

DRVNA INDUSTRIJA



BR. 3-4

OŽUJAK - TRAVANJ 1957.

GODINA VIII.

EXPORTDRVO

PODUZEĆE ZA IZVOZ DRVA I DRVNIH PROIZVODA
ZAGREB – MARULIČEV TRG 18

Telegram: Exportdrvo, Zagreb – Telefoni: 36-251 i 37-323



OBAVLJA NAJPOVOLJNIJE PUTEV SVO-
JIH RAZGRANATIH VEZA:

I Z V O Z:

PILJENE GRAĐE LIŠČARA / PILJENE
GRAĐE ČETINJARA / DUŽICA HRA-
STOVIH / CELULOZNOG DRVA /
OGRJEVNOG DRVA / ŽELJEZNIČKIH
PRAGOVA / UGLJA ŠUMSKOG I RE-
TORTNOG / ŠPER- I PANEL-PLOČA /
FURNIRA / PARKETA / SANDUKA /
BAČAVA / STOLICA IZ SAVIJENOG DR-
VA / RAZNOG NAMJEŠTAJA / DRV-
NE GALANTERIJE / STOLARSKOG ALA-
TA I TEZGA / ČETAKA I KISTOVA /
TANINSKIH EKSTRAKTA

TIMBER AND ALL WOOD
PRODUCTS EXPORT
TROUGH THE WORLD

DRVNA INDUSTRIJA

Godina VIII.

Ožujak—travanj 1957.

Broj 3—4

SADRŽAJ

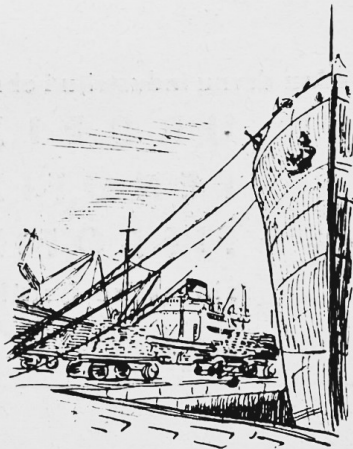
- Ing. Franjo Štajduhar:
NOVI PROIZVODI DRVNE INDUSTRIJE
- I. R.
SUVREMENI NAMJEŠTAJ KOD NAS I U SVIJETU
- Ing. Stjepan Frančišković:
DRVOPRERAĐIVAČKI OBRTI U HRVATSKOJ
- F. Š.
MEĐUNARODNO SAVJETOVANJE O IZOLACIONIM
PLOČAMA, IVERCIMA I VLAKNATICAMA
Velesajamski prilog

Slika na omotnoj strani predstavlja pejzaž-intarziju
u izvedbi DIP-a Slavonski Brod

CONTENTS

- Ing. Franjo Štajduhar:
NEW PRODUCTS OF THE WOOD INDUSTRY
- I. R.
MODERN FURNITURE DESIGN IN YUGOSLAVIA
AND ABROAD
- Ing. Stjepan Frančišković:
WOODWORKING CRAFTSMENSHIP IN CROATIA
- F. Š.
INTERNATIONAL CONSULTATION ON INSULATION
BOARD, HARDBOARD AND PARTICLEBOARD
International Zagreb Spring Fair

»DRVNA INDUSTRIJA«, časopis za pitanja eksploatacije šuma, mehaničke i kemijske prerade te trgovine drvetom i finalnim drvnim proizvodima. — Uredništvo i uprava: Zagreb, Gajeva 5/VI. Naziv tekućeg računa kod Narodne Banke 400-T-282 (Institut za drvno industrijska istraživanja). — Izdaje: Institut za drvno industrijska istraživanja. — Odgovorni urednik: Ing. Stjepan Frančišković. — Redakcioni odbor: ing. Matija Gjaić, ing. Rikard Štriker, Veljko Auferber, ing. Franjo Štajduhar, ing. Bogumil Čop i Oto Šlinger. — Urednik: Andrija Ilić. — Časopis izlazi jedamput mjesečno. — Pretplata: Godišnja 600.— Din. Tisak štamparije »Vjesnik«, Zagreb, Masarikova 28



Novi proizvodi drvne industrije

Poslije Drugog svjetskog rata, godine 1946., pojavila se kod nas prva ploča vlaknatica kao proizvod »Tovarne lesovinskih plošč« iz Ilirske Bistrice. Bila je to standardna tvrda ploča proizvedena iz otpadaka četinjastog drveta. Ploče su se brzo afirmirale ne samo na domaćem, već i na stranim tržištima pod tvorničkim imenom »lesonit«.

Mnogo kasnije, tj. godine 1953., započinje sa svojom proizvodnjom druga, odnosno do danas naša najveća tvornica ploča vlaknatica »Sutjeska« u Brodu na Drini (u blizini Foče), također iz otpadaka četinjastog drveta. Prošle godine (1956.) izlazi na tržište i treća domaća tvornica drvenih ploča »Bosanka« iz Blažuja kraj Sarajeva sa svojim proizvodima na bazi bukovih otpadaka.

S obzirom da javnost nije dovoljno upoznata sa svim proizvodima spomenutih tvornica, to ćemo ovdje ukazati na cjelokupni asortiment domaćih ploča vlaknatica i na njihovu primjenu, koja je vrlo korisna i mnogostrana.

Sve tri tvornice temelje svoju proizvodnju na t. zv. tvrdim pločama, a jedino »Sutjeska« ima još i posebni pogon za proizvodnju mekih ili izolacionih ploča. Dimenzije normalnih tvrdih ploča u ovim tvornicama iznose:

Tvornica	Debljina mm.
Ilirska Bistrica	3,2; 4; 5; 6 —
Foča	3,2; 4; 5; —
Blažuj	3,2; 4; 5; 6; 8; 10 —

Maksimalna ploha ploče vlaknaticе sadrži, prema tome, $520 \times 175 \text{ cm}^2 = 9,10 \text{ m}^2$, odnosno $549 \times 122 \text{ cm}^2 = 6,70 \text{ m}^2$ te se može dijeliti već prema potrebi na polovine i manje česti. Ovdje valja istaknuti prednost tanjih ploča, t. j. onih od $3,2 \text{ mm} = 1/8''$, koje se smatraju standardne, jer zadovoljavaju još sve zahtjeve, koji se na vlaknaticе postavljaju, a izraženo u kubnoj mjeri daju i

maksimalnu površinu. Tako 1 m^3 ploča vlaknatica od $3,2 \text{ mm}$ ($1/8''$) debljine prekriva površinu od $312,5 \text{ m}^2$, dok 1 m^3 čamove daske od $1/2''$ debljine doseže površinu od samo $78,7 \text{ m}^2$, što znači, da 1 m^3 ploča vlaknatica u slučajevima za-

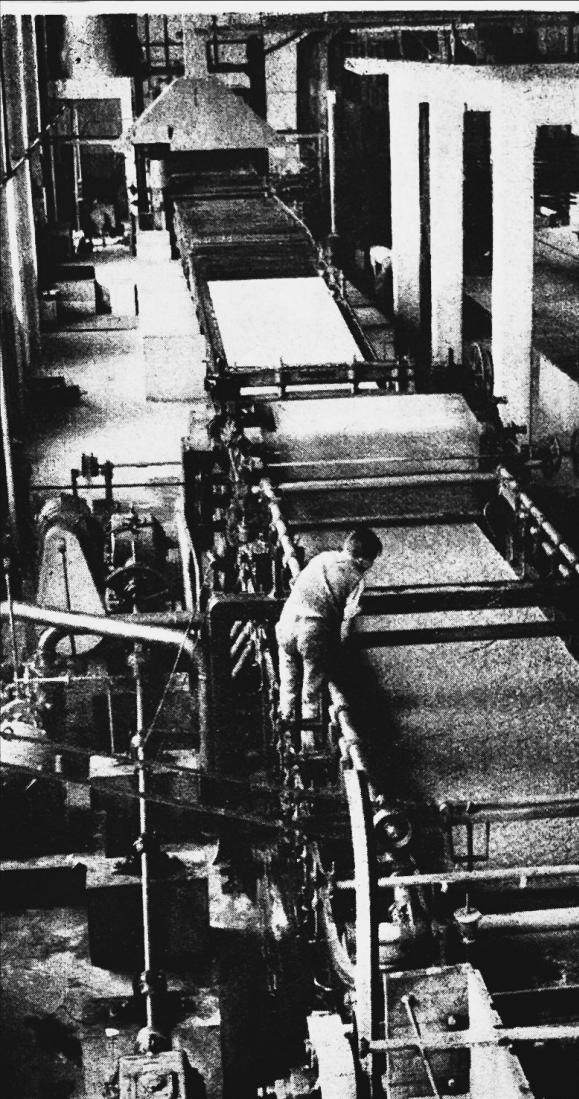
Širina cm	Duljina ploče
175 —	520, 260 i međumjere
122	549, 274, 245, 183, 122
122	549, 274, 244, 183, 122

mjene za dasku nadoknađuje okruglo puna 4 m^3 daske. Daljnja prednost dimenzija ploča spram dasaka leži u širini ploče — 122 i 175 cm — što se naravno kod piljene robe zbog ograničenih dimenzija trupaca i tehnike piljenja (odstranjenje ili propiljivanje srca) ne može ni u najpovoljnijim slučajevima ni u pola postići. Kako ćemo kod primjene ploča vidjeti kasnije, njihova velika

Za naprednu drvnu industriju i obrt

U R O F I X
F E N O F I X
F I B R O F I X
 sintetska ljepila





Tok proizvodnje lesanit ploča u Ilirskoj Bistrici (Slovenija)

površina je nedostiživa prednost spram piljene građe u svim onim slučajevima, gdje se moraju zatvoriti velike plohe, kao što su na pr. zidovi, stropovi, vrata i dr.

Vrijednost ploča vlaknatica vidi se i iz njihovih fizikalnih i mehaničkih osobina kao ujednačenog standardnog materijala, što nam numerički prikazuje slijedeća tabela za normalne tvrde ploče:

Osobina	Jed. mj.	Ilir. Bistrica		Foča	Blažuj
		A	B		
Volum. težina	kg/m ³	>900	>900	1010	>900
Čvrstoća na savijanje	kg/cm ²	>500	>400	554.603.622	400—450
Tvrdoća po Brinellu	kg/mm ²	5,60	—	5,21	—
Upijanje vode kod močenja kroz 24 sata	%	<20	<25	13..15..21	20—24
Bubrenje	%	—	—	7..10..14	16—20
Koeficijent vodljivosti topline	kcal/m h °C	—	—	0,086	—

PRIMJEDBA: svi podaci dobiveni su od samih tvornica kao proizvođača.

Uz ove tvrde ploče temeljne proizvodnje proizvode se i extra tvrde ploče i to:

a) u Ilirskoj Bistrici — specijalno tvrde ploče — volumne težine >900 kg/m³, čvrstoće na savijanje >550 kg/m², koje upijaju vodu nakon 24 h manje od 15⁰/o.

b) u Blažuju — extra tvrde ploče sa čvrstoćom na savijanje od 600—650 kg/cm², koje upijaju nakon močenja kroz 24 h 15—17⁰/o vode, a bubrenje iznosi 10—13⁰/o.

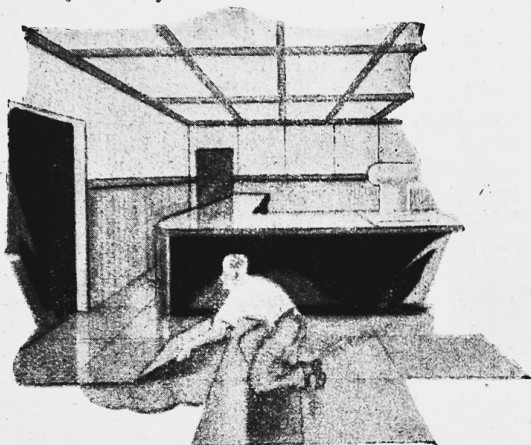
Ispod tvrdih ploča stoje polutvrde ploče, što ih proizvode u Ilirskoj Bistrici sa ovim karakteristikama: volumna težina <850 kg/m³, čvrstoća na savijanje <400 kg/cm², upijanje vode kroz 24 h je <40⁰/o. Specijalno područje čine meke ili izolacione ploče, koje u zasebnom pogonu proizvode u Foči. Osobine tih ploča karakteriziraju ovi podaci: volumna težina 280 kg/m³, koeficijent vodljivosti topline 0,042 kcal/m.h,°C, čvrstoća na savijanje 26...33...45 kg/cm², upijanje vode kroz 24 h od 35...40...60⁰/o, a bubrenje 10...11...14⁰/o.

U specijalne ploče mogu se uvrstiti i bitumenizirane izolacione ploče fočanske proizvodnje, gdje su izolacione ploče bitumenom pastom osigurane protiv vlage. Karakteristike ovih ploča izražene u brojčanim podacima su: volumna težina 340 kg/m³, čvrstoća na savijanje 25...28...32 kg/cm², upijanje vode kroz 24 h iznosi 20...23...28⁰/o, a bubrenje 8...9...12⁰/o.

Ploče za podove proizvodi »Bosanka« u Blažuju iz extra tvrdih ploča u crvenoj, smeđoj i žutoj boji, u kvadratnim dimenzijama 30 x 30, 40 x 40 i 60 x 60 cm², a u debljinama 4 i 5 mm. Tvornica »Sutjeska« u Foči izrađuje t. zv. lesanit parket sa ovim karakteristikama: težina po m² je 7,23 kg, tvrdoća po Brinellu 5,58 kg/mm², habanje 1,66 mm ili 8,5 cm³/50 cm², a upijanje vode pod pritiskom od 0,5 atp svega 0,88⁰/o.

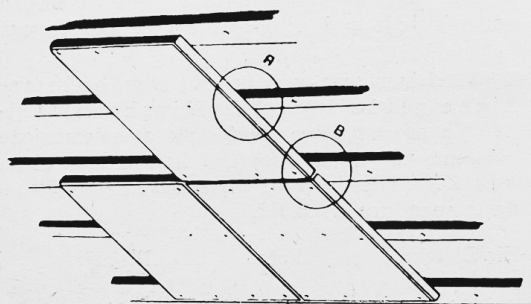
U naš asortiman spadaju još i t. zv. oplemenjene ploče tvornice iz Ilirske Bistrice. To su specijalno tvrde ploče oplemenjene emajlima na vanjskoj površini, koji su otporni na razblažene anorganske i organske kiseline kao i na temperaturu do 120°C.

Opisani asortiment proizvoda naše mlade industrije ploča vlaknatica vrlo je raznolik, a po svojim karakteristikama adekvatan dostignućima u inozemstvu. Potencijalni kapacitet podignutih tvornica, koji iznosi danas u Ilirskoj Bistrici 5.000 t, Foči 6.000 t, Blažuju 7.000 t, svega 18.000 t tvrdih ploča i u Foči još 6.000 t izolacionih ploča, nije iskorišćen. Razlog ovome treba tražiti ne toliko u t. zv. dječjim bolestima novih pogona, jer su ove teškoće već i prebrođene, već u konzervativnosti i nedovoljnoj upućenosti mnogih naših privrednih grana, koje se ne znaju koristiti ovim novim vrijednim proizvodima. Radi toga ćemo iznijeti razne mogućnosti korisne primjene ploča vlaknatica, kako se to čini u ostalim tehnički naprednijim zemljama.



Polaganje poda

S obzirom da su ploče vlaknaticice, unatoč svog drvnog karaktera, ipak novi materijal s nešto izmijenjenim svojstvima, nego što ih pokazuje drvo, mora se i postupak kao i tehnika rada pri njihovoj primjeni tome podesiti.

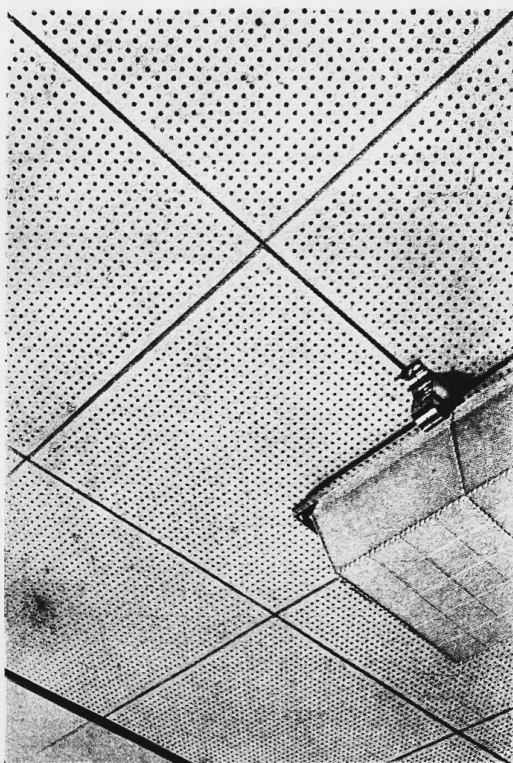


Oblaganje stropa pločama vlaknaticama

Normalne tvrde ploče imaju dva velika područja upotrebe, i to: u građevinarstvu i u stolarstvu. U građevinarstvu služe one počevši od oblaganja zidova, stropova i podova, sve do izgradnje cijelih kuća. Pri pravilnoj upotrebi

treba prvenstveno za ove radove ploče klimatizirati, t. j. dovesti ih u higroskopsku ravnotežu s prostorom, u koji se ugrađuju. S time će se izbjeći sve kasnije neželjene pojave, kao bacanje i krivljenje ploča na mjestu ugradnje. Klimatizacija se vrši prskanjem s vodom prije konačnog pričvršćivanja i ostavljanjem roka od 24 h do dostignuća ravnoteže, a tek se zatim definitivno fiksiraju. Kod prekrivanja ploha treba ostavljati dilatacione razmake 1—5 mm već prema veličini upotrebljenih ploča.

Pri polaganju ploča razlikuju se dva načina: jedan je pribijanje na mrežu iz letava, a drugi je izravno lijepljenje na podlogu. Kod prvog načina izradi se najprije mreža od letava 30 mm jakih u širinama od 40—80 mm. Letve moraju biti oštrobriđne, oblanjane, i iz zdravog, ne-

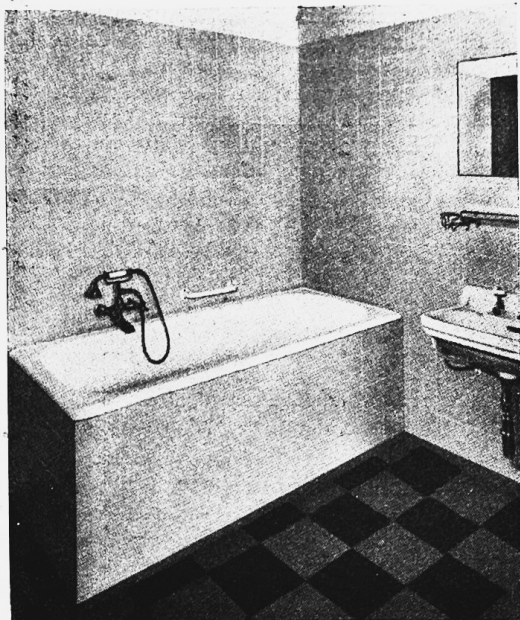


Strop od akustičnih ploča

oštećenog drveta. Razmak letava ravna se prema veličini ploče. Mreža mora biti idealno ravna, jer odstupanja uzrokuju neravnosti i ružne sjene na oploćenim površinama. Pričvršćivanje na mrežu vrši se pocinčanim čavlima ili mjedenim vijcima sve sa većim plosnatim glavama. Uz rubove raspoređuju se čavli ili vijci na svakih 10 cm, a u sredini na 20 cm razmaka.

Drugi način pričvršćenja ploča jest izravno lijepljenje na podlogu, t. j. zid, strop ili pod. Podloga mora biti posve ravna i za ljepilo prijemljiva. Kao ljepilo služi: kazein, bitumen, smolna ljepila, vodeno staklo i cement-kazein.

Kako je ranije istaknuto, kvaliteta naših tvrdih ploča dozvoljava primjenu u svim suhim, natkri-

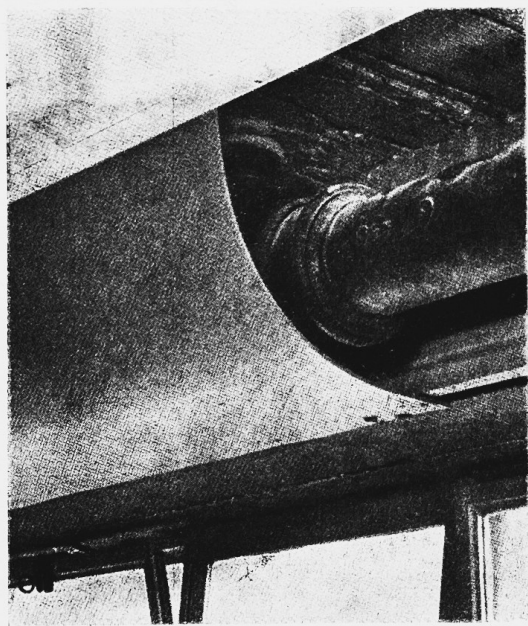


Kupaonica obložena drvenim pločama

venim prostorijama, a tamo, gdje bi bile izložene vlazi, mogu se s uspjehom upotrebiti extra tvrde ploče, koje su na vodu otpornije. Sve lake gradnje, kao montažne kuće, barake, portirnice, kioski i paviljoni, mogu se brzo i lako izgraditi iz ploča vlaknatica. Stijene se mogu kombinirati s izolit ili heraklit pločama. Razdjelni zidovi, tavanški stanovi, razna opločenja hala, stubišta i predvorja efektno se mogu izvesti također vlaknaticama.

U stolarstvu je tvrda ploča vlaknatica našla svoju primjenu kao materijal za poledine, stranice, podove, stropove u namještaju, a s posebnim oblaganjem sa specijalnim folijima i za prednje stranice i izložena lica namještaja. Najveću pažnju kod primjene u namještaju treba obratiti na lijepljenje na okvire, što treba izvesti s potrebnim oprezom i sa kvalitetnim ljepilom uz što manje unašanja vode u drvo. Što se tiče furniranja vlaknatica, i ono se može vršiti, ali sigurno samo onda, kada se furniraju obje strane. U inozemstvu pločama vlaknaticama oblažu u modernim stanovima sve ugrađene ormare, što ih čini vrlo prikladnim i higijenskim.

Građevna stolarija dobila je u vlaknatici odlični materijal za vrata. Ona se izrađuju kao šuplja vrata, gdje se sačasta mreža, izrađena iz dugih trakova ploče vlaknaticom, uokviri drvenim okvirom iz punog drva, te pokrije s obje strane pločom vlaknaticom. Ovakva lagana vrata izrađuju u inozemstvu same tvornice ploča vlaknatica u standardiziranim dimenzijama. Tu primjenu



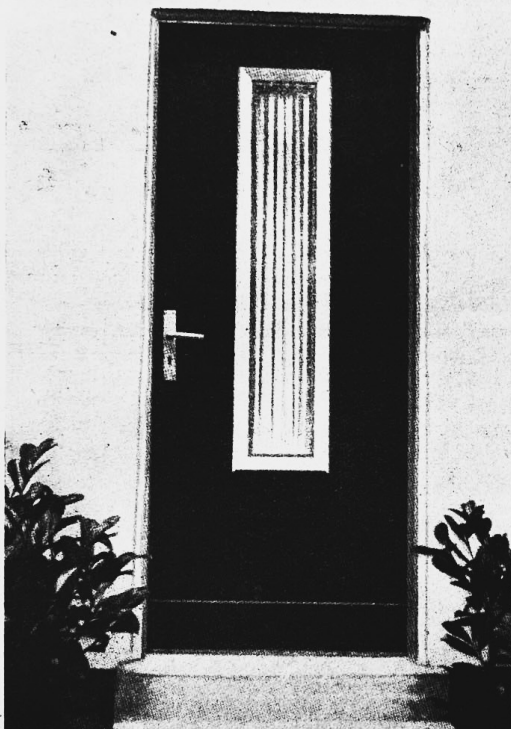
Primjer ugradnje savijenih vlaknatica

vlaknatica svakako bi trebalo čim prije uvesti i u našu građevnu djelatnost, jer bi bila od znatne koristi.

Daljnja primjena tvrdih ploča vlaknatica jest opločenje i konstruktivni elementi transportnih sredstava kao vagona, automobilskih i autobusnih karoserija, aviona, brodskih kabina i drugo.

Valja napomenuti, da se tvrde ploče vlaknatice mogu i lakirati tako, da se dobije dekorativni izgled, zatim močiti s raznim močilima radi promjene tona boje, pa oblagati raznim folijama radi dobivanja narisa raznih odlika drвета.

Posebnu grupu čine tvrde ploče za podove, koje se upotrebljavaju tamo, gdje je jaka frekvencija ljudi. Habanje extra tvrdih ploča je mnogo, i stoga su one odličan materijal u predvorjima, čekaonicama, vojarnama, stubištima i sl.



Vrata od ploče vlaknaticе

U asortimentu naših tvornica nalaze se i t. zv. meke ploče. One služe za termičku i zvučnu izolaciju. Slaba vodljivost topline mekih ploča zbog njihove poroznosti čini ih poželjnim materijalom za tavanke i mansardne stanove, za izolaciju privremenih gradnji i montažnih kuća. Kod zvučne izolacije, t. j. kod akustičnih ploča, radi se o prigušivanju i gutanju zvuka. Da se to bolje postigne, odnosno pojača efekt, ove se ploče uzdužno ili i mrežasto provide urezima, ili pak ru-

pičasto perforiraju. Kod perforiranih ploča, gdje se rupice nalaze u razmacima od 15 mm, sa promjerom od 4—9 mm, ima oko 3800 rupica na jednom m². Polaganje akustičnih ploča mora se vršiti na potpuno suhoj građevini, koja već ima ugrađene prozore i vrata, te sve električne, grijače i druge instalacije. Važno je za uspjeh, da ne dođe do naknadnog vlaženja ploha, gdje se ploče polažu. Sistemi polaganja su slični kao kod tvrdih ploča, kako je ranije opisano.

U današnjem modernom životu prigušivanje buke je za rad i zdravlje ljudi od velike važnosti. Radi toga se u tehnički naprednom svijetu oblažu stropovi a i stijene mekim pločama kao u tvornicama, uredima, školama, strojarnicama, da bi se prigušila buka i olakšao rad. Efekt ovoga bio je ispitan u USA, te je pri tome kod prigušivanja buke od 14,5% postignuto povišenje rada za 9%, a smanjenje grijačaka za 24%. Za arhitekture izolacione ploče pružaju velike mogućnosti postizavanja uz zvučni i arhitektonski efekat, naročito u velikim dvoranama, kao kinima, kazalištima, bolnicama i slično.

Meke ploče u kombinaciji s bitumenom, koji ih čini otpornijima na vlagu, služe kao plastična podloga za parkete. One se, naime, polažu na betonsku deku, a na njih se onda slaže parket. Pod je u tom slučaju topao i elastičan.

U našem asortimentu imamo još emajlirane ploče. To su tvrde ploče oplemenjene natapanjem uljem, te prebojadisane lakovima tako,



Vlaknaticе nalaze primjenu i kod proizvodnje namještaja

da su im lica glatke površine. Boje mogu biti u raznim tonovima, kao potpuno bijela, poput slonove kosti, svijetlo i tamno zelena, plava kao nebo, a i u kombinacijama poprskane bijelom bojom

na plavom tonu ili plavom bojom na žučkastom tonu i slično. Lakirane ploče imaju dobru otpornost na grebanje, daleko su otpornije i neosjetljivije na vodu i blage kiseline kao i temperaturu do 120°C. Mogu se sa odgovarajućom pripremom i savijati preko većih oblina (do radiusa od 20 cm), a da im lakovi ne pucaju. Na ovim se pločama mogu urezati udubljenja zbog imitacije keramičkih pločica, a ta udubljenja prebojadisati kontrastnom bojom laka.

Upotreba emajliranih ploča vrlo je raznolika zbog estetskog efekta s jedne strane i drugo zbog praktičnosti u održavanju čistoće. Kao imitacija keramičkih pločica mnogo se upotrebljavaju za

oblaganje kuhinja, kupaonica, hodnika i slično, a praktičnije su, jer se ne »znoje« kao originalne keramičke pločice, a i kod ugradnje ne slažu se jedna po jedna pločica, već se cijele ili dijelovi s umjetnom razdiobom pločica odmah postavljaju na cijelu površinu. Emajlirana površina služi i za izradu namještaja, naročito onog higijenskog, kao za kuhinje, ormare za hranu i drugo.

Današnji asortiment ploča vlaknatica naših triju tvornica treba koristiti što više i primjenjivati ga kao odličan i savremen materijal u svim prilikama, jer time štedimo tehničko drvo, koje treba upotrebiti samo tamo, gdje se inače ne može zamijeniti.

LITERATURA:

H. Vaget: Verwendungsmöglichkeiten der Faserplatten
— Holzwirtschaftliches Jahrbuch Nr. 4. — Stuttgart
— 1954. g.

Fibre Building Boards (Properties and Application) —
Wood — January 1954.
Podaci domaćih tvornica.

TVORNICA ČETAKA I KISTOVA »NIKOLA VETNIĆ« OSIJEK

Proizvodi:

sve vrsti četaka i kistova u prvorazrednoj kvaliteti za domaće i inozemno tržište

U bogati i kvalitetni asortiman naših proizvoda uvjerit ćete se, ako



POSJETITE NAŠ IZLOŽBENI PROSTOR NA PROLJETNOM
ZAGREBAČKOM VELESAJMU

Savremeni namještaj u svijetu i kod nas

»Način sjedenja ne smijemo po-
dešavati formi stolice, već, napro-
itiv, tip i oblik stolice moraju se
prilagoditi načinu sjedenja«, re-
kao je jednom prilikom preteča
moderne arhitekture, bečki arhi-
tekt svjetskog renomea, Adolf
Loos. Pritom on svakako nije mi-
slio samo na stolicu i na pojam
sjedenja, već na sve one radnje,
stavove i kretnje čovjeka u odno-
su na njegov ambijent, a koji se
sastoji od niza stolica, stolova za
rad, jelo i odmor, naslonjača, kre-
veta i kauča, ormara i ormarića
i mnogobrojnih drugih predmeta,
među kojima se svakodnevno kre-
ćemo i kojima se danomice služi-
mo za zadovoljenje svojih kultur-
nih i fizioloških potreba.

Danas živimo u doba, kada za
prilagođavanje funkcionalnosti
upotrebnih predmeta zahtjevima
i potrebama savremenog društva
možemo obilatno koristiti brojna
dostignuća razvijene nauke i te-
hnike. Pa, ipak, taj se proces kod
obrade drveta ne odvija tako
jednostavno, bar kod nas. Štavi-
še, rekao bih, da on zaostaje za
napretkom postignutim u drugim
granama djelatnosti.

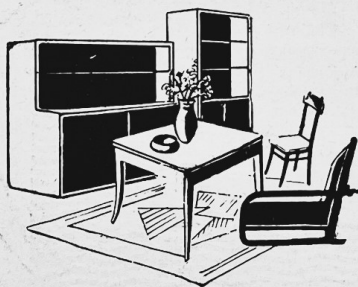
KORISTIMO ISKUSTVA DRUGIH ZEMALJA

Već sama činjenica, da naš —
savremeni — čovjek nije još po-
svuda našao svoj adekvatan od-
raz u predmetima, koji ga okru-
žuju, upućuje na to, da problem
nije ni lak ni jednostavan. To
nije ni samo naš — jugoslavenski
— problem. S njim se s više ili
manje uspjeha bore i drugi na-
rodi.

Poznato je tako na pr., da se
francuska i talijanska industrija
namještaja nalaze u fazi previra-
nja i traženja izlaska iz ekonom-
ske i »idejne« krize. Iako po bro-
ju kapaciteta znatno raširena,
francuska industrija namještaja
ne može ni na domaćem tržištu da
izdrži konkurenciju njemačkog
namještaja. Talijanski, pak, indu-
strijalci puno su postigli, plasi-
ravši se dosta dobro na engleskom
i američkom tržištu. Međutim,
oni dobro znaju, da američko
tržište nije nikad bilo mjerilo
»ukusa« i savremenosti, i ne da-
ju se zavarati privremenim eko-
nomskim uspjesima. Oni vide, da
je njihova proizvodnja optereće-
na još u priličnoj mjeri zaostalo-
šću formi, a i opreme. Izlaz iz si-
tuacije oni traže organiziranjem
izložbi i raznih natječaja. No ni
taj put nije onaj, koji može »pre-
ko noć« donijeti korjenite pro-
mjene.

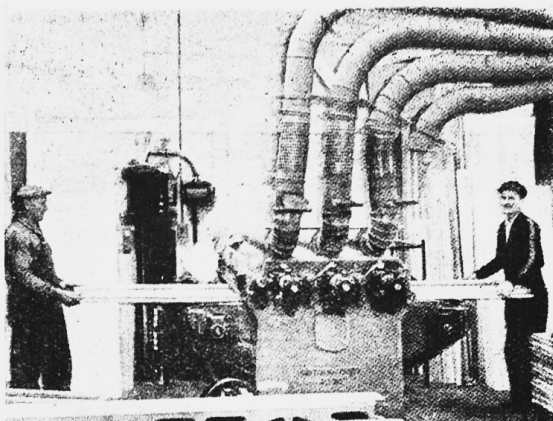
Prof. Sangalli u povodu raspi-
sivanja nedavnog natječaja sa
strane industrije pokušava iz
Cantu-a (Kantu) piše: »I prošle
su godine mnogi milioni utrošeni
za raspis natječaja svjetskih raz-
mjera. Kao odaziv bili smo oba-
suti novim idejama sa svih stra-
na, ali sve one nisu bile u stanju
da opravdaju utrošene milione.
Proizvodnja od natječaja nije
imala nikakve koristi. Okoristile
su se samo neke revije, kojima je
natječaj dao materijala da po-
pune svoje stranice, a pojedinci-
ma priliku da istaknu svoja ime-
na.«

Nedavno je objavljena vijest,
da je u centru talijanske indu-



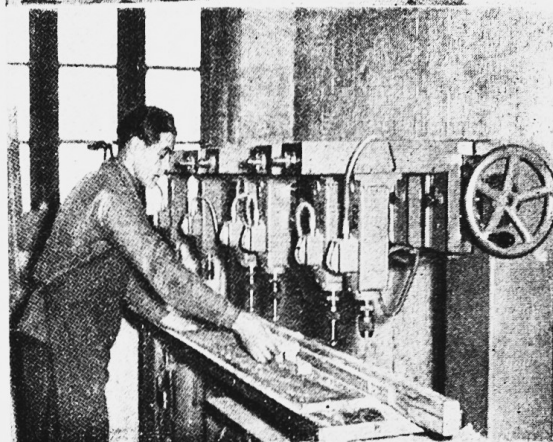
1 Primjena savremenih strojeva s posebno naglašenim odlikama preciznosti i visokog učinka postala je nužna u proizvodnji modernog namještaja — Slika prikazuje brusilicu s tri valjka i viševretenastu bušilicu u Tvornici namještaja u Strasbourgu.

1

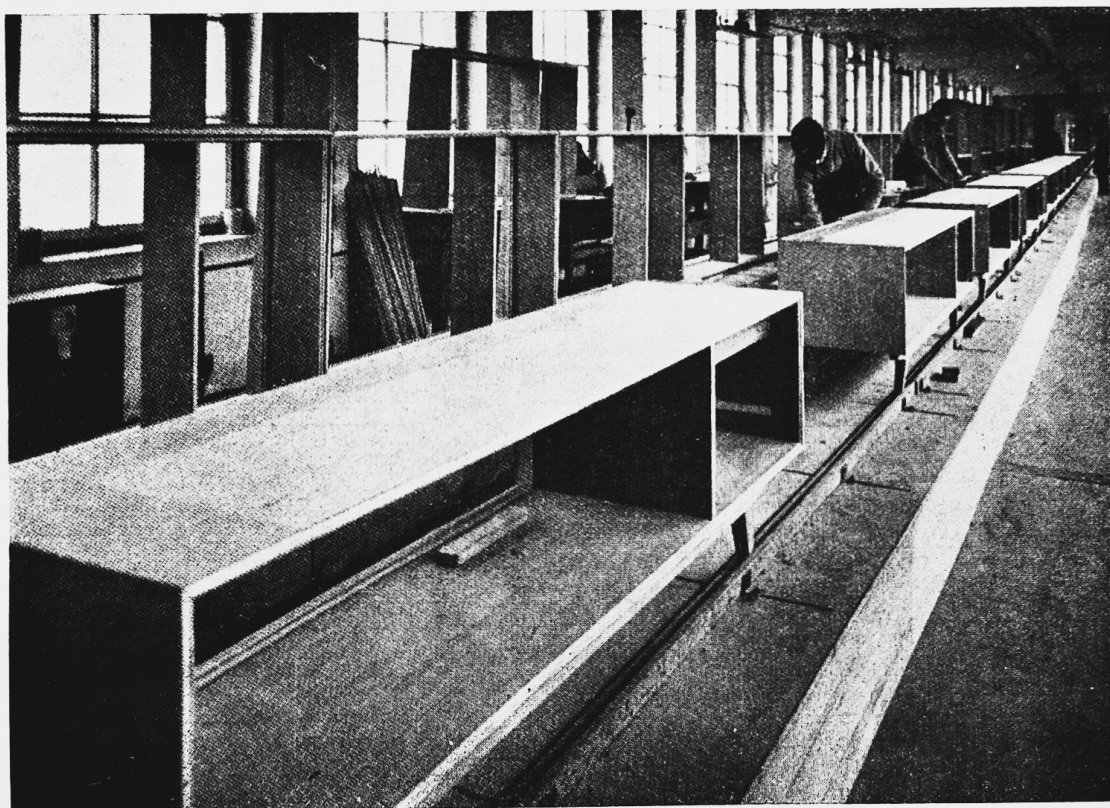


2

Organizacija u proizvodnji savremenog pokućstva mora biti provedena po svim principima serijsko—industrijske proizvodnje. Slika prikazuje fazu montaže kancelarijskih stolova u jednoj francuskoj tvornici.



2



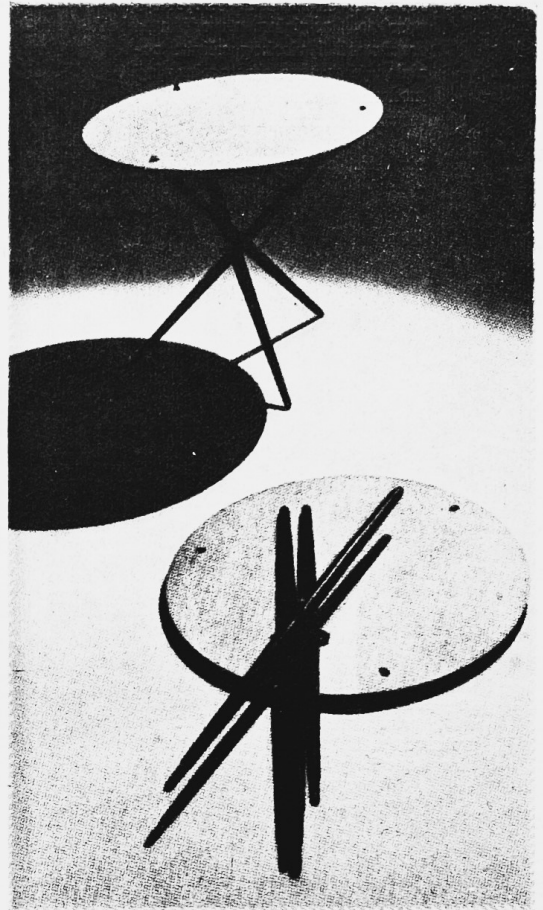
strije namještaja -- Lissone -- otvoren »Državni institut za namještaj i unutarnje uređaje«. Zadatak ove ustanove jest u prvom redu odgajanje stručnog kadra za industriju, a zatim i naučno-tehnička saranja s industrijom. Institut će godišnje uzimati na izobrazbu oko 300 polaznika. Vjerujemo, da će upornost, kojom se u Italiji prilazi ovom problemu u posljednje vrijeme donijeti ubrzo i svoje rezultate.

U evropskoj industriji, namještaja danas prednjače Njemačka, Švedska i Austrija. Nema sumnje, da ove zemlje već imaju izgrađenu industriju namještaja sa svim atributima savremene proizvodnje. Zato je i izvoz namještaja iz tih zemalja u punom i konstantnom razvitku i napredovanju. Čemu se to ima pripisati?

3

Industrija danas proizvodi stolove najraznovrsnijih formi, koja je uglavnom ovisna o namjeni ovog pokušstvenog predmeta — za jelo, za rad intelektualni ili manualni, za upotrebu u sanovima, restoranima, bolnicama, kancelarijama itd... — U svakom slučaju projekt se mora podesiti mogućnostima industrijske izvedbe. Evo takav primjer stola u izvedbi francuske industrije namještaja, kojeg je projekt predvidio kako mogućnosti serijske proizvodnje, tako svestranu upotrebu.

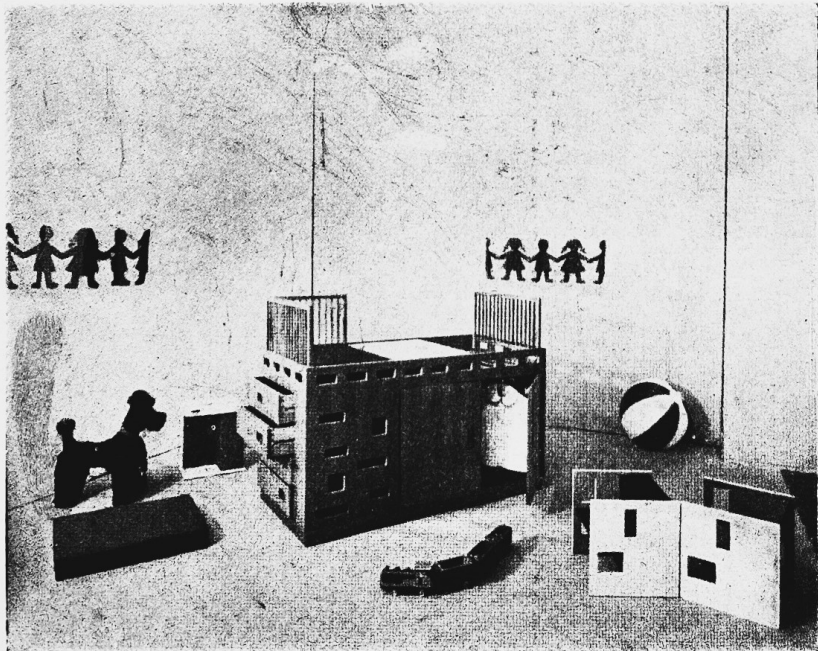
3



4

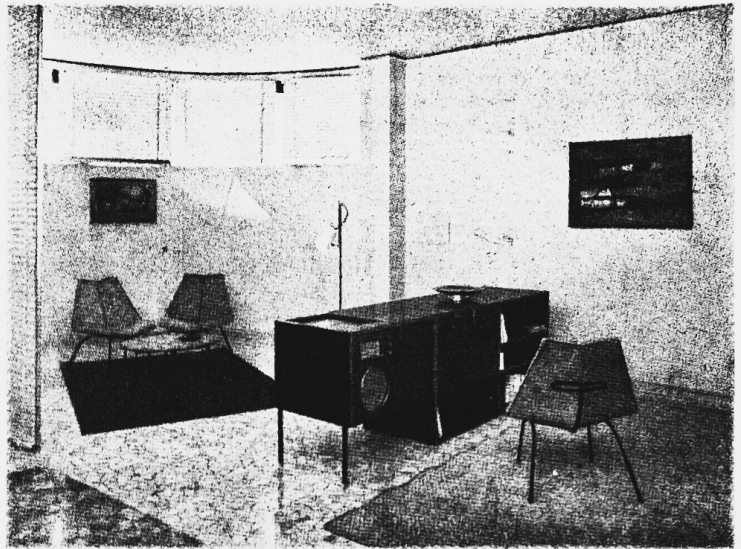
4

Industrija ne smije ispustiti iz vida potrebe i ukuse najmlađih članova društva. To su naša djeca. Dok su roditelji zaokupljeni raznim poslovima i brigama, njima se u okviru mogućnosti mora pružiti prilika za ugodnu zabavu. Naš primjer prikazuje jednu uspješnu izvedbu dječijeg boravka Industrije namještaja — Can' (Kantu). —



**Dječji
namještaj**

5



5

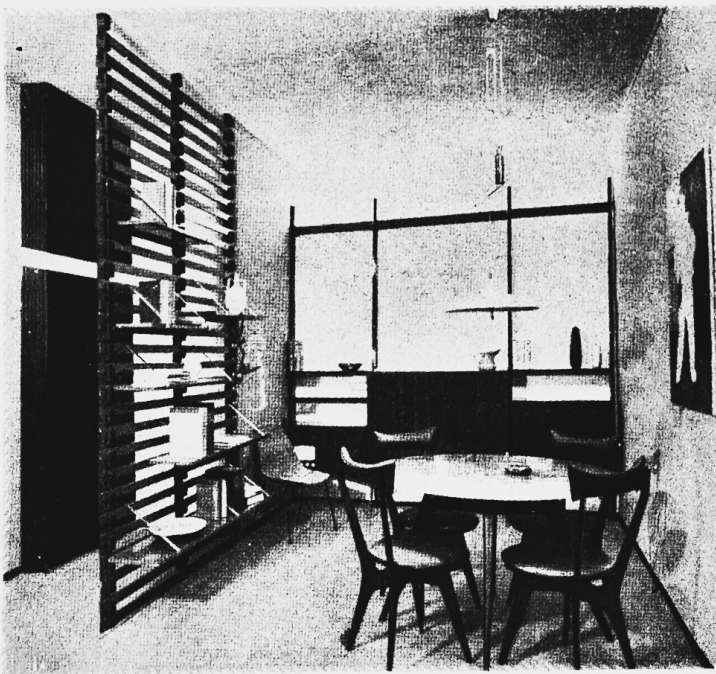
U mnogim zemljama, gdje je stam-
na kultura dostigla veći standard i
gdje je oskudica u stambenom prosto-
ru uglavnom riješena ili dobrim dije-
lom ublažena, mnogo se radi na uređe-
nju prostorije za dnevni boravak. Ne-
kad se uređenje te prostorije kombini-
ra, da može poslužiti za intelektualni
rad i za dnevni boravak, kao što je
slučaj u našem primjeru. Slika prik-
azuje jednu takvu izvedbu Industrije
pokućstva — Cantù — (Kantu) po
projektu arhitekata J. G. Welton i C.
S. Noxon.

dnevni boravak

6

Još jedan primjer jednostavnog i
praktičnog namještaja za dnevni
boravak

6



»SW«-POKRET U AUSTRIJI

Primjer Austrije možda je za
nas najinstructivniji, kako se
ovom problemu prilazi s jedne
šire platforme.

Poslijeratne prilike u Austriji
bile su u mnogome slične našima.
Mnogi su se radnici i namješteni-
ci našli pred dilemom, kako osno-
vati ili obnoviti svoje domove.
Pod takvim prilikama nikao je u
narodu t. zv. »Soziale Wohnkul-
tur«, t. j. »socijalni pokret za
podizanje stambene kulture«. In-
icijatori ovog pokreta bili su
Sindikati građevinskih i drvo-
djelskih radnika i Općina grada
Beča.

Organizacija je pred narodom
preuzela težak i odgovoran zada-
tak. U prvom redu trebalo je ori-
jentirati proizvodnju na savre-
meni, t. j. funkcionalni i jeftin
namještaj, a s druge strane tre-
balo je pomoći radnicima i na-
mještenicima, kako da ostvare
svoje težnje za nabavkom tog na-
mještaja. Polumjesečnik »Čovjek
i Prostor« donio je detaljne in-
formacije o djelatnosti i rezulta-
tima rada ove organizacije, što će

vjerojatno zainteresirati i naše čitaoce.

»Ne treba zaboraviti, da je proizvodnja savremenog namještaja ipak manji problem od onoga, koji predstavljaju ustaljeni ukus i navike potrošača. Nakon nekoliko vrlo uspješnih izložbi i mnogih projekata uz učestvovanje poznatih arhitekata pristupilo se proizvodnji praktičnog i lijepog namještaja, kojeg se cijene kreću u okvirima mogućnosti maloga čovjeka. To je bio početak Pokreta pod oznakom SW.

A danas? Naručitelji SW-namještaja moraju po mjesec i više dana čekati, da im dostave naručeni komad ili garnituru. Zbog velikog interesa kupaca proizvodnja ne može na vrijeme izvršiti narudžbe. Nije rijedak slučaj, da su svi prospekti, koji prate čitav pokret, formalno razgrabljeni, i da se do njih vrlo teško dolazi. K tome treba napomenuti, da je ovaj pokret, pokrenut u Beču, a čsnovan na tipiziranoj poratnoj

izgradnji stanova u ovom gradu, nezadrživo prodro i u ostale dijelove zemlje.

Danas za SW-namještaj znade svaki Austrijanac, a njegova nabavka nije nikakvi neostvareni san. Govorite li s jednostavnim austrijskim čovjekom o SW-namještaju, većina će s oduševljenjem govoriti o pokretu, koji je sposoban da svakome omogući kulturniji i čovječniji život unutar zidova vlastitog stana.

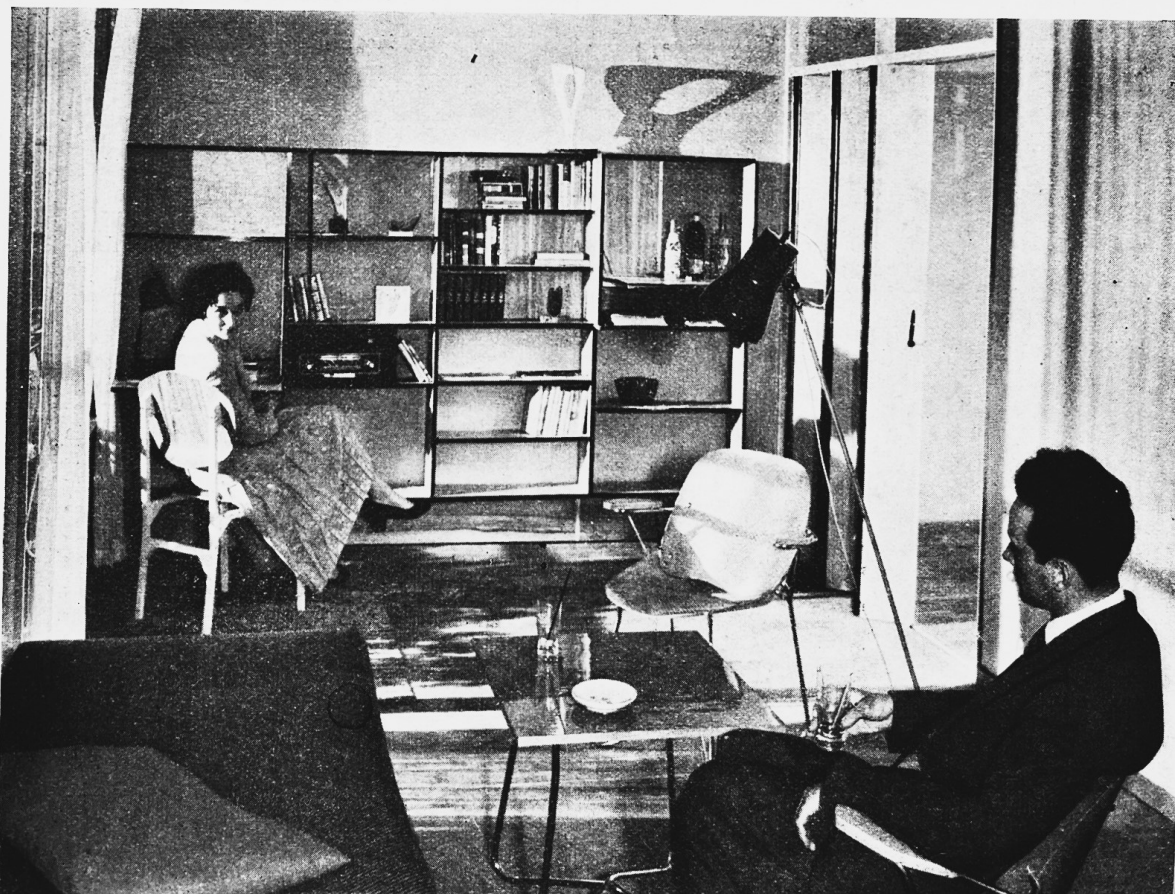
Usporedo s propagandom, izložbama i pokusnom proizvodnjom razvijen je uz podršku Radničke banke samostalni kreditni sistem, koji do svote od 4000 šilinga omogućuje kupnju namještaja uz otplatu u roku od 30 mjeseci i kamatnu stopu od 4%. Kad kasnije uočimo cijene pojedinih komada ili kompletnih uređaja, vidjet ćemo, da je taj način prodaje ili kreditiranja omogućio mnogima, da u najkraćem vremenu riješe pitanje novog uređaja stana ili pak osnuju svo je nove domove.

dnevni boravak

7

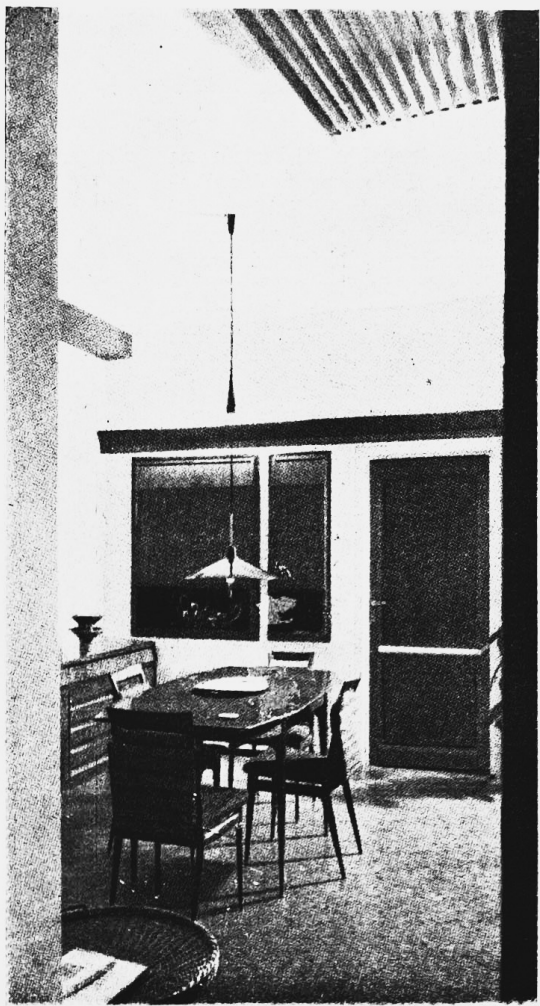
I kod nas se je na temu »dnevni boravak« počelo javljati sve više projekata i izvedbi. Jedna uspješna izvedba prikazana je i na Ljubljanskoj izložbi »Stan za naše prilike«. Projekt za ovu izvedbu izradili su arhitekti Lajović, Mušić, Pibernik i Sever.

7



Par riječi o namještaju, njegovom obliku, izradi i cijeni. Postoji nekoliko tipova kompletnih soba, ali je svakome omogućeno da kupuje pojedine komade i da kombinira po vlastitoj želji ili uz suradnju arhitekta, koji mu stoji na raspolaganju. Od ostalih tipova odskaače jednostavnošću i lijepim jednostavnim oblicima namještaj, što ga je projektirao arh. Oskar Payer. Kristalni i jednostavni su oblici sastavnih dijelova dnevne ili spavaće sobe, koje možete pojedinačno nabavljati i sastavljati prema želji i potrebi. Samo na temu ležaj, može se iz osnovnog skeleta i stranica izvesti nekoliko kombinacija: od jednostavne sofe do klasičnog, ali oblikovno kultiviranog kreveta. Jednostavni stolovi za blagovaone s profinjenim oblikovnim rješenjem kontura gornje plohe. Različiti tipovi ormara s jednim do tri krila, ormarići za rublje, posude i buffet. Police za knjige,

8



9



8

Mjesto gdje se obitelj okuplja svakodnevno i po nekoliko puta svakako je blagovaonica. To može biti posebna prostorija, a može biti i dio kuhinje ili dnevnog boravka. U svakom slučaju namještaj, koji služi u te svrhe — uglavnom stol i stolice — mora odgovarati i po oblicima i po funkcionalnosti svojoj namjeni. Blagovaonica, izvedena po projektu arh. Cirielli-a umješno je prilagođena ambijentu, u kojem je smještena.

9

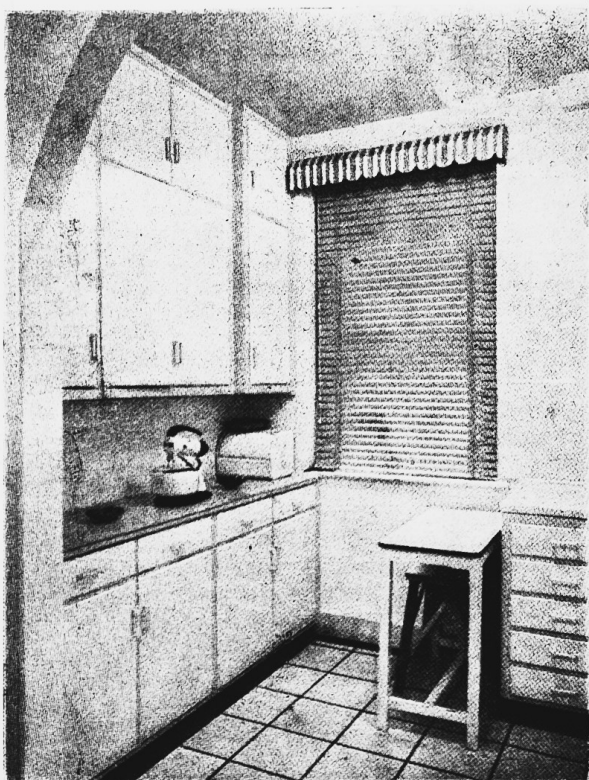
Švedska industrija namještaja bogata je po obimu, a i po savremenostima projekata i izvedbi. Nažalost, zbog ograničenosti prostora ovom prilikom nismo u mogućnosti, da ilustriramo bogatije taj raznovrsni asortiman ove zemlje. Izabrali smo jedino ovu tipično švedsku kuhinju — laboratorij.

**Namještaj
u Švedskoj**

obješene na zidu ili stojeće na podu — obje s mogućnošću dizanja i proširenja. Veliki ormari i ormarići, postavljeni na drvene tokarene noge, lebde nad površinom poda. Ugodan i jednostavan naslonjač upotpunjava izbor, pomoću kojega si svaki pojedinac može lako stvoriti ugodan kutak ili posve zamijeniti stari namještaj u dnevnom boravku ili spavaćoj sobi.

Kod pojedinih skupina izvodi se par vrsti vanjske obrade. Može se naručiti namještaj furniran brijestovim, hrastovim ili orahovim furnirom. Samo — bez zabune. Ovaj orah nije niti sličan onome, koji caruje u našim trgovinama. Naš kupac teško može zamisliti, kako je to drvo lijepo, kad se obradi u posve prirodnoj boji i lašti do zagasitog sjaja, bez natapanja uljem i prevlačenja sjajnim, jedva prozirnim politurama. O ljepoti brijestovog furnira i vedrini njegove razmjerno svijetlo smeđe boje i ravnih godova nije potrebno posebno niti govoriti.

10



11



10

Primjena novih materijala u modernoj industriji namještaja našla je u mnogim zemljama svoje pravo mjesto. Naš primjer pokazuje kuhinjski namještaj, engleske proizvodnje, koji je izrađen uglavnom iz umjetnih ploča — vlaknatica.

11

Radna soba s bibliotekom također izvedena većim dijelom iz umjetnih ploča.

Novi materijali

SW-pokret za unapređenje stanovanja nije se ograničio isključivo na uređenje stambenih prostora. Suvremeno rješenje kuhinje prilagođeno je tipičnim tlocrtnim rješenjima nove izgradnje, a k tome je posebna pažnja posvećena mogućnosti popunavanja starih kuhinjskih pogona. Od nekoliko elemenata moguće je sastaviti čitav niz komada, koje, već prema želji i mogućnostima kupca, industrija prilagođuje prostoru, kojim kupac raspolaže. Svi dijelovi su vrlo jednostavni i opremljeni odgovarajućim materijalima na plohama za rad.

Unatoč uticaju, koji na kupca čini izgled i praktičnost SW-namještaja, prodajna cijena je jedan od glavnih činilaca, koji su uvjetovali prodiranje SW-pokreta i u zabačenije krajeve zemlje. Badava i najljepši oblici s najboljim materijalom i skupocjenim

obradama, ako cijena nije pristupačna običnom čovjeku. Niska cijena SW-namještaja jedan je od glavnih činilaca, koji utječu na kupnju. Sjetimo se, da uređaj spavaće sobe (dva ležaja, trokrilni ormar i toaletni stolić) stoji oko 3200 šilinga, što predstavlja jednu i pol do dvije mjesečne plaće prosječnog austrijskog radnika ili namještenika, a sve to uz izvanredno povoljne uvjete kreditiranja, onda je jasno, da SW-namještaj ne spada u snove, već je to stvarnost, lako dohvatna većini ljudi. A u tome je i bila glavna zamisao akcije, njen socijalni cilj i uspjeh. Spomenimo još jednu »sitnicu«. Sindikat građevinskih i drvodjelskih radnika mislio je pri pokretanju i na pitanje punog zaposlenja radnika drvodjelske struke, koji rade u industriji namještaja i obrtničkim radionicama. A niti to nije ni mala, niti nevažna stvar.

Kad danas, tri godine nakon pokretanja te velike akcije, promatramo SW-namještaj izložen u bečkim trgovinama ili već namješten u stanovima, postaje jasno, da jedino na takav način treba rješavati pitanje savremenog stanovanja i kulturnijeg kućnog života.

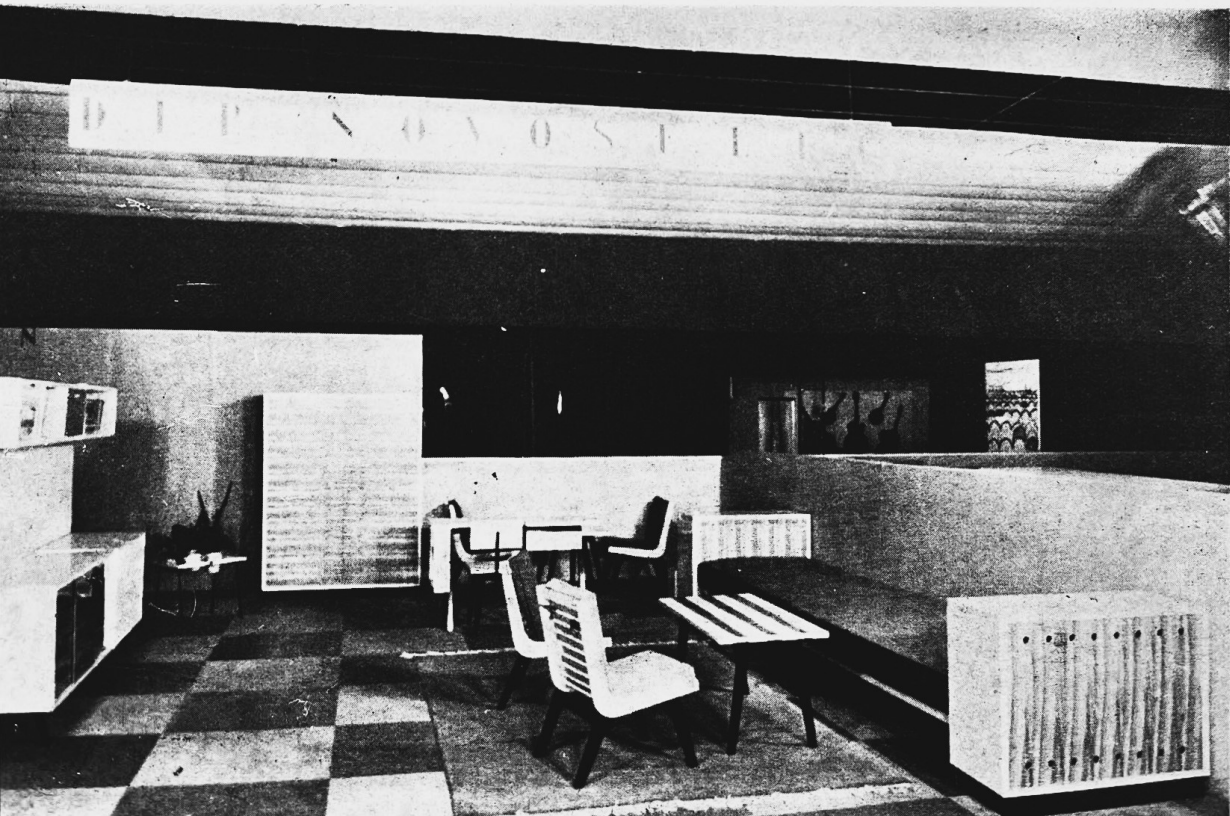
U Švedskoj je proizvodnja savremenog namještaja također uvedena nakon sistematskog studiranja odgovarajućih projekata i utjecaja na razvijanje ukusa potrošačke publike. Njemačka je svoju industriju također postavila na sasvim nove temelje.

MODERNIZACIJA POSTROJENJA

Pored okolnosti, o kojima je naprijed bilo riječi, kao i pretpostavivši postojanje ispitanih projekata i kvalifikovane radne snage, moramo spomenuti još

- 12** Naša poratna domaća proizvodnja namještaja uvela je na tržište brojne tipove kombiniranih soba, koje su se mnogo tražile zbog naglašene oskudice stambenog prostora. Međutim, u većini slučajeva taj je namještaj zadržao sve osobine našeg »klasičnog« namještaja — glomaznost s tamnim orahovim i hrastovim furnirom. Zato je prikazana izvedba DIP-a Novoselec sa svojim laganim oblicima i svijetlim furnirom pravo osvježanje za našeg radnog čovjeka.

12



jedan bitni preduvjet za osvajanje proizvodnje savremenog namještaja. Nije, naime, slučajno, da danas u proizvodnji savremenog namještaja prednjače upravo Njemačka, Austrija i Švedska.

Poznato je, da ove zemlje imaju vlastitu proizvodnju strojeva za obradu drveta s vrlo bogatom tradicijom. Zato nas ne mora iznenaditi, kad čujemo ili vidimo, da u većini njihovih pogona radi po 200 do 250 radnika, a da usto imaju svaki po 180 do 200 radnih strojeva.

Ove su zemlje odmah iza rata prišle temeljitoj obnovi svojih tvornica i njihovom ekipiranju najmodernijim strojnim parkom. Strojevi su jedna od bitnih garancija precizne izrade i niske cijene koštanja. Zato je nepobitno načelo: nema savremene proizvodnje bez savremenih strojeva.

UPOTREBA NOVIH MATERIJALA

I bez detaljnog upoznavanja s proizvodnim procesom već sam vanjski izgled namještaja proizvedenog u Austriji, Njemačkoj ili Švedskoj otkrit će još jednu »tajnu« njihovog uspjeha. Radi se o sve češćoj primjeni novih materijala.

Poslije rata razvila se u svijetu, pa djelomično i kod nas, proizvodnja novih drvnih materijala. Svi se oni uglavnom mogu svrstati u dvije osnovne grupe, t. j. u ploče iverice i vlaknatice, iako se na tržištu pojavljuju pod brojnim komercijalnim nazivima. Prednost ovih materijala pred drvom je dvostruka: ovakvo drvo ne radi — ne vitoperi se, a cijena mu je znatno niža od cijene masivnog drveta. Mehanička i tehnološka svojstva većeg dijela

ovih materijala već su toliko usavršena, da pružaju mogućnost najraznovrsnije obrade i primjene. Pored toga, novi materijali donose i nove oblike karakteristične po ravnim ploham, što opet pogoduje za industriju savremenog namještaja.

Osim drvnih materijala u posljednje vrijeme u proizvodnji namještaja nalaze primjenu i plastične vinilske mase. U kombinaciji s drvom, ili kao površinski sloj umjetnih ploča, ovi materijali postižu odlične efekte, a i svojstva su im takva, da se s drvom nadopunjuju. Posebno se uspješno primjenjuju kod namještaja za kuhinje, ambulante i medicinske ustanove, laboratorije, trgovine živim namirnicama i sl.

Sve su to elementi, koji obožavaju funkcionalnost namještaja i snižavaju troškove proizvodnje,

- 13** Drvo—proizvodno poduzeće »Savrić Marko« iz Zagreba nije nikakva tvornica, niti ima mogućnosti da razvije industrijski sistem produkcije. To je poduzeće, koje se sastoji iz više pogona obrtničkog karaktera. Međutim, ono danas na našem tržištu istupa sa tipovima, koji po formi i izgledu imaju sve osobine savremenog namještaja. Cijene ovom namještaju, nažalost, nisu pristupačne širem krugu potrošača upravo zbog obrtničkog načina izrade.

13



drugim riječima, pridonose da namještaj bude savremen. Sve su ove mogućnosti do danas u našoj domaćoj proizvodnji premalo korištene.

ŠTO JE KOD NAS UČINJENO?

Bilo bi netočno tvrditi, da naša industrija namještaja ne čini napore, da krene putem naprednijih evropskih zemalja. Naprotiv, imamo očiglednih dokaza tog kretanja. Posljednji sajmovi (Proljetni i Jeseni Zagrebački Velesajam 1956, Osječki sajam modernog namještaja, ljubljanska izložba »Stan za naše prilike«) prikazali su, da se i kod nas krenulo »s mrtve točke«.

Garniture i razni namještaji — kreacije domaćih arhitekata — a izvedba poduzeća »Stol« u Kamniku, »A. Alijagić« u Sarajevu i »M. Šavrić« u Zagrebu — dobili su priznanje stručnih krugova i široke publike.

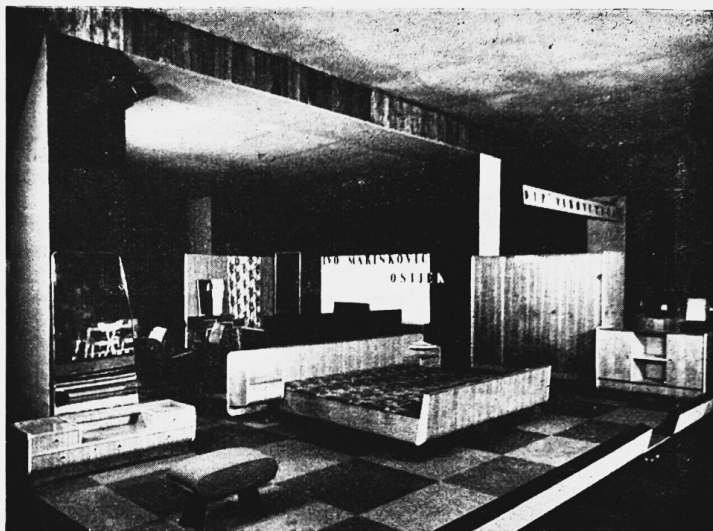
Zavodi za unapređenje domaćinstva odigrali su u ovom periodu također pozitivnu ulogu — premda im se zasada ne mogu priznati zasluge austrijskog SW-pokreta. — Međutim, zasada je njihova djelatnost još jednostrana i svela se na uređenje kuhinje. U tome su dakako i imali najviše uspjeha, jer već danas na njihovu inicijativu imamo nekoliko uspje-

lih izvedbi, kao ona arh. Bartolića u izvedbi Tvornice »I. Marinković«, pa arh. Tanciga- u izvedbi Tvornice pokušstva iz Maribora, zatim izvedbe DIPa- Nvošolec, LIP-a Ljubljana i druge.

Sve je to ipak samo jedan ohrabrujući početak, koji može nešto značiti jedino, ukoliko se nastavi tim putem i naprijed. Međutim, u našoj su industriji namještaja još uvijek veoma ja-

ke one struje, koje vuku unazad. Mnogi naši veliki proizvođači ostali su po strani, prepuštajući da njihove probleme drugi riješe. Neki se, čak, odlučno protive tom novom kretanju, opravdavajući to izjavama, »da će proizvoditi ono što mogu prodati«.

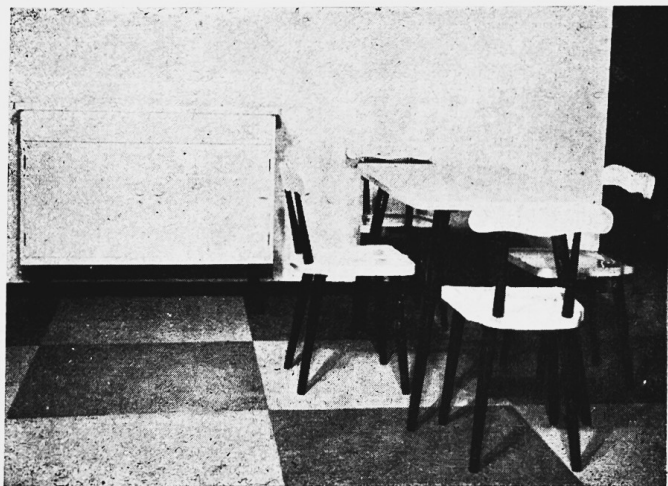
Anketa, koja je bila provedena u Ljubljani prilikom izložbe »Stan za naše prilike«, dala je rezultate, koji nimalo ne potkre-



14

- 14 Ugledni zagrebački polumjesečnik »Čovjek i prostor« donio je u svom br. 55/56 ovaj komentar uz fotografiju, koju i mi ovdje prikazujemo: »Spavaćih soba proizvodi se kod nas godišnje na desetke hiljada. Spavati na perinama dobar je narodni običaj, koji se teško napušta. Kako će porodica od pet i više članova živjeti u dvosobnom stanu, ako posjeduje spavaću sobu? Teže je shvatljivo, kako će smjestiti ovako veliki »reprezentativni namještaj«? Koliko kvadratnih metara mora imati soba, u kojoj treba stajati ovaj krevet i ovaj ormar? Kupac često na to i ne misli. Kad nabavi ovakav namještaj, ugura ga u malenu sobu, koja postaje pretijesna, a ukućani se provlače kraj namještaja, kao u magazinu. Zadovoljni su, jer je soba lijepa, moderna i skupa«.

15



15

- Uz ovu fotografiju blagovaonice isti list donio je ovaj komentar: »Kao prihvatljivo rješenje blagovanja sigurno se mora tražiti u ovom primjeru. Jednostavan stol s jednostavnim stolicama, ormarić za jedaći pribor, namještaj za blagovanje, koji treba svaka obitelj. Sve se može smjestiti u jedan kut dnevnog boravka ili u dijelu kuhinje, i on sigurno odgovara potrebama«. U oba slučaja radi se o proizvodima Tvornice »T. Marinković« iz Osijeka

ljuju stavove tih naših »konzervativaca«. Na pitanje: »odgovara li izloženi — savremeni — namještaj vašim željama, ili vam se više sviđa onaj uobičajeni, koji se masovno prodaje?«, velika većina (98%) anketiranih izjasnila se za savremeni namještaj.

Ima znakova, da su neki proizvođači počeli na svojoj koži osjećati ovu orijentaciju potrošača. Zasada oni na to reagiraju »konzerviranjem« svojih proizvoda po skladištima, pa, čak, i po tavanjskim tvorničkim prostorijama. Vrijeme će pokazati, koliko će dugo izdržati.

Što da kažemo o našem izvozu? Ustvari, mi u posljednjim godi-

nama bilježimo porast izvoza finalnih proizvoda. Ako, pak, analiziramo taj izvozni asortiman, vidjet ćemo, da se on uglavnom ograničava na stolice, galanterijske proizvode, dječje igračke i sl. Zar smijemo mi kao poznata drvarska zemlja, ostati na tom nivou? Ne! Mi moramo ići na vanjska tržišta sve više i s našim namještajem.

Da bismo te planove mogli i ostvariti, mi moramo poduzeti bez odlaganja shodne tehničke i organizacione pripreme. U tom nam pogledu stoje na raspolaganju iskustva drugih zemalja i naš vlastiti tehničko-organizacijski

aparati. Udruženje proizvođača drveta, drvni institut, stručne škole, arhitekti, zavodi za unapređenje domaćinstva, organizatori raznih sajмова i izložbi moraju sistematski organizirati i usmjeriti nastojanja, da naša industrija osvoji što prije proizvodnju zaista savremenog namještaja. Velike tvornice ne smiju ostati po strani. One moraju — kao izvođači — sebi izboriti mjesto u prvim redovima ove odlučne bitke. One moraju istupanjem na tržišta uticati na ukus potrošača u pozitivnom smislu, jer problem savremenog namještaja nije hir mode, već naša velika ekonomska i kulturna potreba.

- 16** Kredenc-kuhinja, izveden po projektu arh. Z. Marohnića, ima ugrađeno električno dvoplameno kuhalo, praonik za suđe, rezervoar za 8 l. vode, ladice za kuh. pribor i posuđe. Radni stol je izrađen od lima, a poklopac je s nutarnje strane obložen polivinil-pločama. Ostali dijelovi su izrađeni od mekanog drveta. Izvedba je namijenjena za obitelji, koje nemaju posebnog kuhinjskog prostora

16



Drvoprerađivački zanati u Hrvatskoj

Zanatske su radnje po općoj definiciji takve privredne jedinice, koje vrše bilo samu produkciju bilo proizvodne i lične usluge pomoću pretežno kvalificiranih osoba, ali bez znatnije podjele rada i bez mašinskih uređaja većih razmjera. U bitnosti, dakle, nije sam kvalitet produkta mjerodavan za postavljanje granice između industrije i zanatstva, već samo opseg i način njegovog dobivanja. To je vrlo važno istaći, jer se nekoje vrste djelatnosti pojavljuju kod nas i kao zanatske radnje i kao industrijski pogoni (namještaj, galanterija, bačvarstvo, pilane, četkarstvo). Štoviše, mnoge su naše tvornice nastale prerašćivanjem zanatskih

radnja u industrijske razmere, i taj proces djelomično traje još i danas (od većih je pogona tako nastala tvornica namještaja »Stjepan Sekulić« u Novoj Gradiški) osobito kod namještaja, drvene galanterije i građevne stolarije. Stanje zanatskih radnja u NR Hrvatskoj prema oficijelnim podacima (1954. god.) daje priloženi tabelarni pregled I, koji je izrađen na temelju podataka u publikaciji Zavoda za statistiku NR Hrvatske (Rezultati popisa zanatstva NRH 30. IX. 1954, obrađeno po kotarima i općinama prema administrativnoj podjeli od 12. VII. 1955, Zagreb 1956). Razumljivo je, da u ovaj pregled ne ulaze pogoni industrijske prerade.

TABELA I.

Stanje drvoprerađivačkih zanatskih radnja u NU Hrvatskoj koncem 1954. godine

Redni broj	Kotar	Zanatska struka																	Ukupno						
		stolarstvo	kolarstvo	bačvarstvo	pilane zanatskog značaja	piljenje ogrjeva	strugarstvo	četkarstvo	izrada čamaca	izrada predmeta od pruča	izrada igraćaka	glazbalarstvo	modelarstvo	duborez	brdarstvo	izrada drv. cipela	izrada kolovrata	izrada okvira		metlarstvo	izrada vesala	izrada bičala	izrada sport. pribora	razno	
	Sjedište	broj registriranih radnja																							
1	Bjelovar	125	55	21	27	13	5	3	—	3	6	1	1	—	2	2	1	1	1	—	—	—	—	5	272
2	Čakovec	115	34	25	6	3	5	11	—	4	4	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	208
3	Daruvar	102	51	12	11	17	2	—	—	2	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	202
4	Dubrovnik	84	1	8	—	2	1	—	17	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	118
5	Gospić	99	34	4	13	5	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	160
6	Karlovac	181	80	50	43	10	2	1	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	374	
7	Koprivnica	126	59	40	15	15	9	3	—	9	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	279
8	Krapina	135	49	24	11	5	6	1	—	—	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	235
9	Križevci	77	41	20	17	6	2	3	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	168
10	Kutina	82	61	17	15	3	7	1	—	1	—	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	1	191
11	Makarska	68	5	15	1	—	—	—	5	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	96
12	Našice	98	44	13	8	6	2	2	—	2	—	—	—	—	—	1	2	1	—	—	—	—	—	10	191
13	Nova Gradiška	90	82	22	8	4	3	1	—	4	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	215
14	Ogulin	28	6	3	17	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	57
15	Osiijek	192	111	23	7	31	7	9	—	4	—	4	—	3	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	400
16	Pula	111	27	6	1	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	150
17	Rijeka	195	—	22	13	16	2	2	19	1	5	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	277
18	Sisak	98	101	33	17	7	2	1	2	6	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	272
19	Slavon. Požega	75	47	13	8	7	3	2	—	—	—	1	—	—	—	3	—	1	—	—	—	—	—	—	160
20	Slavon. Brod	75	46	22	8	3	3	2	—	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	164
21	Split	179	10	54	—	—	2	3	14	1	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	265
22	Šibenik	58	8	19	—	4	—	—	5	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	99
23	Varaždin	145	50	27	15	13	9	1	—	4	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	270
24	Vinkovci	129	79	19	1	9	5	4	—	4	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	253
25	Virovitica	138	69	35	14	10	5	3	—	1	—	1	1	—	3	1	—	—	1	—	—	—	—	1	282
26	Zadar	69	5	10	—	1	—	1	9	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	98
27	Zagreb	680	89	42	23	102	41	31	1	13	34	23	4	3	1	—	—	3	4	—	1	2	7	1112	
	Sveukupno	3554	1244	599	299	294	124	87	76	69	56	43	6	13	9	11	5	8	6	2	2	4	34	6568	

I. GLAVNE STRUKE

Pregled iskazuje ukupni broj od 6.568 radnji. Preko jedne desetine svih radnji otpada na tri najveća naša grada: Zagreb (bez općine Susjedgrad 586), Osijek (Gornji i donji grad 80) i Rijeku (Stari grad i Sušak 47). Međutim, pravu će nam sliku zanatstva dati raspored po strukama, a taj na osnovu broja radnji iskazuje slijedeće procentualno učešće:

Stolarstvo	54,1%
Kolarstvo	18,9%
Bačvarstvo	9,1%
Pilane zanat. karaktera	4,6%
Piljenje ogreva	4,5%
Strugarstvo	1,9%
Četkarstvo	1,3%
Izrada čamaca	1,2%
Pletarstvo	1,1%
Izrada igračkaka	0,8%
Glazbalarstvo	0,7%
Modelarstvo	0,1%
Duborez	0,2%
Brdarstvo	0,2%
Izrada drvenih cipela	0,2%
Izrada kolovrata	0,1%
Izrada okvira	0,2%
Metlarstvo	0,1%
Izrada vesala i bičala	0,1%
Izrada sportskog pribora	0,1%

No sve radnje izvan nabrojenih vrsta (razno) dolazi svega 0,5% od sveukupnog broja. Kako se vidi, preko polovine svih radnja otpada na stolarstvo (supsumirana produkcija namještaja i građevne stolarije), a preko 90% otpada na prvih pet zanatskih djelatnosti. Kod stolarstva gotovo jedna petina radnja dolazi u kotaru zagrebačkom. Iza njega slijedi Rijeka (195), Osijek (192), Karlovac (181) i Split (179), dakle, sve takvi kotari, kojih sjedišta predstavljaju jake industrijske centre bez obzira na blizinu sirovinke baze. Znači, da su zanatske radnje ove vrste u prvom redu orijentirane na potrošišta, a ne na izvore sirovine, pa su u tom pogledu u nepovoljnijem položaju nego istovrsni industrijski pogoni. Slično se može opaziti i kod kolarstva, kod kojeg na prvom mjestu stoji kotar Osijek (111), iza njega Sisak (101) a tek onda Zagreb (89). Najmanje kolarskih radnja dolazi u područjima uz more (Dubrovnik, Makarska, Zadar i Rijeka) s izuzetkom Istre (Pula 27), koja od svih primorskih krajeva ima razmjerno najviše obradivog zemljišta. Kolarstvo, prema tome, prevladava u izrazito poljoprivrednim oblastima.

Bačvarstvo je po naravi stvarno vezano na vinorodne predjele. Na prvo mjesto dolazi Split (54), zatim Karlovac (50), Zagreb (42), Koprivnica (40) i Virovitica (35). Značajno je, da je u vinorodnim područjima kotareva istočne Slavonije broj bačvarskih zanatskih radnja razmjerno malen. Ta se činjenica, međutim, ne može pripisati

manjoj potrebi već proizvodnji poznatih tvornica u Bilišću i Đurđenovcu kod Osijeka, koje su uspjele potisnuti razvoj ovog zanata. Najmanje ovakvih radnja broje planinske oblasti, gdje klimatski faktori isključuju uzgoj vinove loze, a to su kotarevi Gospić (4) i Ogulin (3).

Kod pilana zanatskog karaktera na prvo mjesto dolazi kotar Karlovac (43), zatim Bjelovar (27), Zagreb (23) i Sisak (17). Glavni, dakle, broj dolazi u unutrašnjosti i uglavnom izvan nasiva velikih cjelovitih šumskih kompleksa. Najmanje je ova struka zastupana u krajevima uz more (Dubrovnik, Makarska, Pula, Split, Šibenik i Zadar). Izuzetak čini jedino kotar Rijeka, kod koje dolazi do izražaja ne samo šumovita pozadina nego i veličina potrošišta, trgovački položaj i pristupno morsko pristanište, sve, dakle, uvjeti, kojih nema u ostalim primorskim krajevima. Za razliku je od pilana piljenje ogrjeva kao uslužna radnja vezana ne samo na veće gradove i naselja nego i na rejone hladnije klime. Radi toga je broj ovih radnja u kontinentalnom dijelu republike, u kom postoje podjednake klimatske prilike, gotovo proporcionalan broju stanovništva u pojedinim naseljima. Tako na prvo mjesto dolazi kotar Zagreb (102), zatim Osijek (31) i Daruvar (17). U primorskim krajevima ova struka gotovo ni ne dolazi u obzir (Makarska, Pula, Split, Šibenik i Zadar) s izuzetkom kotara Rijeka (16). Razlog leži u blažem podneblju, ali, povrh toga, još i u načinu korištenja ogrjevnog drveta (sitni materijal).

II. ANALIZA STANJA

Za bolje razumijevanje priloženog tabelarnog pregleda treba dodati, da u NR Hrvatskoj u zanatskim radnjama svih vrsta radi 49.683 osoba (vlasnici radnja nisu uračunati). Od toga ide na drvoprerađivačke zanate (bez četkarstva, glazbalarstva, izrade igračkaka i piljenja drva, za koje nismo mogli prikupiti točne podatke) u svemu 7.455 osoba. Od ukupnog broja drvoprerađivačkih zanatskih radnji 6.568 otpada na sam grad Zagreb (općine: Černomerec, Donji Grad, Dubrava, Gornji Grad, Maksimir, Medveščak, Peščenica, Trešnjevka i Trnje) ništa manje nego 586 zanatskih radnji.

Ovakvo se stanje i struktura zanatskih radnja može promatrati sa više stanovišta. Može se dapače s gledišta zaposlenja radne snage i podmirenja domaćih potreba ovo stanje smatrati kao povoljno, ali to s pozicije šumske privrede ne bi bilo ispravno. Zahtjev za razumnim korišćenjem naših šuma i za intenzivnim korišćenjem drveta kao sirovine nameće, da ovo stanje prikažemo u drugom svjetlu. Uzmemo li u promatranje samo prvih pet glavnih struka, koje procentualno (91,2%) predstavljaju najveći dio zanatskih radnja, možemo iz prednjih podataka izvući važne zaključke o našoj privrednoj zaostalosti. Tako kod stolarstva (izrada namještaja i građevne stolarije) stoji pre-

ma 3.554 zanatske radnje svega 9 pogona industrijskih razmjera (Zagreb, Osijek, Nova Gradiška, Varaždin, Slavonski Brod, Belišće, Đurdenovac, Ravna Gora i Vrbovski) za izradu namještaja, a svega jedan pogon za građevnu stolariju (Novoselec). Razlog u jednom dijelu leži svakako u historijskom razvitku, t. j. u stanju, koje smo zatekli u momentu Oslobođenja. Ali jednako tako uzrok ovog stanja treba tražiti i u odsutnosti standardnih propisa i tipizacije glavnih vrsta namještaja, a pogotovo građevne stolarije. Prevala zanatskih radnji kod ove struke upućuje na konzervativizam i stihiju u proizvodnji, a još više na nedovoljnu brigu oko korišćenja sirovine. Zanatske radnje u ovolikom broju ne mogu značiti progres, već jaku kočnicu u intenzitetu prerade. Pojedinačni slučajevi, kod kojih su produkti zanatskih radnja bolji i kvalitetniji od onih industrijske prerade, ne govore u prilog forsiranja zanatstva, već ukazuju na nedostatke industrijskih postrojenja i tehnoloških procesa. Druga je stvar kod umjetničke obrade, ali ova naša djelatnost kod općeg promatranja ne interesira.

Druga struka, t. j. kolarstvo, naravno ne možemo komparirati s brojem industrijskih pogona, jer ova djelatnost po svojim specifičnim osobinama ne prelazi u industrijski oblik proizvodnje. Ali već sama činjenica postojanja 1.244 kolarskih radnji u vremenu, kad je u svim civiliziranim zemljama stočna sprega davno ustupila mjesto pogonskim vozilima (kamionima, traktorima, motornim plugovima) i suviše jasno iskazuje, kako sporo, naročito u poljoprivredi, slijedimo tehniku mehanizacije. A ta naša zaostalost ide na račun veće potrošnje drveta.

Kod proizvodnje bačava postoje u NR Hrvatskoj svega 2 pogona industrijskih razmjera (Belišće i Đurdenovac) s ukupno 162 radnika. Tome nasuprot posluje gotovo 600 zanatskih radnji. Osim toga se čitava proizvodnja, bilo ona industrijskog ili zanatskog karaktera, zasniva na obradi masivne dužice. Ipak za industrijske pogone već postoji projekt rekonstrukcije na proizvodnju lamelirane dužice. Naravno da je takva promjena u zanatskim radnjama nemoguća. Danas već u Engleskoj počimaju dolaziti u promet bačve za pulpu, izrađene iz šperovanog drveta, jer su se bačve iz masivne dužice pokazale kao preskupe (traže mnogo radne snage i veliki gubitak vremena kod održavanja, a napose kod čišćenja). Šperovane bačve, koje proizvodi britancko poduzeće »Wenesta« Ltd obložene su iznutra slojem plastične mase (politen), pa im se unutrašnjost može brzo i perfektno očistiti. Ove su bačve osim toga i vrlo lagane, pa je moguće slaganje i do velikih visina. Predviđa se, da će u najskorije vrijeme prehrambena industrija upotrebljavati samo ovaj tip ambalaže. U današnjoj je situaciji kod naše proizvodnje moguće u najbo-

ljem slučaju provesti ove mjere samo kod industrijske prerade, t. j. u svega 2 pogona.

Za pilane zanatskog karaktera, koje spadaju u sitne radnje s godišnjim kapacitetom od najviše 5.000 m³, treba naglasiti, da zajedno s ostalim malim pogonima (u svemu 448) predstavljaju najteži problem primarne prerade drveta. S obzirom na mali opseg poslovanja ove pilane nemaju stručnog kadra niti svih pomoćnih strojeva, pa im je proizvodnja daleko lošija nego kod većih pogona. Posebno je velika nedaća pilanarstva u nepovoljnoj lokaciji većine postrojenja. Uslijed djelomično ili potpuno iscrpljenih kompleksa jedan se veliki dio ovih pilana ne može više snabdijevati iz dosadnje sirovinske baze. Ima čak i takvih pilana, koje ni kod svog osnutka nisu bile pravilno smještene.

Današnja situacija cjelokupnog pilanarstva u NR Hrvatskoj nameću potrebu koncentracije primarne prerade u cilju postizavanja uštede na izdacima transporta, zatim u cilju intenzivnijeg korišćenja oblovine, sniženja upravnih troškova i osiguranja pogonskog materijala. Već same te mjere isključuju postojanje sitnih pilana, bile one zanatskog ili industrijskog karaktera.

Ali to nije sve. Postoje i daljnje mjere, koje obuhvaćaju povećanje ekonomičnosti rada (zamje-

TABELA II
Struktura zanatskih radnja u odnosu na učešće društvenog sektora

Red broj	Kotar	Zanatske radnje				Od koža pilana	
		sve struke		drvoprerađ.		svega	društ.v.
		svega	društ.v.	svega	društ.v.		
1	Bjelovar	1.338	100	272	14	27	10
2	Čakovec	1.284	60	208	7	6	1
3	Daruvar	1.159	64	202	11	11	7
4	Dubrovnik	1.201	106	118	12	—	—
5	Gospić	1.193	82	160	12	13	6
6	Karlovac	2.324	195	374	23	43	15
7	Koprivnica	1.209	87	279	15	15	6
8	Krapina	1.274	94	235	13	11	3
9	Križevci	880	50	168	6	17	2
10	Kutina	916	60	191	13	15	7
11	Makarska	831	69	96	5	1	—
12	Našice	1.275	122	191	16	8	5
13	Nova Gradiška	1.236	64	215	12	8	3
14	Ogulin	488	60	57	10	17	4
15	Osijek	3.125	384	400	52	7	5
16	Pula	1.464	304	150	32	1	1
17	Rijeka	2.829	441	277	43	13	4
18	Sisak	1.784	181	272	20	17	11
19	Slavonska Požega	839	49	160	4	3	2
20	Slavonski Brod	1.388	114	164	15	3	5
21	Split	2.183	239	265	20	—	—
22	Šibenik	1.031	105	99	7	—	—
23	Varaždin	1.466	126	270	14	15	6
24	Vinkovci	2.155	255	253	18	1	1
25	Virovitica	1.569	109	282	14	14	3
26	Zadar	753	115	98	10	—	—
27	Zagreb	8.420	645	1.112	56	23	8
Ukupno		45.614	4.280	6.568	474	299	115

na jarmača s tračnim pilama, uređenje komornih sušionica, mehanizacija stovarišta. Kod ovakve radikalne preorijentacije, koju su djelomično već provele zapadnoevropske zemlje, moraju obustaviti rad ne samo sitni pogoni, nego čak i velike pilane poprimaju sve više pomoćnu funkciju kod industrijske finalne prerade.

Što se tiče piljenja ogrjeva kao uslužne djelatnosti, koja je uglavnom koncentrirana na veća naselja, nije teško stvoriti sud, da još i danas kod nas drvo predstavlja glavni toplotni materijal. Mi još niti u gradovima nismo uspjeli ni djelomično zamijeniti drvo s drugim toplotnim izvorima. Ovo će stanje trajati sve dotle, dok ne bude tehnika snabdijevanja zemnim plinom, elektrifikacija i metoda obrade lignita toliko uznapredovala, da će ove toplinske materije sukcesivno moći zamijeniti drvo kao ogrjev. Ali više je nego sigurno, da će do tog vremena goleme količine drveta biti predane vatri.

Navedene brojke našeg tabelarnog pregleda ne iskazuju samo razvijenu zanatsku djelatnost u preradi drveta, već još više negativne strane korištenja našeg prirodnog bogatstva. Ovdje smo iznijeli samo pet glavnih drvoprerađivačkih zanatskih struka, jer sve ostale kao manje prikladne za proširenje u industrijske razmjere, a, osim toga, i razmjerno malobrojne, nemaju većeg utjecaja ni na intenzitet korištenja drveta ni na kvalitet produkta. Naravno da kod zanatskih radnja, kod kojih produkcija ima pretežno umjetnički

karakter, nije moguće usmjeravati prijelaz proizvodnje na industrijske mjere. Kod svih je ostalih pravilo, da je jedan od bitnih elemenata civilizacije i savremene produkcije dobara u tome, da zanatstvo sve više ustupa mjesto istovrsnoj industriji. Kod nekih je privrednih grana ovaj proces uglavnom već dovršen. U preradi drveta mi još uvijek stojimo u njegovoj početnoj fazi.

Na koncu se možemo osvrnuti na odnos između drvoprerađivačke i ostalih zanatskih struka prema priloženoj Tabeli II. Sve su struke grupirane u 12 skupina (metalo-prerađivačka, elektrotehnička, kemijska, prerada zemlje, kamena i stakla, građevinska, drvoprerađivačka, tekstilna, kožarska, prehrambena, uslužno-komunalna, lične usluge i ostalo) te za cijelo područje republike broje 45.614 radnji. Na preradu drveta otpada 6.568 radnji, t. j. 14,4% ili preko 1/7 svih struka. Od ukupnog, pak, broja drvoprerađivačkih radnji otpada na pilane zanatskog karaktera 299 pogona ili tek 4,5%. Svim drugačiju sliku daje učešće društvenog sektora, koji u sveukupnom broju sudjeluje s 4.280 radnji ili s 9,3%, a u drvoprerađivačkoj struci s 474 radnji ili 7,2%. Znači, da je društveni sektor slabije zastupan u drvoprerađivačkoj, nego (uzevši globalno) u ostalim zanatskim granama. To se naročito može opaziti kod njegovog učešća u pilanama. Kod njih od ukupnog broja otpada na društveni sektor 115 ili 38,5%, dakle, mnogo više od jedne trećine, a to upućuje, da je ovo učešće za ostale zanatske djelatnosti mnogo niže od navedenih 7,2%.



**»HRAST« INDUSTRIJA POKUĆ-
STVA I GRAĐEVNA STOLARIJA
ČAKOVEC
TELEFON: 82-24**

Proizvodi:

Spavaće sobe, kombinirane sobe, radne sobe, kuhinjski namještaj, kauče, otomane, madrace, fotelje, razne pojedinačne komade namještaja.

Izvozi:

Razne finalne proizvode

POSJETITE NAŠ IZLOŽBENI PROSTOR NA PROLJETNOM ZAGREBAČKOM VELESAJMU

Ing. FRANJO ŠTAJDUHAR:

Internacionalno savjetovanje o izolacionim pločama te vlaknaticama i ivericama

U glavnoj dvorani Palais de Nations u Ženevi od 21. siječnja do 5. veljače o. g. održano je prvo svjetsko Savjetovanje o novim proizvodima drvne industrije: izolacionim i tvrdim pločama vlaknaticama, kao i o ivericama. Ovo je savjetovanje organizirala **Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)** i United Nations **Economic Commission for Europe (ECE)**. Na savjetovanju je bilo zastupano 36 država sa 335 učesnika iz redova instituta i proizvođača ploča, kao i opreme, te privrednih i trgovačkih krugova.

Glavni rukovodilac savjetovanja bio je Mr. Egon Glesinger, Deputy Director of Forestry Division FAO ujedno i Director of the Timber Division, uz počasno predsjedništvo Mr. Marcel Lepoup-a, direktora Forestry Division of FAO i Mr. Merveilleux du Vignaux, predsjednika Timber Committee of E. C. E.

Program je bio obilat i svestran, te se dijelio u sekcije

- I — Uvod (Introduction)
- II — Opis proizvoda, nomenklatura i definicije (Product Description, Nomenclature and Definitions)
- III — Svjetska proizvodnja, potrošnja i trgovina (World Production, Consumption and Trade)
- IV — Sirovine (Raw Materials)
- V — Postupci i oprema (Processes and Equipment)
- VI — Ekonomski vidovi proizvodnje i tržišta (Economic Aspects of Production and Marketing)
- VII — Svojstva, primjene i upotreba (Properties, Applications and Uses)
- VIII — Potreba istraživanja za podizanje budućeg razvoja (Research Needs to Enhance the Future Development)

Za svaku sekciju predsjedavao je po jedan od najistaknutijih stručnjaka, kojemu su bila dodijeljena još po dva izvjestitelja. Sumari svih glavnih referata, kao i koreferata, iznosili su se izravno na diskusiju plenuma. Posebni odbor za svaku sekciju konceptirao je zaključke, koji su se na kraju Savjetovanja ponovno iznijeli pred plenom na konačnu redakciju.

Kao što je Mr. Leloup u svom uvodnom govoru istakao, proizvodnja vlaknatica jedva je stara 30 godina, a produkcija od 800.000 tona u 1938. g. popela se deset godina po svršetku drugog svjetskog rata na preko 3.000.000 tona. Još intenzivniji je razvoj iverica, jer je prva tvornica proradila u punom jeku rata g. 1941. u Njemačkoj, a danas svjetska proizvodnja iznosi već 1.000.000 m³. Ukupna, dakle, proizvodnja obih vrsta ploča vlaknatica i iverica doseže 4.000.000 tona. Ovaj uspon omogućile su slijedeće činjenice. Prvo, što su ove ploče razmjerno jeftin i visokokvalitetan građevni materijal. Drugo, što se proizvode iz pilanskih i šumskih otpadaka, ili od vrsta, koje se do danas nisu industrijski iskorištavale. Najzad treba mnogo manje kapitala za tvornicu ploča, nego za tvornicu celuloze i papira, ili koju drugu savremenu



Ing. Franjo Štajduhar učestvovao je u diskusiji na ženevskom Savjetovanju

industriju. S druge strane u bilo kojoj zemlji može se proizvoditi ovaj odlični materijal, što znači, da ekspanzija ove industrije još nije završena.

Sa strane E. C. E. Mr. Merveilleux du Vignaux istakao je ekonomski značaj kooperacije svih zemalja po pitanju proizvodnje i tržišta ukazujući, da ekspanzija proizvodnje mora držati korak sa potražnjom. E. C. E. ima, dakle, odgovornu zadaću, da potiče i upozorava na opravdanost ili neopravdanost investiranja u neku industriju u pojedinoj zemlji imajući širi pregled svjetske potražnje i mogućnost plasmana. Za ekspanziju proizvodnog kapaciteta nisu, dakle, mjerodavne samo količine otpadaka, koje stoje na dohvat, već u svakom slučaju potražnja na tržištu za odnosnim proizvodom.

Govoreći u uvodu Mr. Glesinger traži prije podizanja bilo koje tvornice ploča stvarnu analizu sirovinске baze, analizu radne snage i energije, potražnje proizvoda, odnosa tržišta i tvornice, te ostalih uvjeta. Analiza se mora odnositi na sadašnji moment, a ne da se gradi na temelju neke starije, već bitno promijenjene analize. Savjetovanje među ostalim pruža mogućnost izmjene tehnoloških iskustava, utvrđivanja perspektive industrijama ploča svih zemalja.

II — sekcija postavila je slijedeću klasifikaciju vlaknatica prema gustoći:

	gustoća g/cm ³
polukruta izolaciona ploča	0,02—0,15
kruta izolaciona ploča	0,15—0,40
polutvrda vlaknatica	0,40—0,80
tvrda vlaknatica	0,80—1,20
ekstra tvrda vlaknatica	1,20—1,45

Za iverice je predložena ova klasifikacija na bazi gustoće:

	gustoća g/cm ³
laka iverica	0,24—0,40
srednje teška iverica	0,40—0,80
teška iverica	0,80—1,20

Prihvaćena je definicija i termini za vlaknaticu tako, da se vlaknaticom smatra ploča proizvedena iz drvnih vlaknaca ili drugih ligno-celuloznih materijala, čije primarno vezanje proističe iz poredaja samih vlaknaca i njihovih adhezivnih svojstava. Podrazredi vlaknatica dijele se na:

prešane vlaknatice (compressed fibreboards) ili tvrde vlaknatice (hardboards) sa gustoćom iznad 0,40 g/cm³

Neprešane vlaknatice (non-compressed fibreboards) ili izolacione ploče (insulation boards) od 0,40 g/cm³ i manje gustoće.

Iverice nisu više u engleskom Clipboards, već Particle Boards, a definirane su kao ploče proizvedene iz malih komadića drva ili drugih ligno-celuloznih materijala sastavljenih zajedno upotrebom organskih veziva, sa jednim ili više od slijedećih agensa: toplinom, prešanjem, vlagom, katalizatorom i t. d.

Za pojedine termine ploča svaka je delegacija na posebnom formularu predložila adekvatne izraze na svom jeziku, pa su za hrvatsko-srpski jezik dani ovi izrazi:

engleski termini:	naš termin:
acoustical board	= prigušna ploča
additive	= dodatak
bituminous board	= bituminozna ploča
composite board	= kombinirana ploča
fibre	= vlakno
fibreboard	= vlaknatica
hardboard	= tvrda vlaknatica
insulation board	= izolaciona vlaknatica
intermediate or medium density fibreboard	= polutvrda vlaknatica
low density particle board	= izolaciona iverica
medium density particle board	= polutvrda iverica
multy-layer board	= višeslojna ploča
tempered hardboard	= oplemenjena tvrda vlaknatica
particle board	= iverica
rigid insulation board	= kruta izolaciona pl.
semi-rigid insulataion board	= polukruta izolaciona ploča
superhardboard	= ekstra tvrda vlaknatica

III. sekcija iznosi svjetsku proizvodnju u statističkim podacima. Od brojnih podataka iznijet ćemo karakteristične tabele posebno za vlaknaticu, a posebno za iverice.

Svjetska proizvodnja vlaknatica	g. 1938. u 000 tona		
Zemlja:	Tvrde ploče	Izolac. ploče	Ukupno
Evropa			
Tri sjeverne zemlje	50	69	119
Ostale evropske zemlje	15	34	49
Sjever. Amerika			
U. S. A.	50	550	600
Kanada	—	34	34
U. S. S. R.	—	3	3
Oceanija	11	7	18
Cio svijet	126	697	823

Svjetska proizvodnja vlaknatica	g. 1955. u 000 tona		
Zemlja:	Tvrde ploče	Izolac. ploče	Ukupno
Evropa			
Tri sjeverne zemlje	476	176	652
Ostale evropske zemlje	384	154	538
Sjever. Amerika			
U. S. A.	485	1012	1497
Kanada	62	125	187

U. R. S. S.	50	30	80
Oceanija	80	20	100
Afrika	35	15	50
Azija	25	16	40
Latin. Amerika	30	10	40
Cio svijet	1630	1560	3190

Svjetska proizvodnja vlaknatica za 1956. g. bila je ocijenjena na blizu 4.000.000 tona, od čega oko 55% tvrdih, a 45% izolacionih ploča.

Statistički podaci pokazuju najjasnije uspon ove industrije, kao i promjenu asortimenta u korist tvrdih vlaknatica. Cvo je naročito karakteristično za Evropu, jer, dok u Americi tvrde ploče čine tek 32% od ukupne proizvodnje vlaknatica, u Evropi iznose tvrde ploče 72%.

U trgovini je karakteristično, da se ploče najvećim dijelom troše u zemljama proizvođača, a samo manjim dijelom idu u eksport. Od cijele svjetske proizvodnje tek je 1/6 išla g. 1955. u izvoz.

Komparacijom cijena piljene građe četinjača i tvrdih vlaknatica po švedskim podacima dolazi se do vrlo interesantnih odnosa. Piljena građa sa indeksa 100 u god. 1948. penje se na 195 u g. 1956., dok u istom periodu vlaknaticu od indeksa 100 padaju u cijeni na indeks 93. To znači, da su vlaknatice relativno jeftine i stalne u cijeni.

Potrošnja vlaknatica danas iznosi oko 1,4 kg po čovjeku u svjetskom prosjeku (bez Kine), a mijenja se u širokim granicama od preko 20 kg po glavi u Sjevernoj Evropi do manje od 0,07 kg u Aziji.

Budućnost razvoja odnosno stvaranja i podizanja novih kapaciteta vlaknatica leži u danas još nerazvijenim zemljama, gdje će nove tvornice pridonijeti dizanju standarda. Naprotiv, u jako razvijenim zemljama novi kapaciteti ovih tvornica nisu potrebni, a jaka konkurencija postojećih tvornica izlučit će neke iz proizvodnje.

Razvoj iverica je rapidan, današnja produkcija kreće se oko 1.000.000 m³. Slijedeća tabela prikazuje približno razvoj i distribuciju ove industrije u svijetu.

Svjetska proizvodnja iverica u 000 m³

Zemlja	G o d i n a						
	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956
Evropa	10	40	80	120	270	450	725
Sjv. Amerika	10	15	30	80	120	180	240
Latin. »	—	—	—	—	1	5	8
Afrika	—	—	—	—	15	25	40
Daleki Istok	—	—	—	2	5	8	12
Cio svijet:	20	55	110	205	410	670	1025

Kako se vidi, Evropa proizvodi preko 2/3 svjetske proizvodnje, a po zemljama Zapadnu Njemačku zapada preko 1/3 evropske, odnosno 1/4 od ukupne svjetske proizvodnje. Iverice su se razvile u drvom deficitarnim zemljama, ali sa razvijenom kemijskom industrijom, koja je uz umjerenu cijenu mogla pružiti potrebna ljepila. Danas je širenje iverica tako naglo, da se za dvije - tri slijedeće godine predviđa kapacitet proizvodnje od 2.800.000 m³, odnosno oko 2.000.000 tona.

Dva su glavna faktora, koja pospješuju ovaj razvoj, i to: potreba, da se nađe zamjena za komadno drvo tamo, gdje je ono u nestašici i drugo, da se nađe ekonomično korišćenje za drvene, odnosno šumske otpatke.

IV. sekcija — sirovine. Ovdje su uzete u obzir sve moguće vrste drveta, iz kojih se proizvode ploče, kao i ostale nedrvne sirovine. Postavljen je zahtjev, da se drvene sirovine svrstaju u klase po gustoći drveta, kao jednom od glavnih faktora, koji utječe na način proizvodnje i konačni produkt. Sa stanovišta industrije drvene sirovine mogu se svrstati u ovih 5 kategorija:

1. Industrijski drveni otpaci (pilanski, furnirski, od proizvodnje namještaja i t. d.),

2. Šumski otpaci (odresci trupaca, slomljeni trupci, grane, proredni materijal),

3. Otpadno drvo (koje nije sposobno da služi u primarne svrhe i pokrije troškove za to),

4. Netrgovačke vrste (koje ne služe za gradnju, ni za pulpnu, ni za ogrijev),

5. Prva sječa (u nekultiviranim predjelima).

Od nedrvenih materijala već su uvrštene u sirovine: bagasa, lanov pozder, otpaci papira, slama žitarica, papirus i drugo.

U dodatne sirovine ulaze osim ljepila i razna kemijska sredstva za poboljšanje kvalitete ploča i njihove otpornosti spram napada gljiva i insekata.

V. sekcija — procesi i oprema. Ovaj za praksu tako važan dio bio je svestrano obrađen za svaku od tri glavnih vrsta ploča u temeljnom referatu, a skoro svaka jača grupa nekog postupka dala je i svoj zasebni doprinos u vidu podnesaka za objašnjenja i diskusiju. Ovdje nije mjesto, da se upuštamo u razmatranja o svim mogućim postupcima i brojnoj opremi, što treba učiniti u kojem kasnijem članku. Ipak, treba reći, da u tehnici proizvodnje ploča ima interesantnih novosti, ima novih ideja i novih principa, na kojima se neki postupci zasnivaju.

U vlaknaticama svakako je i za nas interesantan postupak, da se ploča formira, ne iz suspenzije vlaknaca u vodi, već iz zračne suspenzije (air-felting process), kojemu slijedi t. zv. suho prešanje (dry-pressing). Ovdje je vrijeme prešanja skraćeno, jer sirova ploča nema onih 30—35% vlage, što je inače ploča proizvedena po mokrom postupku (wet-felting process). Ovaj novi način proizvodnje bit će sigurno od važnosti i za bukovinu, gdje je glavna smetnja ležala u odvodnjavanju.

Kod iverica, gdje se procesi dijele u dvije glavne grupe: a) sa etažnom prešom i b) sa potisnom prešom (Strang-press) ima noviteta u strojevima i postupcima. Težnja, da se pojednostavne postupci za proizvodnju troslojnih iverica, odnosno jednoslojna iverica po kvaliteti približi troslojnoj ploči, dovela je do konstrukcije firme Bähre. Tu se u principijelnom postupku za jednoslojnu ploču adaptacijom natresanja kod formiranja ploče iveri sortiraju tako, da lica ploče čine fini sitni iveri, a sram sredine padaju teži i grublji iveri. Presjek takve ploče vrlo je sličan troslojnoj iverici. Ušteda je pri ovom postupku u činjenici, da se u proizvodnom procesu ne nalaze dva toka, naime poseban za iveru za lice, a poseban za iveru za srednji sloj, već se to sortiranje vrši mehanički kod natresanja. Oprema je, dakle, jeftinija, investicija manja, a ploča po kvaliteti slabija od troslojne iverice, ali bolja od jednoslojne.

Operativni podaci za pojedine vrste ploča, s obzirom na često planiranje kod nas, mogu nam pružiti dobru orijentaciju, pa ih stoga navodimo:

A. — Za izolacione vlaknatice

iskorišćenje drva 70—95%
iskorišćenje nedrvenog vlaknastog materijala 60—75%
kemikalije za ljepljenje:

a) parafin, vosak, kalofonijum 1,0—1,5% (na suhu težinu ploče)

b) aluminium-sulfat 1,0% »

energija 550—650 kWh po toni
para 4—4,5 t po toni ploča
voda 10—20 m³ po toni ploča
rad 6—8 radničkih sati po toni
širina stroja za formiranje ploče 8—12 stopa
investicije: US\$ 30.000—32.000 po dnevnoj toni (na bazi: 80—90 t dnevne proizvodnje tvornice)

B. — Za tvrde vlaknatice

iskorišćenje drva 70—95%
iskorišćenje nedrvenog vlaknastog sirovine 60—75%
kemikalije za ljepljenje:

a) parafin, vosak ili kalofonijum 0,5% (od suhe tež. ploča)

b) aluminijski sulfat 0,5% » »
energija 500—600 kWh po toni
para 3,0—3,5 t po toni ploče
voda 10—40 m³ po toni ploča
rad 6—8 radničkih sati po toni
vruća preša 4×8 stopa sa 20—25 etaža
investicija: US\$ 28.000—30.000 po dnevnoj toni (na bazi 80—90 t dnevno kapaciteta tvornice)

C. — Za iverice

iskorišćenje drva: ravna preša potisna preša
80—95% 80—95%
iskorišćenje nedrvene vlaknaste sirovine 65—85% 65—85%
kemikalije:

a) smola: 4—15% 5—8%
(40—150 kg na suhu težinu ploča) (50—80 kg)

b) dodatni materijali: 0,2—0,5% 0,2—0,5%
(2—5 kg na suhu težinu ploča) (2—5 kg)

energija: 160—300 kWh/t 110—150 kWh/t
gorivo 1):

a) za sušionik 0—150 kg/t 0—150 kg/t

b) za prešanje 50—70 kg/t 20—30 kg/t

voda: zanemareno zanemareno

rad: radnički sati 2): 7—30 3—4

vruća preša: 50×10 stopa×15 etaža širina 4'2" (127 cm)

investicija po dnevnoj toni 3): US\$ 16.000—30.000 US\$ 12.000—15.000

Napomena:

1) kao gorivo ulje — 2) za srednje veliku tvornicu oviseci o stepenu mehanizacije — 3) za jako mehaniziranu tvornicu.

VI. sekcija — ekonomski vidovi proizvodnje i tržišta. Teoretski i praktični dani su elementi za sve tri vrste ploča, koji pokazuju ekonomičnost proizvodnje. Naročito investicije i proizvodni troškovi definirani su i objašnjeni formulama i diagramima. Jasno je da veliki utjecaj pritom ima veličina tvornice odnosno kapacitet. Kapacitet je opet u tvornicama tvrdih vlaknatica određen brojem i veličinom preša, te trajanjem presnog ciklusa. U tvornicama izolacionih vlaknatica kapacitet ovisi o broju i kapacitetu sušionika.

Potrebni kapital proporcionalan je veličini tvornice i može se izraziti ovako:

$$Y = kx + C$$

gdje je Y potrebna investicija, x = kapacitet tvornice, a k i C su konstante. Ukupni kapital sastoji se iz dva dijela: jednog fiksnog elementa, koji se ne mijenja s veličinom kapaciteta, i drugog varijabilnog elementa, koji je izravno proporcionalan kapacitetu tvornice.

Budući da samo dio ukupne investicije zavisi od veličine tvornice, to je potrebna investicija za tonu drvene proizvodnje pada kada veličina tvornice raste. Ovo matematički izraženo po jedinici kapaciteta

$\frac{Y}{x}$ (— = y) daje investiciju po toni dnevne proizvodnje

kao rezultat hiperbolične funkcije:

$$Y = \frac{C}{x} + k$$

Ekonomičnost i tržište za svaku novu tvornicu treba posebno proanalizirati uzimajući sve potrebne elemente u obzir.

VII. sekcija — svojstva, primjene i upotreba. Za svaku grupu ploča izražena su svoj-

stva u dvije mjere, t. j. u metričkoj i engleskoj. Budući da su ova svojstva za izolacione i tvrde vlaknate već ranije i standardima definirane, ograničit ćemo se samo na iverice. I one su svrstane u tri kategorije prema gustoći, što je naprijed spomenuto, a citirat ćemo samo vrijednosti za poluteške iverice ravno prešane (medium density particle board, flat pressed) kako slijedi:

Svojstvo:	Metrič. mjera		Engleska mjera	
	Vrijednost	Jedinica	Vrijednost	Jedinica
Gustoća	0,40—0,80	g/cm ³	25—50	lb/cu ft
Modul kidanja	100—400	kg/cm ²	1500—8000	p. s. i.
„ elastičnosti	10000—50000	kg/cm ²	150000—700000	p. s. i.
Čvrstoća na vlak:				
paralelna	35—300	kg/cm ²	500—4000	p. s. i.
okomita	3—28	kg/cm ²	40—400	p. s. i.
Čvrstoća na tlak	100—200	kg/cm ²	1400—2800	p. s. i.
Upijanje vode	20—75	% od težine	20—75 %	od težine
Bubrenje u debljini	5—15	%	5—15 %	
Linarno istezanje	0,2—0,6	%	0,2—0,6 %	
Provodljivost topline	0,05—0,12	kcal/h/m ² /°C/deblj		

Upotreba i primjena svih vrsti ploča obrađena je i osvijetljena od mnogih stručnjaka te dokumentirana slikama. Ovdje valja napomenuti, da su u kinu Palais de Nations prikazivani i razni stručni filmovi kao »Masonite in the Making«, »Leime und Holz«, »Novopan Technique« i vrlo poučan film s obzirom na samu primjenu i upotrebu »Holzfaserplatte«. U hodnicima bila je priređena i vrlo interesantna izložba sirovina, ploča i modela tvornica, kao i prva rješenja o patentima onih pionira, koji su udarili temelje industrijama vlaknatica i iverica.

VIII. sekcija — potrebe istraživanja za podizanje budućeg razvoja ploča vlaknatica i iverica. Kako i u današnjoj proizvodnji svih triju tipova ploča ima još neriješenih problema i mogućnosti poboljšanja kako same proizvodnje, utroška materijala, tako i za dobivanje jednog unaprijed kvalificiranog produkta, to su istraživački radovi u ovim industrijama vrlo važni i po-

trebni. Savjetovanje je zacrtalo neke smjernice, kao i zatražilo bliži međusobni kontakt svih instituta, koji na tim problemima rade.

Z a k l j u č a k

Za čitavo vrijeme Savjetovanja u diskusijama su izmijenjene mnoge nove ideje, uspostavljeni su kontakti između proizvođača ploča i industrije strojeva,

izmjenjena su iskustva u proizvodnji, potrošnji, trgovini i primjeni, ugovorena saradnja instituta itd. Cio materijal Savjetovanja kao temeljni referati (Secretariat Papers) i prilozi raznih stručnjaka (Background Papers) bit će prvi do kraja, g. 1957., a drugi početkom 1958. g. štampani i objavljeni.

Da ne bi rad iza ovog Savjetovanja na internacionalnoj plaformi prestao, zadužen je generalni direktor FAO i eksekutivni sekretar ECE-a, da sa predstavnicima svih vlada članica F.A.O. stvori jedno tijelo, koje bi omogućilo redovnu izmjenu ekonomskih informacija i statističkih podataka o proizvodnji, potrošnji, tržištu, trgovini i kapacitetima u svrhu praćenja i kontroliranja planiranja proizvodnje i trgovine. Učesnicima Savjetovanja stavljeno je u dužnost, da o tome informiraju svoje zemlje.

Literatura:

Proceedings of the International Consultation on Insulation Board, Hardboard and Particle Board.



BEHR-ove iverice

su kvalitetne ploče iz drveta

Prilikom podizanja novih tvornica
ploča iverica posavjetovat će Vas

O PROCESU PROIZVODNJE:

Erwin Behr, Moebelfabrik,
Wendlingen/Neckar

O KONSTRUKCIJI I MAŠINSKOJ
OPREMI:

Laboratorium
Dipl. ing. M. Himmelheber,
Baiersbronn/Schwarzwald

O KORIŠTENJU ZAŠTITNIH
PRAVA:

Dr. Oswald Wyss, Zürich,
Bahnhofstr. 28a
(Holwirtschaftliche Industrieanstalt)
LICENCE PO CIJELOM SVIJETU



13. travnja o. g. otvara se Pro-ljetni Međunarodni Zagrebački Velesajam. Kao što smo to običavali i dosada, tako i ovom prilikom poseban prostor u našem listu posvećujemo ovoj jedinstvenoj privrednoj manifestaciji u našoj zemlji. To činimo iz dvostrukog razloga. U prvom redu ovogodišnji Pro-ljetni Zagrebački Velesajam dobiva međunarodni karakter za razliku od dosadašnjih proljetnih sajmova, koji su bili isključivo jugoslavenski, pa kao takav zaslužuje poseban publicitet i s naše strane. Nadalje i na ovom će Sajmu uzeti znatnog učešća dravno-industrijska poduzeća iz čitave zemlje, pa se stoga smatramo obaveznim, da svoj prostor stavimo ovima na raspoloženje, kako bi o svojim dostignućima mogli i pisanom riječi upoznati brojne posjetioce Sajma

»Exportdrvo«, to naše najveće izvezno poduzeće, afirmiralo se ne samo kao eminentni izvoznik proizvoda drvne industrije, već i kao vrstan organizator kolektivnih izložbi drvnih proizvoda za skoro sva veća proizvodna poduzeća s teritorija Hrvatske na sajmovima u zemlji i inozemstvu. Ono je i za ovogodišnji Pro-ljetni Zagrebački Velesajam organiziralo kolektivnu izložbu proizvođača drvnih produkata iz Hrvatske



NAMJEŠTAJ NA ZAGREBAČKOM VELESAJMU

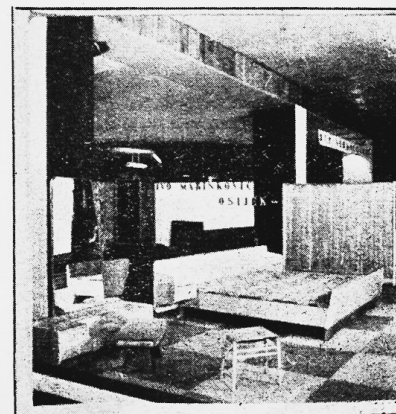
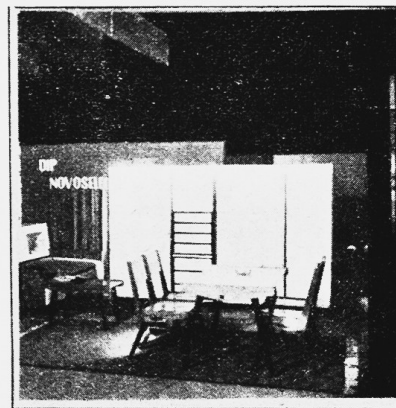
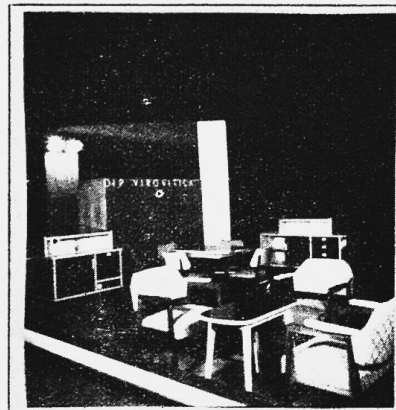
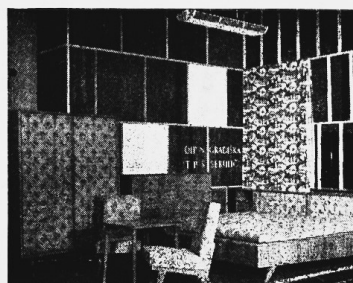
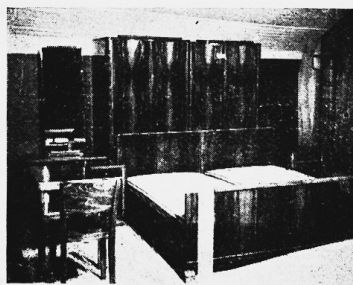
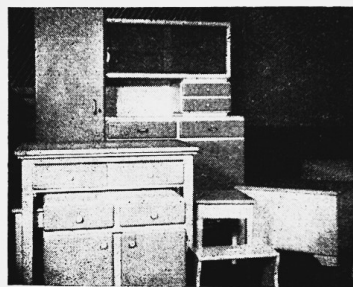
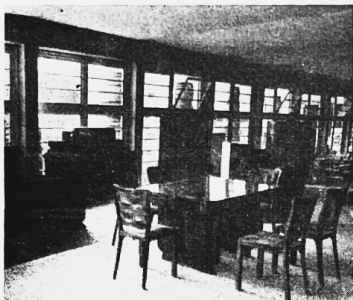
od
1948
do
1957
godine

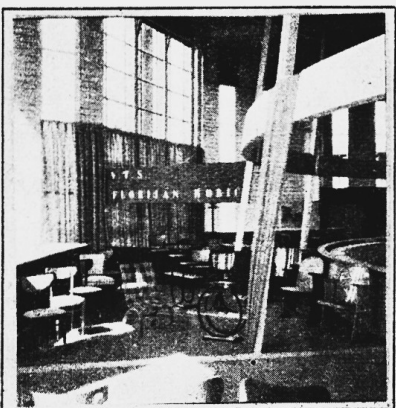
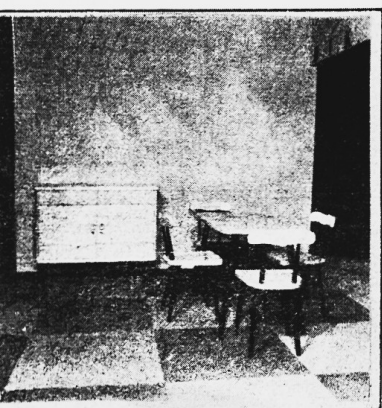
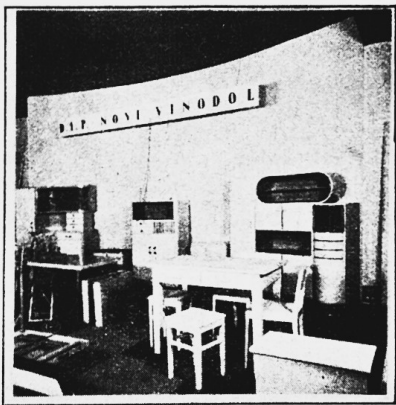
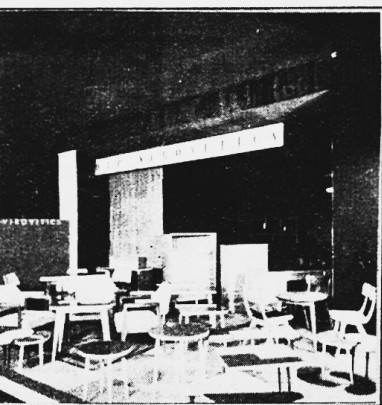
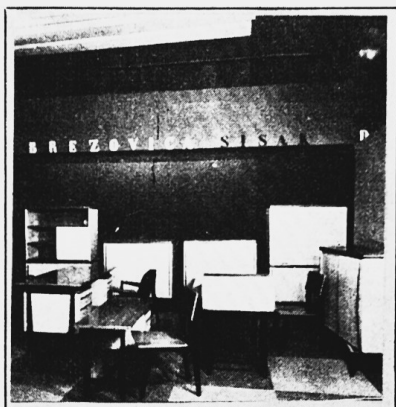
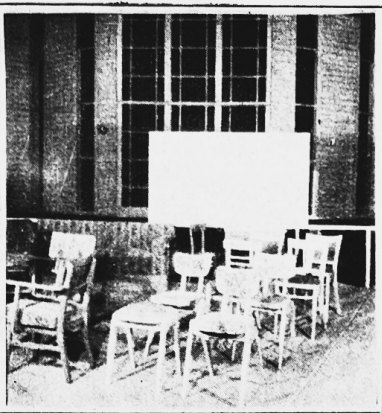
Proizvodnja namještaja, shvaćajući značaj sajamskih priredbi, svake je godine bogato zastupljena na nacionalnim i međunarodnim sajmovima Zagrebačkog velesajma. Kako serijska tako i zanatska proizvodnja izlaže raznevrstne tipe namještaja počam od kuhinjskog pa do luksuznih radnih soba.

S toga se upoređivanjem izloženog raznog namještaja od prvih poslijeratnih nastupa na ovamo sve do danas najuočljivije može pratiti razvoj proizvodnje i postignuti njen napredak.

Dok se jasno primjećuje, da je prvih godina poslije Oslobođenja taj napredak neznatan, zadnjih se godina može ustancviti nagli uspen kako kvalitetni tako i prilaženjem proizvodnje novim, savremenijim formama prilagđenim potrebama i ukusu današnjice.

Donosimo reprodukcije izloženog namještaja tvornica drvene industrije Hrvatske, iz kojih se može zaista vidjeti da kolektivni tvornica više ili manje uspješno nastoje zadovoljiti potrebe potrošača za savremenim tipovima raznog pokućstva i pružiti im ukusne moderne forme, te svijetle — svježje boje drveta.





DRVNA INDUSTRIJA „SLAVONIJA“

Slavonski Brod

Telefoni:
Uprava 202, 203, Tvornica furnira 204,
Stolarija 205

Telegrami:
Slavdrvo — SLAVONSKI BROD

PROIZVODI:

šumske proizvode,
piljenu građu,
furnire,
parkete,
sobni, kuhinjski i kancelarijski
namještaj,
drvenu galanteriju

KUPUJE:

orahove i ostale furnirske trupce
kao i trupce za ljuštenje svih
vrsta.

Industrial production for domestic consumption and exportation:

Softwood home and Kitchen furniture, Garden chairs and other Party Equipment, Joinery, Wooden houseware, Veneer inlaid pictures, jointed Veneers of every description. All kind of decorative and constructional Veneers, Oak-, Ash-, Elm-, and Walnut Sawnwood, Oakwood sleepers and Cross-ties, Oak beams sawn to Buyer's specification. Forest products: pitprops, hewn railway sleepers, cleft staves, tannin-wood.





JUGODRVO

PREDUZEĆE ZA PRODAJU DRVETA BEOGRAD

TRG REPUBLIKE 3/V - POŠTANSKI FAH 60

Telegrami: JUGODRVO, BEOGRAD - Telefoni: 21-794, 21-795, 21-796, 21-797

PREDSTAVNIŠTVA U ZEMLJI:

LJUBLJANA:

Gradišče 4 - Pošt. fah: 10 - Ljubljana - Telegrami: Jugodrvno - Ljubljana - Telefon: 23-351.

ZAGREB:

Kaptol 21. Pošt. fah: 258 - Zagreb. Telegrami: Jugodrvno - Zagreb. Telefon: 35-483.

SARAJEVO:

Jugosl. nar. armije 42. Pošt. fah 193 - Sarajevo. Telegrami: Jugodrvno - Sarajevo. Telefoni: 35-04 i 38-35.

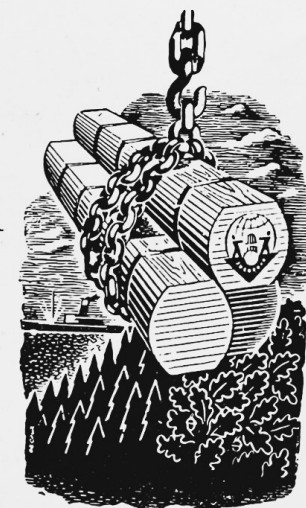
Poslovnica

RIJEKA:

Delta 6. Pošt. fah: 351 - Rijeka. Telegrami: Jugodrvno - Rijeka. Telefon: 34-81.

PRETAVNIŠTVA I ZASTUPNICI U INOSTRANSTVU:

Italija, Engleska, Njemačka, Austrija, Belgija, Holandija, Švajcarska, Francuska i Francuska Sjeverna, Afrika, Egipat, Turska, Izrael, Grčka, Argentina, Urugvaj, Austrija i SAD.



KUPUJE I IZVOZI

SVE DRVNE SORTIMENTE I FINALNE PROIZVODE

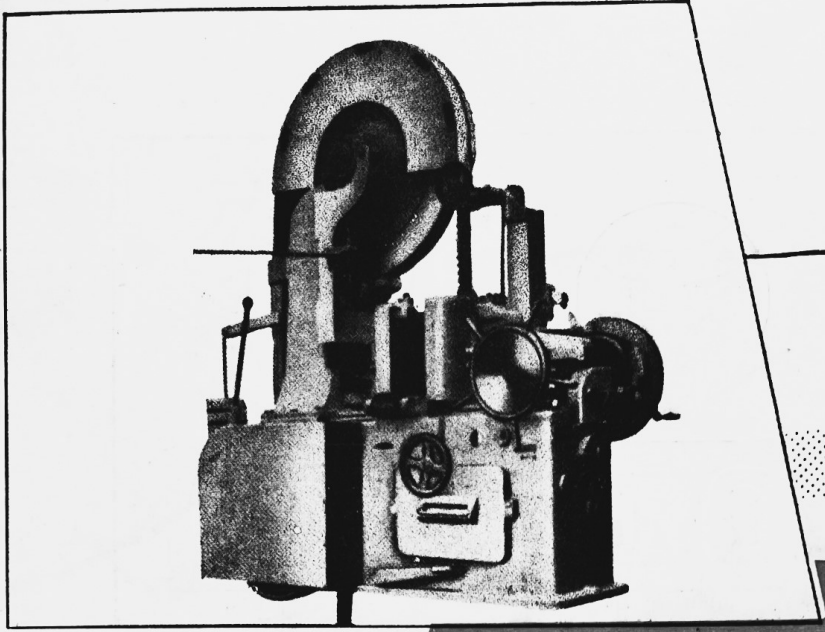
POSREDUJE

KOD PRODAJE DRVNIH SORTIMENATA U INOSTRANSTVU PO NALOGU PROIZVOĐAČA.

RASPOLAŽE

SA DUGOGODIŠNJIM ISKUSTVOM PO IZVOZIM POSLOVIMA I RAZGRANATIM TRGOVINSKIM VEZAMA U SVIM DJELOVIMA SVIJETA.

PROIZVOĐAČI: koristite u Vašem poslovanju naše iskustvo i naše usluge



PROIZVODI STROJEVE
ZA OBRADU DRVA:

BUŠILICE, PARALICE, RAVNALICE, GLODALICE, BLANJALICE, KOMBI-
NIRKE, KLATNE PILE, TRAČNE PILE, TOKARSKE KLUPE, LANČANE
GLODALICE, BRUSILICE ZA NOŽEVE, RUČNE CIRKULARNE PILE, RUČNE
LANČANE DUBILICE, RUČNE KRUŽNE BRUSILICE, VERTIKALNE TRAČ-
NE BRUSILICE, PRECIZNE CIRKULARNE PILE, RUČNE BLANJALIČE —
RAVNALICE, ZIDNE BUŠILICE ZA ČVOROVE, AUTOMATSKE BRUSILICE
ZA PILE.

IZRAĐUJE SPECIJALNE STROJEVE PO ŽELJI KUPACA. VRŠI GENERALNI
POPRAVAK SVIH STROJEVA ZA OBRADU DRVA. — LIJEVA MAŠINSKI
LIV PREMA DOSTAVLJENIM MODELIMA I CRTEŽIMA.

BRATSTVO

TVORNICA STROJEVA, ZAGREB, PAROMLINSKA 58