slike. Poslije se temeljni sloj brusi i otprašuje.

5/2. **Linija za tisak.** Posebni temeljni sloj nanosi raster valjčani stroj. Nakon sušenja toplim zrakom ploče se transportiraju do stroja za trobojno tiskanje. Boje se suše vrlo brzo na zraku. Pokrovni lak je kiselo otvrdnjujući. Sušenje u kanalu se provodi prvo sa svježim zrakom s temperaturom do 30°C i sa cirkulirajućim zrakom s temperaturom od 80°C. Pri kraju kanala je zona s infracrvenim grijaačima, a zatim zona hlađenja. Ploče se upotrebljavaju za proizvodnju namještaja.

(Prema ediciji: O. Straub, Das Maserdruckverfahren in der Holzindustrie, Nuertingen, R. Hildebrand.)

M. 5.



Sl. 5 Pogled na liniju tiskanja

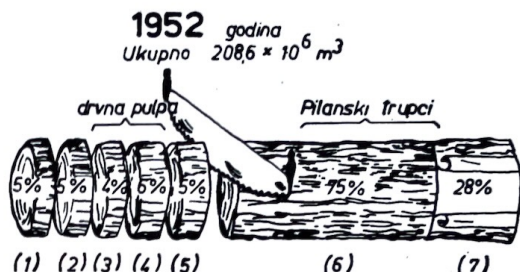
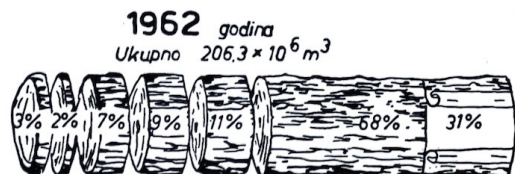
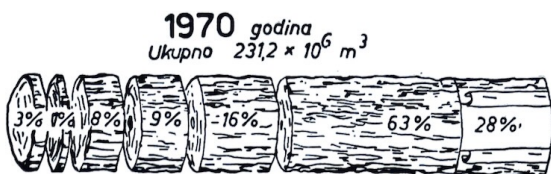
Potrošnja sirovine u preradi drva u SAD

Slika uz tekst prikazuje kako se i koliko ukupna tehnička oblovinna koristi kao sirovina za preradu u drvenoj industriji USA. Prema službenim statističkim podacima za 1952. i 1962. god. te procjeni za 1970. god. napravljen je priloženi crtež. Sekcijama na crtežu predstavljeno je procentualno učešće raznih vidova prerade drva, u potrošnji tehničke oblovine. Sekcije su označene brojevima od 1 do 7 i znače:

- 1 — razne industrijske potrebe
- 2 — ogrijevno drvo
- 3 — ploče iz drva
- 4 — proizvodnju papira
- 5 — furnire i šperploče
- 6 — piljeno drvo
- 7 — piljeno drvo u stambenoj izgradnji

U 1962. god. više od $\frac{2}{3}$ tehničke oblovine prerađeno je u piljenu građu. Od te količine otpada za potrebe građevinarstva 31%. Za izradu furnira i šperploča utrošeno je 11% od raspoložive drvene mase. Industrija papira potrošila je 9% a za ploče iz drva potrošeno je 7% od ukupne sirovine. Oko 2% potrošeno je za ogrijev a 3% za razne ostale potrebe kao stupove, pragove, drveni ugali i drvenu vunu. Iako je u 1952. i 1962. godini ukupna drvena masa za preradu bila gotovo ista, ipak se potrošnja po pojedinim granama razlikovala. Tako se količina sirovine prerađene na pilanama u 1952. god., smanjila od 75% na 68% u 1962. god. dok su se izrazito povećale količine prerađene u furnire, šperploče, papir i ploče iz drva. Očekuje se, da će u 1970. godini ukupna potreba za proizvodima iz drva biti veća za oko 10% prema 1962. godini.

Ovo povećanje nastat će kao posljedica većih potreba piljene građe za potrebe građevinarstva. Iako će proizvodnja piljene građe porasti u apsolutnom iznosu ipak će se relativni dio potrebne sirovine smanjiti na



63%, dok će se potreba na sirovini za furnire i šperploče povećati na 16%. Industrija papira trošiti će u 1970. god. 9% a za izradu ploča iz drva utrošiti će se 8% od ukupno raspoložive tehničke oblovine. (Podaci i crtež prema Mackay-Schields Economics Inc. for the National Forest Products Association). — Prijevod iz časopisa: Forest Products Journal, Vol. 15 (1965), No. 8, s. 16-A.

St. B.

Novi način sastavljanja podnih mozaik ploča

Prikaz postupka patentiranog 26. V 1965.

DBGM Nr. 1.916,496

Ploče mozaik parketa sastavljene su od kvadrata, a ovi kvadrati od više komada paralelno složenih lamela.

U cilju omogućenja polaganja na podnu podlogu primjenjuju se razni načini spajanja lamela, da bi se dobila čvrsta ploča, koja neće predstavljati problem pri polaganju na podlogu. Osnovni uslov je pri tome da spajanje bude izvedivo jednostavnim sredstvima i na jednostavan način.

Jedan od takvih načina je lijepljenje jedne strane ploče papirom ili plastičnim folijama. Taj oblog se nakon polaganja mora odstraniti. Papirni oblog se skida na taj način da se papir navlaži, uslijed čega lijepljenje otpusti i papir se može skinuti. Pri tome postoji opasnost da drvo upije vodu i nabubri, a posljedica je nadizanje poda.

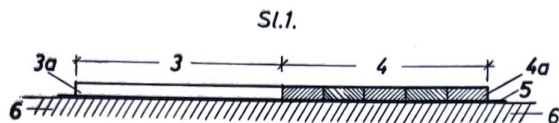
Folije se skidaju brušenjem ili struganjem, što iziskuje dodatni rad i utrošak vremena za brušenje.

Zbog toga se je prešlo na vezanje dijelova i česti u ploče mrežicom od plastičnog materijala. Ova mrežica je s donje strane ploča i ne treba je skidati. Mana ovog postupka je u tome što je mrežica strano tijelo u lijeplju između poda i podloge.

Ti nedostaci se mogu izbjeći ako se lamele međusobno spoje nekim vezivom kao što je lijepljenje ili lak. To se može izvesti na razne načine. Svrshodan način je da se vezivo nanosi u vidu mrlja ili tačaka, a može se nanijeti i u prugama ili premazom cijele površine. Spajanje na ovaj način je jeftino u proizvodnji i pouzdano pri korišćenju. Takvim spajanjem otpada potreba skidanja folija, papira ili sličnog materijala prilikom polaganja podova.

Osim toga taj vezni sloj ne predstavlja strano tijelo između ljepljiva i drva, čime je osigurana čvrsta veza.

U slijedećim crtežima je prikazan primjera radi:



Sl. 1. Okomiti presjek kroz ploču izrađenu po ovom novom postupku.

Sl. 2. Pogled odozdo na ploču spoјenu ovim postupkom.

Objašnjenje crteža:

1 — 4 dijelovi ploče

1a — 4a lamele

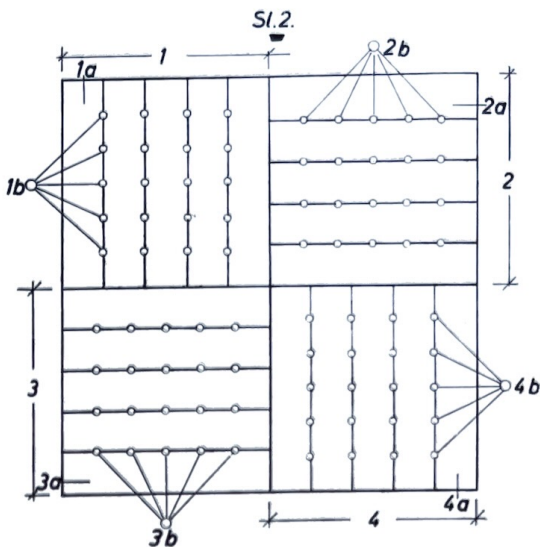
1b — 4b točkasto nanešeno vezivo

5 sloj ljepljiva

6 podna podloga

(Prema časopisu: Parkett, Jg. 14/1965, H. 10.)

M. Gj.



BIBLIOGRAFSKI BILTEN Instituta za drvo – Zagreb

Upoznaje Vas s najnovijim dostignućima

– šumarstva i drvne industrije
u bibliografskim prikazima iz domaće i strane
stručne literature

BIBLIOGRAFSKI PREGLED

U ovoj rubrici donosimo pregled važnih članaka, koji su objavljeni u najnovijim brojevima vodećih svjetskih časopisa s područja drvene industrije. Zbog ograničenog prostora ove pregled donosimo u veoma skraćenom obliku. Međutim, skraćeno pažnju čitaocima i pretplatnicima, kao i svim zainteresiranim poduzećima i licima, da smo u stanju na zahtjev izraditi cjelokupne prijevode ili fotokopije svih članaka, čiji su prikazi ovdje objavljeni. Cijena prijepoda je 25.000 starih dinara ili novih 280 po autorskom arku (tj. 30.000 štampanih znakova), a fotokopija formata 18 × 24 800 starih ili 8 novih din — po stranici. Za sve takve narudžbe i informacije izvolite se obratiti na Uredništvo časopisa ili na Institut za drvo — Zagreb, Ul. 8. maja br. 82.

634.0.832.286 CARRUTHERS, J. F. S. The Risborough continuous laminating machine. (Kontinuirani stroj za lameliranje.) *Wood*, 30/1965. br. 10, s. 51—54, sl. 4.

Sa uspješnim razvojem kontinuiranog stroja za lameliranje moguće je sada postaviti kompletnu automatiziranu liniju proizvodnje, počevši od osušenih dasaka iz sušionice, ili čak od samih trupaca, a svršavajući s nizom standardnih veličina lameliranog drveta sposobnim za upotrebu u građevinskoj industriji. Iz sušionica drvo se može prosljediti kroz uređaje za sortiranje, kroz četverostranu blanjanicu za rubove i lica, kroz stroj za narez spojeva i kroz uobičajeni stroj za nanos ljepljiva do stroja za lameliranje. Izvođenje se može planirati na širinu, rezati na traženu dužinu i ako je potrebno dovršiti sa prozirnim lakom. Zamisleno je da će ovakva linija reducirati znatno proizvodne troškove u usporedbi sa sistemima koji su danas u upotrebi.

F. S.

634.0.862.2 DEPPE, Hans Joachim - Kurt Ernst. Probleme der Pressezeitverkürzung bei der Herstellung von Holzspanplatten. (Problemi skraćivanja vremena prešanja kod proizvodnje iverica.) *Holz als Roh und Werkstoff*, 23/1965. br. 11, s. 441—444, sl. 7, tabela 1.

Vrijeme prešanja je za ekonomičnost proizvodnje iverica od odlučnog značaja. Danas se radi u višeetažnim prešama sa faktorom vremena prešanja od 0,25 do 0,35 min/mm debljine ploče od 19 mm pri temperaturama preše od 170°C. U jednoetažnim prešama postiže se 0,10—0,20 min/mm pri temperaturama preše od 180—200°C.

Pri prešanju djeluje povećani sadržaj vlage na smanjivanje odvajanja formaldehida. Pri održavanju optimalnih kratkih vremena prešanja treba respektirati osim sadržaja vlage i tzv. »spring back« odnosno povrat ploče iz prešanja.

F. S.

634.0.832.286 KEYLWERTH Rudolf, Furnier als Bodenbelag. (Furnir za podove.) *Holz als Roh- und Werkstoff*, 23/1965. br. 11, s. 445—452, sl. 3.

Prikazuje se povratak na proizvodnju furnirskih ploča koje su otporne na vlagu, a lijepljene s duroplastom. Mogu se praviti ravne kao i lagane konveksne što se mora podesiti spram vrste drveta, svojstva i vlage furnira, klimatiziranja vrste ljepljiva i tehnike ljepljenja. Tehnička izradba je opisana. Tržište je obogaćeno novim proizvodom.

F. S.

634.086 VINOGRADOV L. N. - E. G. Ul: zutueva (i dr.) Svježišćie dlja drevosno-stručnyh plit na osnove lesohimičeskikh fenolov. (Vezivo za ploče iverice na bazi fenola dobivenih kemijskom preradom drveta.) *Gidroliznaja i lesohimičeskaja promyšlenost*, 18/1965. br. 5, s. 7.

U članku je opisana mogućnost proizvodnje fenol-formaldehidnih smola za ploče iverice na bazi fenola dobivenih obradom produkata kemijske prerade drveta, te mogućnosti proizvodnje i neke osobine tih ploča. Katranski proizvod dobiveni termičkom preradom drveta sadrže 10—30% fenola (fenola, kresola, gvajakola i njegovih spojeva, pirokatehina i njegovih spojeva te spojeva pirogalola). Preradom katranskih proizvoda dobiveni su fenoli, koji su imali 90% fenola, 5,6% neutralnih tvari, 4,0% vode, te nešto kiseline. Laboratorijski proizvedeno ljeplivo na bazi tih fenola imalo je slijedeće osobine:

Specifična težina	1,12—1,14
Brzina polimerizacije pri 150°C	50—70
Početni viskozitet po FE 36	10—60
Sadržaj suhe tvari	40—48%

Ploče iverice proizvedene laboratorijski s tim fenol-formaldehidnim vezivom imale su čvrstoću savijanja 111,2—185,0 kg/cm². Upijanje vode nakon 2 sata bilo je 23,4%—52,6%, a nakon 24 sata 45,8%—70,2%. Bubreženje po debljini za 24 sata kretalo se od 18,8%—38,9%.

Industrijska ispitivanja veziva provodila su se u Pjati-gorskoj tvornici. Upotrebljavale su se dvije frakcije iverja i to one koje su prošle kroz sito sa očicama 25 x 25 i 5 x 5. Fenol-formaldehidno vezivo proizvedeno je od fenola slijedeće kvalitete: fenola 89,2%, neutralnih tvari 5,2%, kiselina 1,8% i vode 3,8%. Proizvedeno ljeplivo imalo je specifičnu težinu 1,12—1,14 a brzina polimerizacije pri 150°C bila je 50—70 sek. Proizvodnja ploča iverica bila je po tehnološkom procesu koji se radi u toj tvornici.

Ispitivanjem ploča iverica, koje su proizvedene s vezivom na bazi fenola dobivenih termičkom preradom drveta, zaključeno je, da po svojoj kvaliteti ne zaostaje za pločama ivericama proizvedenim s nekim drugim vezivom. Obraduju se jednako lako, kao i ostale ploče iverice, nemaju specifičan miris, dok je čvrstoća savijanja i otpornost prema vodi viša, nego kod iverica proizvedenih na drugim vezivima.

S. K.

634.0.813 CROON, L. I. Harz - Wachs - Fett - Komponenten in Holz und Zellstoff. (Komponente smole, voska i masti u drvu i celulozi.) *Das Papier*, 19/1965. br. 10, s. 711—719, sl. 14, tabela 2.

Pod oznakom »ekstraktivne supstance drveta« obuhvaćeni su spojevi, koji se odstranjuju iz drveta ekstrakcijom sa neutralnim organskim otapalima, kao metanol, etanol, aceton etanol-benzol, diestiler i petroleto. O vrsti upotrebljenog otapala ovisi koje će se supstance ekstrahirati. Sadržaj smole u drvu varira ne samo po vrstama drveta već i kod uzoraka drveta iste vrste.

Količina »eterskog ekstrakta« u pojedinim vrstama drveta:

Vrste drva	Sadržaj smole u %
Breza (<i>Betula verrucosa</i>)	1,1—3,6
Breza (<i>Betula papyrifera</i>)	1,5—3,5
Javor (<i>Acer saccharum</i>)	0,2—0,9
Bukva (<i>Fagus grandifolia</i>)	0,3—0,9
Jasen (<i>Fraxinus nigra</i>)	0,7
Topola (<i>Populus tremula</i>)	1,0—2,7
Hrast (<i>Quercus alba</i>)	0,7
Lipa (<i>Tilia americana</i>)	0,9—13,2
Brijest (<i>Ulmus glabra</i>)	0,3
Smreka (<i>Picea abies</i>)	1,0—2,0
Bor (<i>Pinus silvestris</i>)	2,5—4,8

Za vrijeme skladištenja drveta odvijaju se kemijske reakcije koje mijenjaju sastav »ekstraktivnih supstancata«. Brzina odvijanja kemijskih reakcija ovisi o obliku drveta koje se skladišti, temperaturi, vlazi i drugim faktorima.

Sadržaj smole je veoma važan kod proizvodnje sulfite celuloze koja se dalje prerađuje u viskozno ili drugo.

Smole također reagiraju sa klorom za vrijeme bijeljenja celuloze i time stvaraju teškoće kod daljnje prerade celuloze. »Ekstraktivne supstance« u celulozi imaju također utjecajna svojstva celuloze. U industriji celuloze i papira veoma su poznate teškoće koje nastaju uslijed sadržaja smole u celulozi.

M. L.

Rječnik stručnih termina

Poznavanje stručnih termina neophodno je za čitanje stručne i naučne literature. Za praćenje stranih dostignuća nije dovoljno samo poznavati strani jezik, nego i njegovu stručnu terminologiju. Časopis »Drvena industrija« nastojat će u granicama svojih mogućnosti, približiti stručne termine vodećih svjetskih jezika svojim čitaocima.

Namjera nam je da na ovom mjestu obradimo pojedina područja drvne industrije u vidu priručnih tehničkih rječnika.

Počinjemo s najvažnijim engleskim terminima s područja sušenja drva.

Područje sušenja drva

KRATICE (Abbreviations)

B. t. u. (British thermal unit)	1 B. t. u. = 0,25.202 kcal	BOILERLESS KILN	Sušara bez kotla
C. O. D. Wt. (Calculated oven-dry weight)	Izračunata težina u suhom stanju	BOUND WATER	Vezana vlaga
C. Wt. (Current weight)	Težina u momentu mjerenja	BOX PILING	Slaganje složaja ravnih stranica
D. B. (Dry bulb)	Suhi termometar (termopatrona)	BOW	Izbočenost
E. M. C. (Equilibrium moisture content)	Ravnotežna vlažnost	BULB	Termopatrona (osjetljivlač)
F. S. P. (Fiber saturation point)	Tačka zasićenosti vlaknaca	BY-PASS	Zaobilazni vod
G. Wt. (Green Weight)	Težina u sirovom stanju	CALIBRATION	Baždarenje
L. (Left)	Lijevo	CAPILLARITY	Kapilaritet
M. C. (Moisture content)	Vlažnost (sadržaj vlage)	CASEHARDENING	Skorjelost
O. D. Wt. (Oven-dry Weight)	Težina u suhom stanju	REVERSE CASEHARDENING	Obrnuta skorjelost
R. (Right)	Desno	CELL	Stanica
R. H. (Relative humidity)	Relativna vlaga	CEILING COILS	Cijevi na stropu sušare
Sp. gr. (Specific gravity)	Specifična (volumna) težina	CHARGE, KILN	Punjenje sušare
W. B. (Wet bulb)	Vlažni termometar (termopatrona)	CHECK	Pukotina
W. B. D. (Wet bulb depression)	Psihrometrijska razlika (depresija vlažnog termometra)	SURFACE CHECK	Površinska pukotina
Wt. (Weight)	Težina	END CHECK	Čeona pukotina
AIR CIRCULATION	Strujanje zraka	INTERNAL CHECK	Unutarnja pukotina
AIR CONDITIONING	Kondicioniranje zraka	CHIMNEY	Dimnjak
AIRCRAFT LUMBER	Drvo za gradnju aviona	CIRCULATION	Cirkulacija
AIR DRY (DRIED)	Prirodno sušeno	CIRCULATION, FORCED	Prinudna cirkulacija zraka (sa ventilatorima)
AIR DRYING — SEASONING	Prirodno sušenje	CIRCULATION, NATURAL	Prirodna cirkulacija
AIR VALVE	Zračni ventil	CIRCULATION, REVERSIBLE	Reverzivna cirkulacija
AIR VELOCITY	Brzina strujanja zraka	CIRCULATION, RATE OF	Brzina cirkulacije zraka
ALIGNMENT, STICKER	Postavljanje letvica u složaj tako da čine vertikalni niz	CIRCULATION DIRECT-ION OF	Smjer cirkulacije
ANNUAL (GROWTH) RING	God	COATING	Premaz
AUTOMATIC CONTROL OF TEMPERATURE AND HUMIDITY	Automatska kontrola temperature i vlage	COIL (PIPE)	Cijev
BAFFLE	Usmjerivač zraka (pregrada za sprečavanje jalovog strujanja zraka)	COIL RADIATING SURFACE	Ogrijevna površina cijevi
BALANCE	Vaga	COLLAPSE	Kolaps
BARK	Kora	COMPARTMENT KILN	Komorna sušara
BEARINGS	Ležajji	COMPRESSION	Tlak
BLOWER	Ventilator (centrifugalni)	COMPRESSION SET	Trajna deformacija uslijed tlaka
BLUE STAIN	Modrenje	CONDITIONING TREATMENT	Postupak kondicioniranja
BOARD	Daska	CONTROLLER	Kontroler, regulator
BOILER	Kotao	CORE	Srž
		CORE	Unutarnji sloj ili slojevi šperploče ili panel-ploče
		CROSS CIRCULATION	Poprečna cirkulacija
		CROOK	Sabljustost
		CUP	Koritavost
		DECAY	Trulež
		DEFECTS	Greške

DEGRADE	Smanjivanje kvalitete	COMPARTMENT KILN	Komorna sušara
DETERMINATION MOISTURE CONTENT	Utvrdjivanje vlažnosti	PROGRESSIVE KILN	Kanalna sušara
DEW POINT	Tačka rosišta	KILN CHARGE	Punjenje sušare
DIAMONDING	Promjena kvadratičnog presjeka (u romb)	KILN DRYING	Umjetno sušenje
DISC FAN	Aksijalni ventilator	KILN-DRYING SCHEDULES	Režimi sušenja
DISCOLORATION	Promjena boje	KILN OPERATOR	Vodilac sušenja
DISTRIBUTION OF MOISTURE	Raspored vlage	KILN SAMPLE	Kontrolna daska
DRY-BULE TEMPERATURE	Temperatura suhog termometra	KILN TRUCK	Sušionički vagonet
DRYING	Sušenje	LEAVING SIDE	Izlazna strana
DRYING DEFECTS	Greške od sušenja	LIVE STEAM	Svježa para
" OVEN	Sušionik	LOCATION OF INSTRUMENTS BULBS	Lokacija (smještaj) termometra
" PERIOD	Period sušenja	LOAD	Složaj (punjenje)
" RATE	Brzina sušenja	LOADING THE KILN	Punjenje sušare
" SCHEDULE	Režim sušenja	MEASUREMENT OF TEMPERATURE AND HUMIDITY	Mjerenje temperature i vlage
" STRESSES	Naprezanja u toku sušenja	MOISTURE	Vlaga
" TIME	Vrijeme sušenja	MOISTURE CONTENT	Sadržaj vlage (vlažnost)
DRY KILN	Sušara	MOISTURE DETERMINATION	Utvrdjivanje vlage
DRY WEIGHT	Težina u suhom stanju	MOISTURE DISTRIBUTION	Raspored vlage
EDGE-GRAIN BOARD	Blistača	MOISTURE GRADIENT	Gradijant vlage
END COATING	Čeoni premaz	MOISTURE METER (ELECTRIC)	Električni vlagomjer
ENTERING SIDE	Ulazna strana	MOISTURE SECTION	Proba za utvrđivanje vlažnosti
EQUALIZATION	Izjednačavanje	MOLD	Plijesan
EQUILIBRIUM MOISTURE - CONTENT (EMC)	Ravnotežna vlažnost	MOVEMENT OF MOISTURE	Kretanje vlage
EXHAUST STEAM	Ispušna para	NATURAL DRAUGHT KILN	Sušara sa prirodnom cirkulacijom
EXTERNAL FAN KILN	Sušara sa vanjskim ventilatorom	NATURAL CIRCULATION KILN	Sušara sa prirodnom cirkulacijom
FAN	Ventilator	OVEN DRY WEIGHT	Težina u suhom stanju
FIBER SATURATION POINT (FSP)	Tačka zasićenosti vlaknaca	OVEN DRY WOOD	Standardno suha drvo (0% vlažnosti)
FINALE MOISTURE CONTENT	Konačna vlažnost	OPERATOR, KILN	Vodilac sušenja u sušari
FLAT-GRAIN BOARD	Bočnica	PILE	Složaj
FORCED CIRCULATION KILN	Sušare sa prinudnom (mehaničkom) cirkulacijom	PILING LUMBER	Slaganje drva u složaj
FRESH AIR INTAKE	Ulaz svježeg zraka	PITCH	Smola
FUNGI	Gljive	PLAIN-SAWED BOARD	Bočnica
FURNITURE	Namještaj	PRESSURE	Tlak
GREEN WOOD	Sirovo drvo	PREDRYER	Predsušara
HARDWOOD	Drvo listača	PRE-DRYING	Predsušenje
HEARTWOOD	Srževina	PROGRESSIVE KILN	Kanalna sušara
HEAT	Toplina	PRONGS	Kontrolne vilice (za utvrđivanje skorjelosti)
HEAT LOSSES	Gubici topline	QUARTER-SAWED BOARD	Blistača
HEATING	Grijanje	RATE OF CIRCULATION	Brzina cirkulacije
— coils (pipes)	Ogrijevne cijevi	RECONDITIONING	Rekondicioniranje
— surface	Ogrijevna površina	RECORD	Izvještaj
HEATER	Grijač	REDUCING VALVE	Reducioni ventil
HIGH-FREQUENCY CURRENT	Visoka frekventna struja	RELATIVE HUMIDITY	Relativna vlaga
HONEYCOMB, HONEY-COMBING	Unutarnje pukotine	REVERSE CASEHARDENING	Obrnuta skorjelost
HUMIDIFICATION	Navlaživanje	REVERSIBLE CIRCULATION	Reverzivna cirkulacija
HUMIDITY	Vlažnost	SAMPLE — BOARD	Kontrolna daska
— CHART	Tablica relativne vlage	SAMPLE WEIGHT	Težina kontrolne daske
IMBIBED MOISTURE	Vezana vlaga	SAPWOOD	Bjeljika
INLET DUCT	Ulazni kanal	SATURATED AIR	Zasićeni zrak
INTERNAL FAN KILN	Sušara sa ventilatorima unutar komore	SHAFT	Osovina
KILN	Sušara	SCHEDULES FOR DRYING LUMBER	Režimi sušenja drva
		SEASONING	Sušenje

SET IN LUMBER
SHRINKAGE
SMOKE-MACHINE

SOFTWOOD
SPEED OF DRYING
SPLIT, SPLITTING
SPRAY LINE

SPRINGWOOD
STACK
STACKING
STAIN
STEAM

EXHAUST STEAM
LIVE STEAM
SUPERHEATED STEAM
STEAM CONSUMPTION
STEAM PRESSURE
STEAM SPRAY

STEAM TRAP
STICKERS
STORAGE OF DRY STOCK
STRENGTH
STRESS
STRESS-FREE
STRESS SECTION

SUMMER WOOD
SURFACE
SURFACE CHECKS
SWELLING

TABLE OF RELATIVE HUMIDITY
TENSION
TESTING TIMBER-SEASONING KILN
TESTING THE AIR CIRCULATION
TIMBER DRYING
TRAP

Deformacija u drvu
Utezanje
Aparat za proizvodnju dima
Četinjače, meko drvo
Brzina sušenja
Pukotina, raspucavanje
Vod za navlaživanje (parom)
Rano (prolježno) drvo
Složaj
Slaqanja
Mrlja
Vodena para
Ispušna para
Svježa para
Pregrijana para
Potrošnja pare
Pritisak pare
Navlaživanje parom (cijev za navlaživanje)
Kondezni lonac
Letvice (podložne)
Skladište osušenog drva
Čvrstoća

Naprezanje
Bez naprezanja
Proba za ustanovljenje naprezanja
Kasno (ljetno) drvo
Površina
Površinske pukotine
Bubrenje

Tabela relativne vlage

Vlak (nateg)
Ispitivanje sušare za drvo

Ispitivanje cirkulacije

Sušenje drva
Kondezni lonac

TRUCK, KILN
TWIST, TWISTING
TYPES OF DRY KILNS

VACUUM DRYING
VALVE
BY—PASS VALVE
DIRECT ACTING VALVE

HAND VALVE
INDIRECT ACTING
VALVE

REDUCING VALVE
VELOCITY
VENTILATOR (VENT)
VENEER
VENEER DRYER

IZVORI:

1. CSIRO. Division of forest products. Some terms used in timber seasoning. South Melbourne.
2. US. FPL. Technical note. No 240. A hundred definitions pertaining to wood and other forest products. Madison, 1952.
3. Glossary of terms applicable to timber, plywood and joinery. London, British Standards Institution, 1949.
4. ANC Bulletin. Kiln certification. (Glossary.) 1945.
5. Švorc J.: Vysoušeni Dreva. (Sušarenské názvosloví.) V Praze, 1941.
6. Rasmussen, Edmund F. Dry Kiln. Operators manuel. (Glossary) Agriculture Handbook, No 188. U. S. Department of Agriculture — Forest Service, 1961.

Vagonet
Vitoperost
Vrste sušara

Sušenje u vakumu
Ventil
Ventil na zaobilaznom vodu
Ventil koji se otvara pritiskom nekog sredstva, obično zraka, a zatvara djelovanjem opruge.
Ručni ventil
Ventil koji se otvara djelovanjem opruge, a zatvara pritiskom nekog sredstva, obično zraka
Redukcioni ventil
Brzina
Otvor za izmjenu zraka
Furnir
Sušionica za furnir

Priradio: T. B.

„ P A P U K “

DRVNO INDUSTRIJSKI KOMBINAT

P A K R A C

SA POGONIMA:

Pilana za tvrdo drvo
Specijalizirana tvornica stilskih stolica
Tvornica klasičnog i lamel parketa
Tvornica drvene vune mekih lišćara
Ljevaonica i
Mehanička radionica

SVOJIM POSLOVNIM PARTNERIMA I RADNIM LJUDIMA
CIJELE ZEMLJE ŽELI MNOGO USPJEHA U RADU U

NOVOJ 1966. GODINI

Drvnoindustrijsko poduzeće

„TUROPOLJE“

TUROPOLJE

želi

svim svojim poslovnim prijateljima
mного uspjeha u Novoj 1966. godini

**Drvnoindustrijsko
poduzeće
Senj**

ČESTITA
SVOJIM POSLOVNIM
PARTNERIMA
NOVU GODINU 1966. I ŽELI
MNOGO USPJEHA U RADU



**DRVNOINDUSTRIJSKO
PODUZEĆE
»RADE ŠUPIĆ«**

Rijeka

SA SVOJIM TVORNICAMA

- Šperploča
- Panel ploča
- Radio-televizijskih kutija
- Skija za snijeg i vodu
- Masivnog namještaja i
- Pilanom

želi svojim poslovnim prijateljima

SRETNU NOVU 1966. GODINU

Drvnoindustrijski kombinat Uroševac

Uroševac: Telefoni – glavni direktor 33, komerc. sektor 32. Tekući račun kod Narodne banke SRS, filijala Uroševac broj 181-12-1-2

S POGONIMA DRVNE INDUSTRIJE U UROŠEVCU (TVORNICA STOLICA, TVORNICA NAMJEŠTAJA I PILANA), KAO I POGONIMA ŠUMARSTVA (SEKCIJE: UROŠEVAC, ŠTRPCE, KAČANIK, KOSOVSKA KAMENICA, GNJILANE I VITINA)

Proizvodi: Sve vrste savijenih i stolarskih stolica, polufotelja i fotelja, kućni, školski, kancelarijski i ostali komadni namještaj, kao i namještaj u garniturama

- Piljenu građu raznih vrsta
- Razne vrste šumskih sortimenata

IZVOZI PROIZVODE POGONA FINALNE PRERADE U NIZ STRANIH ZEMALJA PREKO RENOMIRANIH IZVOZNIH PODUZEĆA

ŽELI SVIM RADNIM ORGANIZACIJAMA DRVNE INDUSTRIJE I ŠUMARSTVA I SVIM POSLOVNIM PRIJATELJIMA SREĆNU I USPJEŠNU NOVU 1966. GODINU

„Vrbas“

preduzeće drvne industrije

Banja Luka

MARŠALA TITA 169

Želi

SVIM SVOJIM POSLOVNIM PRIJATELJIMA
MNOGO USPJEHA U NOVOJ 1966. GODINI

Šumsko gospodarstvo - Senj

sa svojim radnim jedinicama:

- ŠUMARIJA	CRIKVENICA
- ŠUMARIJA	NOVI VINODOLSKI
- ŠUMARIJA	SENJ
- ŠUMARIJA	KRASNO
- ŠUMARIJA	JABLANAC
- ŠUMARIJA	RAB
- ŠUMARIJA	KRK
- TRANSPORT	NOVI
- TRANSPORT	SENJ
- GRADEVINARSTVO	SENJ

Čestita

NOVU 1966. GODINU

SVIM SVOJIM POSLOVNIM PARTNERIMA

ŠPIK

» SP A Č V A «

VINKOVCI

ŽELI

SVOJIM

POSLOVNIM

PRIJATELJIMA

Sretnu Novu 1966. godinu

Drvnoindustrijsko poduzeće Brezovica - Sisak

Želi

SVIM SVOJIM POSLOVNIM PRIJATELJIMA
MNOGO USPJEHA U NOVOJ 1966. GODINI

Drvnoindustrijski kombinat Đurđenovac

Želi

SVIM SVOJIM POSLOVNIM PRIJATELJIMA
MNOGO USPJEHA U NOVOJ 1966. GODINI

Drvno industrijsko poduzeće Delnice

ŽELI
SVOJIM
POSLOVNIM
PRIJATELJIMA
MNOGO
USPJEHA
U RADU U

NOVOJ 1966. GODINI

Šumsko-industrijsko poduzeće Dvor na Uni

Želi

SVIM SVOJIM POSLOVNIM PRIJATELJIMA
MNOGO USPJEHA U NOVOJ 1966. GODINI

Drvnoindustrijsko poduzeće Karlovac

Želi

SVIM SVOJIM POSLOVNIM PRIJATELJIMA
MNOGO USPJEHA U NOVOJ 1966. GODINI

Drvnoindustrijsko poduzeće Vrginmost

Želi

SVIM SVOJIM POSLOVNIM PRIJATELJIMA
MNOGO USPJEHA U NOVOJ 1966. GODINI

Drvnoindustrijsko poduzeće Ogulin

Želi

SVIM SVOJIM POSLOVNIM PRIJATELJIMA
MNOGO USPJEHA U NOVOJ 1966. GODINI

»BRESTOVAC«

DRVNI KOMBINAT
G A R E Š N I C A
TELEFON BROJ 5 i 9

ŽELI

- SVOJIM KUPCIMA

- POSLOVNIM PRIJATELJIMA

- SVIM RADNIM LJUDIMA

Sretnu Novu 1966. godinu

I MNOGO USPJEHA U RADU U NOVOJ GODINI

PROIZVODI I PRODAJE:

- SVE VRSTE REZANE GRAĐE
- MODERNOG NAMJEŠTAJA
- PUNOG I LAMEL PARKETA

PO PRISTUPAČNIM CIJENAMA

ISPORUKA ROBE: PROMPTNA I SOLIDNA



MNOGO USPJEHA U NOVOJ 1966. GODINI
SVIM SVOJIM POSLOVNIM PRIJATELJIMA ŽELI

PREDUZEĆE DRVNE INDUSTRIJE

„JANJ“ DONJI VAKUF

Bratstvo

TVORNICA STROJEVA - ZAGREB, PAROMLINSKA 58

želi svojim poslovnim prijateljima mnogo uspjeha

u Novoj 1966. godini

PRVA I JEDINA SPECIJALIZIRANA TVORNICA U NAŠOJ
ZEMLJI ZA PROIZVODNJU STROJEVA ZA OBRADU DRVA

PROIZVODI STROJEVE ZA OBRADU DRVA:

BLANJALICE, RAVNALICE, KOMBINIRKE, TRAČNE PILE, CIRCULARNE, POVLAČNE PILE, KLATNE PILE, OBLIČARKE, TRUPČARE, HORIZONTALNE BUŠILICE, ZIDNE BRUSILICE ZA ČVOROVE, GLODALICE, VISOKOTURAŽNE GLODALICE, LANČANE GLODALICE, TRAČNE BRUSILICE, VALJAČICE, RAZMETAČICE, AUTOMATSKE BRUSILICE NOŽEVA, AUTOMATSKE BRUSILICE PILA

Mnogo uspjeha u Novoj 1966. godini

svim poslovnim prijateljima

želi

KEMIJSKI KOMBINAT

C H R O M O S

K A T R A N

K U T R I L I N

Z a g r e b

