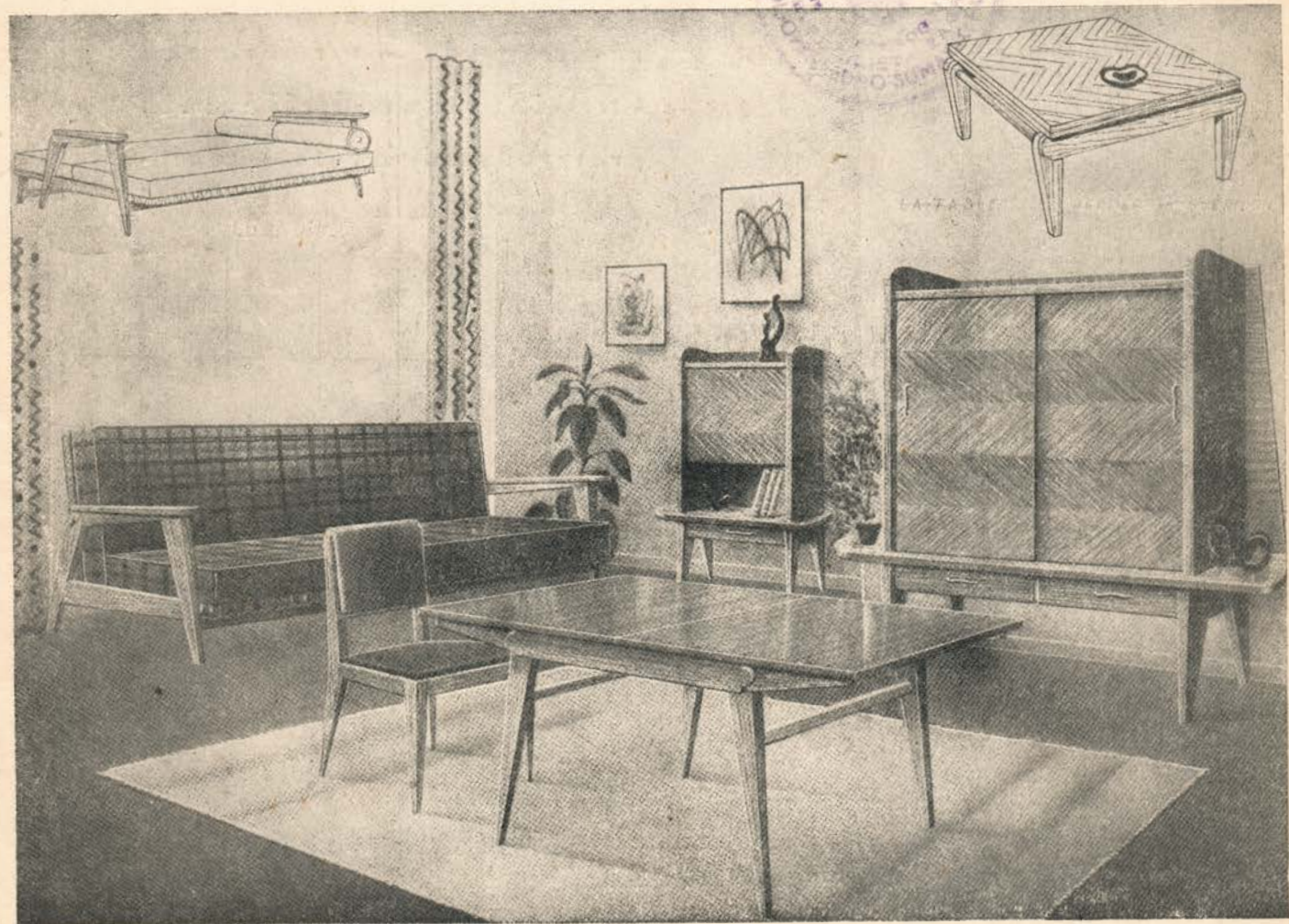


DRVNA INDUSTRIJA

CASOPIS ZA PITANJA EKSPLOATACIJE ŠUMA, MEHANIČKE I KEMIJSKE
PRERADE DRVA, TE TRGOVINE DRVETOM I FINALNIM DRVNIM PROIZVODIMA

GLASILO INSTITUTA ZA DRVNO - INDUSTRIJSKA ISTRAŽIVANJA



GODINA VI.

SIJEČANJ—VELJAČA 1955.

IZLAZI JEDAMPUT MJESEČNO

1-2

POSTARIHA PLACENA U GOTOVOM

EXPORTDRVO

PODUZEĆE ZA IZVOZ DRVA I DRVNIH PROIZVODA

ZAGREB - P. P. 197 MARULIČEV TRG 18

Brzajavi EXPORTDRVO Zagreb - Tel. 36251, 37323, 37844

ISPOSTAVA: RIJEKA — DELTA

OBAVLJA NAJPOVOLJNIJE PUTEH SVOJIH
RAZGRANATIH VEZA ŠIROM SVIJETA

I Z V O Z

rezane građe — tvrde i meke,
šumskih proizvoda, finalnih
proizvoda od drveta i tanin-
skih ekstrakata

Vlastita predstavništva:
LONDON, ZÜRICH, ALEKSANDRIJA, NEW-
YORK ● Agenture: Engleska, Italija, Holandija,
Belgija, Austrija, Zap. Njemačka, Grčka Bli-
ski Istok, Sjeverna i Južna Afrika, SAD itd.

PROIZVOĐAČI POVJERITE NAM SVOJE
DRVO I DRVNE PROIZVODE NA PRODAJU
KORISTITE NAŠE USLUGE!



Imo. broj 1106, str. 112



DRVNA INDUSTRIJA

GODINA VI.

SIJEČANJ—VELJAČA 1955.

BROJ 1—2

SADRŽAJ:

- Ing. Stjepan Frančišković:
ŠUMSKA PROIZVODNJA U SVIJETU
- Ante Gabričević:
BUKOVO CELULOZNO DRVO — VAŽAN IZVOZNI ARTIKAL
STROJARSTVO U DRVNOJ INDUSTRIJI — naprava za hidraulično natezanje pila na jarmači, četverostrana blanjalica, stroj za davanje unutarnje napetosti
EKSPORTNA PROBLEMATIKA — međunarodno tržište tvrdog drveta
- Ing. Dragutin Radimir:
ŠUMARSTVO I DRVNA INDUSTRIJA ITALIJE IZ ZEMLJE I SVIJETA — vijesti iz zemlje, stanje na tržištima, razno
ZAŠTITNA TEHNIKA — osvjetljenje radnih mjesta i prostorija
KLASIFIKACIJA STRUČNE LITERATURE s podjelom područja tehnologije drveta po Kollmanu
»MI ČITAMO ZA VAS«
NOVA IZDANJA

CONTENTS:

- Ing. Stjepan Frančišković:
THE WORLD'S RESOURCES OF FOREST PRODUCTS
- Ante Gabričević:
BEECH PULP WOOD
- Ing. Dragutin Radimir:
FORESTRY AND WOODWORKING INDUSTRY IN ITALY
WOODWORKING MACHINERY REVIEWS
INTERNATIONAL HARDWOOD MARKET
HOME AND FOREIGN NEWS
THE CLASSIFICATION OF TECHNICAL LITERATURE
TIMBER AND WOODWORKING ABSTRACTS
BOOK REVIEWS

Čitaocima i pretplatnicima!

Ovim brojem časopis »Drvena industrija« započinje šetu godinu izlazenja. Krug pretplatnika, čitalaca i suradnika, koji su se kroz proteklih pet godina okupili oko ovog lista, nije znatno velik, ali on se u posljednje vrijeme ustalio tako, da redakcioni odbor zna, za koga list uređuje, dok, s druge strane, čitaoci i pretplatnici već imaju iskustva o utjecaju lista na podizanje stručnosti i izgradnju tehničkog kadra u našoj drvnoj industriji. Prema tome, stvorena je već ona nužna tradicija, koja nam daje podstreka i prava, da nastavimo utrtim putem.

Da bismo ubuduće mogli ne samo nastaviti, već i dalje usavršiti ovaj naš časopis, obraćamo se svim našim čitaocima, pretplatnicima i suradnicima, da nam pomognu svojim sugestijama i zapažanjima, jer će im na taj način redakcioni odbor moći pribaviti upravo onaj materijal, koji sami žele i najradije čitaju.

Ovu priliku koristimo ujedno, da svoje pretplatike zamolimo, da se pridržavaju onih osnovnih pretplatničkih dužnosti, t. j. da redovito podmiruju pretplatu, koja i nadalje ostaje u nepromijenjenom iznosu od 600 dinara godišnje. Ovaj broj lista šaljemo svim dosadašnjim pretplatnicima, smatrajući, da će oni, koji prošlogodišnju pretplatu nisu podmirili, to u najskorije vrijeme učiniti. One, pak, koji su prošlogodišnju pretplatu podmirili, molimo, da je obnove za ovu godinu. Broj i naziv tekućeg računa, na koji se doznačuje pretplata, glasi: 408-T-122 — Institut za drvno industrijska istraživanja, Zagreb.

UREDNIŠTVO

»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 408-T-122 (Institut za drvno industrijska istraživanja). — Izdaje: Institut za drvno industrijska istraživanja. — Odgovorni urednik: Ing. Stjepan Frančišković. — Redakcioni odbor: ing. Matija Đajić, ing. Rikard Štriker, Veljko Auferber, ing. Franjo Štajduhar i Zlatko Terković. — Urednik: Andrija Ilić. — Časopis izlazi jedamput mjesečno. — Pretplata: Godišnja 600.— Din. Tisak štamparije »Vjesnik«, Zagreb, Masarikova 28

ŠUMSKA PROIZVODNJA U SVIJETU

Organizacija Ujedinjenih Nacija (FAO) objavila je komparativne podatke o veličini godišnje proizvodnje šuma kao i glavnih produkata industrijske prerade. Ma da prikupljena građa nije posve bez prigovora, jer se mnogi podaci osnivaju na ocjeni, ipak nam može poslužiti za stvaranje jednog općeg pogleda na stanje, gibanje i perspektivu uloge šuma i drvne industrije u svjetskoj privredi. Kod analize ovih podataka treba imati u vidu, da konkretna sirovinna baza, t. j. pristupni šumski areal ne prelazi površinu od 1.800 mil. ha te da još postoje ogromni šumski kompleksi, nepristupni za eksploataciju, naročito u tropskim krajevima, zatim u Kanadi i Sibiriji. Stanje šumskog fonda u svijetu prema stanju na koncu 1954. godine ilustriraju slijedeće brojke:

e) Latinska Amerika	296.200	564.800	861.000
f) Azija	259.200	307.600	566.800
g) Afrika	282.500	519.100	801.600
h) Oceanija	19.500	66.200	85.700
i) Ukupno	1.715.948	2.071.945	3.787.893
j) Ostali krajevi	57.752	69.655	127.407
k) Cijeli svijet	1.773.700	2.141.600	3.915.300

Prednji su podaci grupirani po glavnim proizvodnim zemljama, a ne po geografskim jedinicama, kako bi se lakše kontrolirala distribucija proizvodnje, koja se iznosi u narednim tabelama. Ovdje još treba dodati, da na čitavom svijetu poljoprivredno zemljište zaprema 2.959,4 mil. ha a ostalo, uglavnom neobraslo, (kamo spadaju ogromni prostori pustinja) oko 6.377,1 mil. ha. Šumski areal zaprema 29,5% suhog zemljišta, ali pristupne šume tek 13,4%. Prema tome, iz raspoložive građe ne možemo procijeniti najveći mogući kapacitet šumske proizvodnje, već samo potrajnost konkretnog iskorišćavanja u uslovima današnjih prilika.

TABELA I.
Svjetska proizvodnja drveta u razdoblju 1951.—1953. god.

Redni broj	Područje	1951		1952		1953	
		svega	od toga tehničko drvo	svega	od toga tehničko drvo	svega	od toga tehničko drvo
		mil. m ³					
1	Evropa	266	161	261	160	252	154
2	Sovjetski Savez (aproksim.)	335	190	365	205	400	230
3	Kanada i Sjedinjene Države	381	310	376	311	376	315
4	Latinska Amerika	171	21	170	21	169	21
5	Azija	142	51	138	53	142	54
6	Afrika	104	9	104	9	105	10
7	Pacifik	22	11	21	11	22	12
8	Sveukupno	1.421	753	1.435	770	1.466	796

Cjelokupnu proizvodnju drveta po godinama za razdoblje 1951.—1953. prikazuje tabela I. Ako uvažimo još i podatak za 1950. godinu, onda za

minule četiri godine dobiva godišnja sijeća slijedeću sliku:

1950. g.	1.600 mil. m ³ , od toga	građe 845 mil. m ³ ili 52,8%
1951. „	1.421 „ „ „ „	„ 753 „ „ „ 52,9 „
1952. „	1.435 „ „ „ „	„ 770 „ „ „ 53,7 „
1953. „	1.466 „ „ „ „	„ 796 „ „ „ 54,3 „

Iz ovih brojeva možemo povući dva zaključka: a) ukupna godišnja sječna gromada nakon 1950. god. naglo pada, ali se u periodu 1951.—1953. polagano opet diže; b) procent se tehničkog drveta

u totalnoj posjećenju masi kreće u granicama 50—55% s tim, da u navedenom razdoblju konstantno raste.

TABELA II.

Svjetska proizvodnja piljene građe u razdoblju 1948.—1953. godine

Red. br.	Područje	1938	1948	1949	Godina			
					1950	1951	1952	1953
					mil. m ³			
1	Evropa (ocjena)	56.91	53.52	53.86	53.74	53.59	48.97	50.65
2	SSSR i zemlje ist. Evrope (ocjena)	34.—	40.—	45.—	49.50	55.—	60.48	64.—
3	Sjeverna Amerika	67.47	103.65	95.95	107.12	105.29	108.41	112.45
4	Latinska Amerika	4.—	8.28	8.57	7.82	9.32	9.56	9.50
5	Afrika	1.—	1.50	1.70	1.78	2.11	2.28	2.45
6	Bliski Istok	0.30	0.55	0.37	0.42	0.48	0.54	0.55
7	Azija i Daleki Istok	18.50	11.68	13.18	16.74	17.48	21.95	22.10
8	Oceanija	2.50	3.62	3.83	3.98	4.40	4.37	4.45
9	Čitav svijet	184.70	222.80	222.46	241.10	247.67	256.56	265.55

S obzirom na prvi izvod moramo uvažiti, da su podaci za Sovjetski Savez iznešeni po ocjeni i zato nedovoljno pouzdani. Ako ih isključimo iz promatranja cjelokupne sječne gromade, onda dobivamo mase u mil. m³:

1.086 (1951), 1.070 (1952) i 1.066 (1953)

a to znači, da, ustvari, veličina godišnje sječe u svijetu ne raste nego polagano pada, izuzev područja Sovjetskog Saveza.

Što se tiče drugog izvoda, t. j. procenta tehničkog drveta, to iz priloženog tabelarnog pregleda slijedi, da se njegova prosječna veličina kreće u vrlo širokim granicama: 9—82% totalne mase, odnosno po područjima: USA 82%, Evropa 61%, Sovjetski Savez 57%, Australija i Polinezija (Oceanija) 50%, Azija 37%, Lat. Amerika 12% i Afrika 9%. Što je, dakle, zemlja civiliziranija, standard života viši, a industrijalizacija veća, to je veći i procent tehničkog drveta.

A) PILJENA GRAĐA

Iz prednjih konstatacija slijedi, da će zajedno s intenzitetom izrade najveći dio svjetske pilanske proizvodnje iskazati područja Sjeverne Amerike i Evrope. I, stvarno, iz priložene tabele II. slijedi, da proizvodnja piljene građe u ova ova područja dosiže 60—70% čitave svjetske produkcije. Stoga su ova područja najmjerodavnija za prosuđivanje aspekta pilanske prerade uopće.

Ako usporedimo poratnu proizvodnju Sjeverne Amerike s onom Evrope (bez Sovjet. Saveza i istočnih država), vidjet ćemo, da godišnja prosječna proizvodnja za razdoblje 1948.—1953. iznosi u svemu za:

a) Sjevernu Ameriku . . . 105,48 mil. m³

b) Evropu 52,29 „ „

Ma da svjetska proizvodnja od godine 1952. (256,56 mil. m³) pokazuje u 1953. (265,55 mil. m³) rekordan uspon, ipak dva glavna proizvodna područja daju u tom pogledu sasvim raznolike teča-

jeve. Dok u Evropi proizvodnja piljene građe gotovo konstantno pada već od 1949. (53,86 mil. m³), do 1953. (50,05 mil. m³), dotle u Sjevernoj Americi u tom istom periodu proizvodnja raste od 1949. (95,95 mil. m³) do 1953. (112,45 mil. m³). Djelomično objašnjenje daje činjenica, što se eksport piljene građe iz Evrope u druge kontinente nalazi u stalnom nazadovanju, dok, naprotiv, u Sjevernoj Americi ne samo velika ekspanzija industrijske djelatnosti zajedno s visokim kontinuiranim intenzitetom građenja, već i progresivni eksport u druge kontinente nameće stalno povećanje pilanske produkcije.

B) ŠPEROVANO DRVO I VLAKNATICE

Zašto pilanska proizvodnja u Evropi stalno nazaduje, mogli bismo potražiti odgovor i u kretanju proizvoda supstituta za piljenu građu, napose šperovanog drveta, vlaknatice i iverica. Svjetsku proizvodnju ovih sortimenata prikazuje priložena tabela III. Pritom treba znati, da je već prije II. svjetskog rata postojala jaka ekspanzija u produkciji ovih artikala, slična onoj kod proizvodnje celuloze. Svjetska proizvodnja šperovanog drveta iznosi u mil. m³: 0,67 (1913), 1,91 (1928), 2,85 (1938), 3,14 (1948), 3,81 (1950), 6,79 (1951), 7,33 (1952), 8,34 (1953). Svjetska se proizvodnja vlaknatice kreće u mil. tona od 0,78 (1933), 2,47 (1951), 2,37 (1952) i 2,60 (1953). U 1954. godini svjetski kapacitet produkcije računa se oko 3 mil. tona.

Iz priložene tabele možemo računom ustanoviti, da kod šperovanog drveta od ukupne svjetske proizvodnje otpada na Evropu i Ameriku prije II. svjetskog rata (1938) oko 60% a poslije (1951 do 1953) okruglo okruglo 79%. Kod vlaknatice ovaj procent iznosi prije II. svjetskog rata (1933) gotovo 100%, i poslije rata (1951—1953) okruglo 75%. Interesantno je, da proizvodnja ovih artikala ne bilježi u Evropi za vrijeme od 1951.—1953. god. nikakav napredak, štoviše, nazadovanje, i to kod šperovanog drveta za 65.000 tona a kod vlaknatice za 50.000 tona. U istom periodu u Sjever. Americi

TABELA III.
Svjetska proizvodnja šperovanog drveta i ploča vlaknatica (1951.—1953.)

Red. br.	Područje	1938	Šperovano drvo			Vlaknatice			
			1951	1952	1953	1938	1951	1952	1953
				1000 m ³			1000 tona		
1	Evropa	1.093	1.675	1.510	1.610	168	900	750	850
a	Finska	(244)	(314)	(233)	(244)	(23)	(117)	(84)	(104)
b	Zapadna Njemačka (1938 čitava)	(443)	(480)	(419)	(484)	(8)	(106)	(80)	(65)
c	Italija	(70)	(140)	(140)	(140)	(2)	(37)	(37)	(37)
d	Švedska	(31)	(57)	(50)	(45)	(93)	(324)	(227)	(270)
e	Istočna Evropa (ocjena)	(270)	(315)	(320)	(325)	(—)	(65)	(75)	(85)
2	Sovjetski Savez (ocjena)	885	810	883	946	3	130	150	160
3	Sjedinjene Države	575	3.390	4.000	4.500	600	—	1.193	1.271
4	Kanada	46	344	351	461	42	170	157	177
5	Japan	200	233	298	408	—	15	13	10
6	Ostala područja	50	340	360	420	—	100	110	130
7	Čitav svijet	2.850	6.790	7.400	8.345	780	2.467	2.373	2.598

proizvodnja bilježi porast kod šperovanog drveta i vlaknatica, svakog zasebno za 1,2 mil. m³, odnosno 1,2 mil. tona.

Kad bismo iz ovih brojaka zaključili, da je evropska proizvodnja, koliko piljene građe, toliko i šperovanog drva i umjetnih ploča u opadanju, zaključak ne bi bio ispravan. Ako поближе promotrimo podatke u tabelama II. i III. onda ćemo moći ustanoviti, da sve te vrste proizvodnje na prijelazu 1951.—1952. pokazuju nagli pad a poslije toga uspon (1952—1953). Tako je pilanska proizvodnja 1952. godine pala od 53,59 mil. m³ na 48,97 mil. m³, dok se 1953. opet podigla na 50,05 mil. m³. Proizvodnja šperovanog drveta iskazuje u isto vrijeme pad od 1,67 na 1,50 mil. m³, a zatim se opet podiže na 1,60 mil. m³. Kod vlaknatica nalazimo isto tako najprije pad od 0,90 na 0,75 mil. tona, a iza toga porast na 0,85 mil. tona. Ova značajna koincidencija ima svoje razloge izvan dohvata drvne industrije i trgovine, napose u ratnoj psihozi (sukob u Koreji), koja je uzrokovala zastoj u industriji, građevinarstvu i u čitavoj potrošnji. Nakon ove depresije, t. j. nakon korejskog rata, situacija se popravlja, ali još uvijek proizvodnja ne stizava obim iz 1951. godine. To upućuje na zaključak, da se potrošnja drvnih proizvoda povećava mnogo laganije nego industrijska djelatnost i građevna aktivnost nakon zastoja 1952. godine. Opravdano je zato očekivati, da će se narednih godina dizati evropska proizvodnja koliko piljene građe, toliko i šperovanog drveta, te umjetnih ploča, makar i mnogo polaganije od pada u 1952. god. To naravno vrijedi samo pod uvjetom, da se održi današnje stanje, odnosno produži daljnje normaliziranje političkih odnosa u svijetu.

Naravno da se ne može očekivati neki jak i trajan uspon proizvodnje piljene građe. Jedno s razloga, što u Evropi ima vrlo malo starih ne-

dirnutih sastojina (jedva oko 3%), koje bi mogle davati dimenzije pilanskih trupaca. Osim toga, u Evropi je kapacitet pilana već premašio prirasni potencijal šuma. Najveći dio današnjih evropskih šuma može pružati obilno tankog materijala, koji je sposoban za kemijsku preradbu, napose za celulozu. Nasuprot tome će izrada šperovanog drveta i umjetnih ploča vjerojatno rasti, naročito vlaknaticе, kod kojih proizvodnja ne zavisi direktno od sirovinske baze. Velika je njihova prednost, što sve više zamjenjuju piljenu građu i u dosadanjim t. zv. tradicionalnim vrstama upotrebe.

C) CELULOZA

Svjetska se proizvodnja celuloze i drvenjače kreće u mil. tona: 8,53 (1913), 14,92 (1927), 16,53 (1930), 21,37 (1938), 24,00 (1946), 29,00 (1949), 33,39 (1950), 37,14 (1951), 37,57 (1952) i 37,44 (1953). Stanje proizvodnje za 1938. te za razdoblje 1950. do 1953. prikazuje priložena tabela IV. Iz ovih podataka vidimo, da od ukupne svjetske proizvodnje otpada u procentima na:

- a) Evropu 49,7 (1938), 29,0 (1950), 28,8 (1951), 27,5 (1952), 27,8 (1953).
- b) Sjevernu Ameriku 40,4 (1938), 62,7 (1950), 62,2 (1951), 61,7 (1952), 60,8 (1953).
- c) Ukupno 90,1 (1938), 91,7 (1950), 91,0 (1951), 89,2 (1952), 88,6 (1953).

Od ukupne svjetske produkcije oko 90% otpada na područja Evrope i Sjeverne Amerike, a samo 10% na sve ostale zemlje. Vidimo, da u Evropi 1952. god. slijedi nagli pad od 10,68 (1951) na 9,78 mil. tona (1952 i potom opet uspon na 10,40 mil. tona 1953). U Sjevernoj Americi postoji ista fluktuacija, samo je izražena nešto slabije. Ako ovu pojavu, koju smo konstatairali već kod drugih

TABELA IV.
Svjetska proizvodnja celuloze i drvenjače u razdoblju 1950.—1953.

Red. br.	Područje	Godina				
		1938	1950	1951	1952	1953
		1000 tona				
1	Evropa	10.614	9.680	10.680	9.780	10.400
a	(Skandinavske zemlje)	(6.071)	(6.087)	(6.647)	(5.917)	(6.223)
2	Sovjetski Savez	1.163	1.600	1.800	2.000	2.100
3	Sjedinjene Države	5.384	13.471	14.964	14.070	14.840
4	Kanada	3.254	7.462	8.152	7.890	7.930
5	Latinska Amerika	25	300	310	340	400
6	Azija	930	725	1.080	1.270	1.540
7	Oceanija	—	154	154	220	230
8	Čitavi svijet	21.370	33.390	37.140	35.570	37.440

TABELA V.
Svjetska proizvodnja novinskog papira u razdoblju 1950.—1953.

Red. br.	Područja	Godina				
		1938	1950	1951	1952	1953
		1000 tona				
1	Evropa	2.801	2.570	2.650	2.670	2.825
a	Skandinavija	(819)	(910)	(910)	(927)	(948)
b	Ujedinjeno kraljevstvo	(813)	(553)	(535)	(546)	(613)
c	Istočna Evropa (ocijenj.)	(—)	(290)	(315)	(330)	(360)
2	Kanada	2.625	4.825	5.045	5.177	5.190
3	Sjedinjene Države	755	919	1.006	1.006	966
4	Latinska Amerika	—	50	50	50	60
5	Azija	200	185	220	340	491
a	Kina	(—)	(45)	(50)	(60)	(70)
6	Oceanija	—	30	30	33	46
7	Sovjetski Savez (ocijenj.)	227	360	400	425	450
8	Čitav svijet	6.600	8.935	9.400	9.700	10.030

asortimana, ispustimo iz promatranja, onda se evropska proizvodnja ukazuje konstantna s prosječnom visinom od 10,3 mil. tona godišnje. Nasuprot Evropi, Sjeverna Amerika pokazuje progresivnu proizvodnju od 8,6 (1938) do 22,8 (1953) mil. tona, što znači, da se produkcija u tom vremenu utrostručila. Da bismo dobili koliko moguće točniju sliku budućeg razvoja, moramo uzeti u račun potrošnju celuloze po stanovniku u vremenu 1949.—1953. godine. Ta iznosi u kg:

	1949.	1950.	1951.	1952.	1953.
a) Evropa	20	20	20	22	25
b) Sjeverna i Srednja Am.	112	110	110	116	102
c) Južna Amerika	4	6	5	9	8
d) Afrika	1	1	2	2	2
e) Azija	1	3	2	2	2
f) Oceanija	43	44	46	48	48

Sve veća potrošnja produkata celuloze u Evropi diktira potrebu, da se proizvodnja sukcesivno poveća. Ukoliko se za industriju celuloze ne

pronađu druge sirovine (Arundo donax), ovo je povećanje moguće jedino na račun pilanske proizvodnje. Najuvjerljiviju argumentaciju u tom pogledu daje kretanje proizvodnje novinskog papira u priloženoj tabeli V. Ona je, kako vidimo, stalno progresivna ne samo u Evropi, već i na čitavom svijetu. Iz toga slijedi, da s obzirom na strukturu evropskih šuma, u kojoj će sve više prevladavati tanji materijal, kao i s obzirom na sve veću potrošnju produkata celuloze, povećanje se pilanske proizvodnje može očekivati samo u vrlo kratkom razdoblju. Iza toga će slijediti neminovan pad, i pilanska prerada ima svoje mjesto ustupiti kemijskoj preradi drveta.

Literatura:

1 »Forest resources of the world« (Unasylya, September 1954).

2 Commodity Report, forest products 1951—1954« (Unasylya, December 1954).

Ante GABRIČEVIĆ:

BUKOVO CELULOZNO DRVO - VAŽAN IZVOZNI ARTIKL

Promatrano s današnjeg našeg ekonomskog gledišta, bukovo je celulozno drvo, kao sirovina za proizvodnju umjetnih vlakana, veoma značajan i važan proizvod sadanjeg našeg načina eksploatacije bukovih šuma. Do takvog stupnja izdigla se »bukova celuloza«⁽¹⁾ svojim sudjelovanjem u eksportu, gdje predstavlja jedan od masovnih i u inozemstvu mnogo traženih izvoznih artikala.

Imajući, dakle, u vidu značaj bukovog celuloznog drveta kao izvoznog artikla, želja nam je, da ovim člankom obradimo i iznesemo neka dosada uočena zapažanja u vezi proizvodnje i isporuke ovoga važnog sortimenta, a sa željom za iznalaženjem novih mogućnosti povećanja količinskog i vrijednosnog obima u plasmanu tog artikla.

Prije daljeg izlaganja ovog predmeta, a radi boljeg razumijevanja same stvari, potrebno je naglasiti, da je bukova celuloza osnovna sirovina nekih metoda još relativno mlade, ali u industrijski razvijenim zemljama razgranate proizvodnje umjetnih vlakana. No, kako se ova grana industrijske proizvodnje nalazi kod nas tek u fazi izgradnje prve naše tvornice viskoze (u Loznici), to se dosadnja cjelokupna naša proizvodnja bukovog celuloznog drveta izvažala.

Kao što nam je poznato, bukovo se celulozno drvo (kao i celulozno drvo drugih vrsta, o kojima ovdje nije riječ) izrađuje u metarskim dužinama u obliku cjepanica, odnosno oblica. Osnovni kriterij pri razlučivanju celuloznog od ostalog ogrjevnog drveta jeste njegova zdravost, koja se a priori postavlja na bukovu celulozu, kao sirovinu za dalju kemijsku preradbu. Radi toga i stoji u »Privremenim propisima dobavnih tehničkih uslova«, da »bukovo celulozno drvo mora biti zdravo, bez urasle kore, trulih kvrga i sljepica«. Za bolje shvaćanje i razumijevanje navedenih kvalitetnih zahtjeva potrebno je nadalje znati, da se u toku proizvodnog procesa dobivanja umjetnih vlakana vrši pretvaranje drvene gromade putem mehaničkog usitnjavanja i kemijskih reakcija u viskoznu žitku masu, a od ove se protiskivanjem kroz razne »dize« i provlačenjem te ispiranjem kroz odgovaraju-

će »kupelji« dobivaju umjetna vlakna (umjetne svile). Trulež i urasla kora onečišćuju proizvedenu žitku masu. One se u toku proizvodnog procesa, zbog čvrste povezanosti sa samom drvnom celulozom, ne mogu odstraniti bez opasnosti razaranja same celuloze.

Ovo bi bio temeljni razlog za razumijevanje postavljenog uvjeta zdravosti, kao primarnog i temeljnog zahtjeva kod proizvodnje celuloznog drveta. I zato je prije samoga ulaženja u proizvodni proces potrebno izvršiti pomni pregled sirovine namijenjene proizvodnji umjetnih vlakana, te sa iste mehaničkim putem odstraniti naprijed navedene mane. Način i mjesto ovog »dotjerivanja« bukovog celuloznog drveta mogući su kod samog proizvođača prije otpreme, kao i u tvornici prije ubacivanja sirovine u proizvodni proces.

Cjelokupna naša dosadnja proizvodnja bukovog celuloznog drveta orijentirala se uglavnom na izvoz u Italiju. Prema zahtjevima tamošnjeg tržišta, izrađeni su i današnji dobavni tehnički uvjeti proizvodnje ovog sortimenta, čije se izlučivanje i obrađivanje obavlja kod samih naših proizvodnih poduzeća, prije isporuke bukové celuloze.⁽²⁾

Poznato nam je također, da se izradba prostornog metarskog drveta vrši od onih dijelova oborenih stabala, koji svojim dimenzijama i kvalitetom ne odgovaraju uslovima proizvodnje tehničke oblovine, kao dragocjenijeg i vrijednijeg sortimenta (trupci, rudno drvo). Tako je izradba prostornog metarskog drveta orijentirana uglavnom na granjevinu te kvrgave i defektne dijelove porušenih stabala. A kako od ovih dijelova izrađeni komadi obiluju svim prije navedenim manama, to se samim jednostavnim izlučivanjem odgovarajućih komada iz ovako proizvedenog ogrjeva dobivaju male količine celulozne sirovine. U cilju povećanja obima proizvodnje prostornog metarskog drveta

(2) O bukovoj tzv. »B« celulozi nemamo namjere ovdje govoriti. Zbog informiranosti navodimo, da je to sortiment novijeg datuma, koga uglavnom kupuje Njemačka. Njegov je obim isporuke spram »A« celuloze mnogo manji, a kvaliteta lošija, te i postignuta vrijednost mnogo niža. Dotjerivanje i čišćenje pojedinih komada od truleži i ostalih defektnih dijelova vrši se u samoj tvornici prije preradbe.

(1) Kod nas uobičajeni naziv za bukovo celulozno drvo, kojim ćemo se i mi ubuduće služiti.

spособnog za preradbu u umjetna vlakna, uobičajeno je da se prigodom izlučivanja vrši obrađivanje, odnosno dotjerivanje, onih komada, kod kojih se navedene griješke daju ukloniti. Truli dijelovi, ukoliko se isti nalaze na spoljnim stranama cjepanice, mogu se jednostavnim zahvatima sjekirom otesati i odstraniti. Ako se trulež nalazi unutar zdrave mase, kao na pr. trule kvрге (grane) ili sljepice, tu je potreban poseban zahvat isijecanja. Kod

luloznog drveta, uz samu konjukturu na vanjskom tržištu, uvelike ovisna i o načinu izradbe, te vremenu stvarne isporuke ovog sortimenta, potrebno se ovom prilikom i s tim momentima također pozabaviti.

Dobivanje bukovog celuloznog drveta moguće je u današnjoj našoj eksploataciji šuma svrstati u tri tipična načina proizvodnje, a koji su uglavnom uvjetovani klimatskim i terenskim uslovima šum-



Slika 1.



Slika 2.



Slika 3.

trulih grana treba ovim isijecanjem povaditi svu razorenu (trulu i natrulu) drvenu masu. Ovakvo isijecanje preporuča se u svim slučajevima, kada trule grane nisu tako široke, da bi njihovo eliminiranje prouzročilo presijecanje cjepanica na tim mjestima.

Za vanjsko raspoznavanje uraslih grana i sljepica služe nam redovno koncentrično poredani kružni nabori na površini kore (Sl. 1). Da bismo i takve komade uključili u sirovinu za proizvodnju umjetnih vlakana, potrebno ih je prethodno očistiti od truleži i urasle kore, ostataka uraslih trulih grana i sličnih ozljeda. Za vađenje uraslih sljepica preporučuju se posebne uske sjekire, širine oštrice od 5 do 8 cm, s kojima se i manje sljepice lako otvaraju i čiste (Sl. 2) Upotreba ovakvih sjekira pogodna je iz dva razloga i to prvo, zbog manjeg gubitka dryne mase (smanjenje otpatka) prilikom isijecanja, što dolazi do naročitog izražaja u slučajevima izvršene prodaje celulozne sirovine na bazi težine i drugo, da isijecanjem širokim sjekirama ne izvršimo presijecanje cjepanice na mjestima zahvata, čime bismo dobili i komade dužina, koje kupac po ugovoru ne želi preuzeti (sada praktički ispod 50 cm. duž.). Na ovaj način od vanjske i unutarnje truleži i urasle kore očišćene cjepanice sposobne su za celuloznu sirovinu, tj. za proizvodnju umjetnih vlakana.³⁾

Kako je dinamika naturalnog i vrijednosnog obujma proizvedenog i otpremljenog bukovog ce-

skih predjela te brojem i kvalitetom šumskih radnika u samoj proizvodnji. Ovi karakteristični načini bili bi:

1. Proizvodnja bukovog celuloznog drveta vrši se paralelno sa sječom i izradbom ostalog prostornog metarskog drveta, odmah po obaranju bukovih stabala. Kod ovakva načina rada za celuloznu sirovinu odgovarajući komadi odvajaju se, obrađuju i slažu u zasebne sure odmah na mjestu izradbe u šumi kod panja. Ukoliko ovako proizvedeno bukovo celulozno drvo uspijemo u što kraćem roku po izradbi izvesti do željezničkih stanica i otpremiti kupcima, uspjjet će nam, pored brzog realiziranja i namicanja samih deviza, postići i znatne sume ekstra dobiti za našu privredu. Ovaj način izradbe daje nam zadovoljavajuće rezultate samo tada, kada u sječinama raspolžemo s dovoljnim brojem stručnih šumskih radnika, te kada nam izvozne prilike omogućuju promptni izvoz izrađenog celuloznog drveta.

2. U onim slučajevima, kada na sječi i izradbi postoji pomanjkanje stručne radne snage za odvojenu izradbu celuloznog drveta kao zasebnog sortimenta, vršimo samo posebnu izradbu bukove cjepanice, koju zaprimamo i vodimo kao A/B kvalitetu ogrjeva. Bukova celulozna sirovina proizvodi se naknadnim izlučivanjem i obrađivanjem odgovarajućih komada od A/B klase ogrjevnog drveta. Ova faza rada vrši se na pomoćnim ili glavnim stovarištima nakon izvršenog izvoza predmetnog ogrjeva.

Ovaj način proizvodnje i isporuke bukove celuloze zaostaje za onim, navedenim pod točkom, 1 iz razloga, što je prije samog odvajanja potrebno iz-

(3) Prema tumačenjima izaslanika »Torviscose« u N. Križu dana 27. V. 1954. g. veličina tetive kao i stranica cjepanica može se kretati od 1 do 30 cm. To je i razumljivo, kada se imade na umu mljevenje ove sirovine u toku samog tehnološkog procesa.

vršiti prethodni izvoz cjelokupne količine bukovih cjepanica, a taj se rad, radi forsiranja izvoza same bukovne oblovine, obično obavlja tek u vrijeme proljetnih ili ljetnih mjeseci. Kod ovog načina, pored otpadanja mogućnosti postignuća ekstra profita, dolazi u obzir i opasnost prozruknuća bukovih cjepanica prije same isporuke, a to u slučajevima većeg zakašnjenja može imati negativan odraz na cjelokupni obim izvoza ovog izvoznog artikla.

3. Radi postizanja što većeg obujma količinskog i vrijednosnog iznosa proizvodnja bukovog celuloznog drveta vrši se najuspješnije kombinacijom rada prednjih dviju metoda. U šumi prilikom izradbe ogrjevnog drveta treba paralelno vršiti izradbu celulozne sirovine, koju se uz oblovinu lakše izvozi i u samom toku zimskog perioda, a u proljeće i ljeto obavlja se ponovno preškartiranje i obrađivanje svih u ogrjevnom drvetu nalazećih se sposobnih komada za celuloznu sirovinu.

Kako bismo što lakše uočili važnost proizvodnje i izvoza bukovog celuloznog drveta, promatrano iz perspektive našeg opće društvenog plana, navodimo, da su prema našim promatranjima za izveženo bukovo celulozno drvo u I. polugodištu ove godine, na bazi naših unutrašnjih cijena ogrjevnog drveta u istom vremenskom razdoblju od 2.000.— din za 1 prm. A klase, uzetih kao 100, postignuti slijedeći vrijednosni indeksi (fco vagon želj. stanica Pivnica):

1. Izvoz u Njemačku:

Bukova »A« celuloza 219 poena

U svrhu objašnjenja prednjeg indeksa navodimo, da je prodaja bukovog celuloznog drveta u Njemačku izvršena na bazi naturalnih jedinica i prostornim metrima. Radi toga i postoji stalan odnos na bazi jednakih prodajnih cijena u postignutim vrijednostima, bez obzira na vrijeme isporuke.

2. Izvoz u Italiju:

Bukova »A« cel. izvažana u II. mj. 384 poena

Bukova »A« cel. izvažana u III. mj. 333 poena

Bukova »A« cel. izvažana u IV. mj. 307 poena

Bukova »A« cel. izvažana u V. mj. 300 poena

Bukova »A« cel. izvažana u VI. mj. 264 poena

Realizacijom otpreme »A« celuloze za Italiju zapažamo različite odnose postignutih vrijednosti za izvežene količine u raznim vremenskim razdobljima isporuke. Ova pojava je posljedica prodaje na bazi težine drvene mase u tonama s jedne i promjenljivih težina drveta uslijed sasušivanja i smanjenja vlažnosti u istome s druge strane.

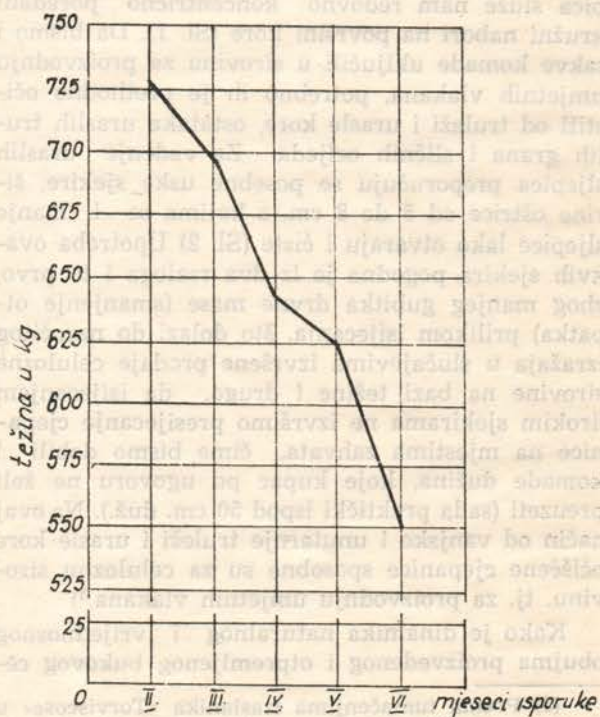
Priložen grafik sa stvarnim prosječnim težinama isporučenog celuloznog drveta po mjesecima isporuke, tj. od II. do VI. mjeseca, predočuje nam dinamiku kretanja težine po 1 prm. celulozne drvene mase. Ova dinamika, uspoređena s težinom 1 prm zrakosuhog ogrjeva A/B klase od 550 kg. (koju

težinu je dostigla i sama bukova celuloza u VI. mjesecu) uzetom kao 100, pokazuje nam slijedeće kretanje težine bukovne celuloze kroz pojedine mjesec:

veljača	132
ožujak	126
travanj	116
svibanj	114
lipanj	100

Kako je u našem slučaju izvršenjem isporuke prodanog bukovog celuloznog drveta za Italiju postignuta kupovina upravno proporcionalna funkciji težine same drvene mase, to su i za isporučene količine bukovne »A« celuloze u različitim vremenskim razdobljima postignute i razne vrijednosti po 1 prm. Naprijed navedeni indeksi dinamike težine 1 prm u raznim mjesecima jesu ujedno i indeksi dinamike kretanja postignutog vrijednosnog izraza otpremljenog bukovog celuloznog drveta u Italiju, isporučenog u različitim vremenskim razdobljima.

Iako navedeni podaci, dobiveni analizom i promatranjem izvoza bukovne celuloze iz samo jedne radne jedinice, nisu stavljeni u bilo kakav odnos spram cjelokupnog našega izvoza ovoga artikla, ipak im se vrijednost kao općevažnim pokazateljima ne može osporiti. Analizom većeg obima izvoza ovog artikla došlo bi se do neznatnijih dinamičkih pomicanja i vjerojatno ravnomjernijeg međusobnog rasporeda veličina unutar samih pokazatelja, ali odnosi krajnjih razlika ovih indeksa,



GRAFIČKI PRIKAZ KRETANJA TEŽINE
BUKOVOG CELULOZNOG DRVETA

ukoliko isti odrazuju gore navedene intervalne isporuke, ostat će uglavnom u granicama gore navedenih.⁴⁾

Prema prednjim bi pokazateljima pravac naših stremljenja u pogledu sječe i otpreme bukovog celuloznog drveta trebalo usmjeriti u ono godišnje doba, u kom se u drvetu najdublje zadržava maksimalni procenat vlažnosti, tj. u vrijeme zimskih mjeseci.⁵⁾ A za postignuće prednjega najpogodniji bi put bila već prije spomenuta proizvodnja bukovke celuloze, kao zasebnog sortimenta, koja bi se izrađivala usporedo sa sječom i izradbom ostalih drvnih sortimenata od oborenih bukovih stabala. Na ovaj bi se način proizvedeno celulozno drvo moglo odmah izvažati i otpremiti još u toku zimskog perioda, dok je u drvetu sadržana cjelokupna prirodna vlaga. Jasno da bi se na osnovu prednjih izlaganja za ovako proizvedeno i isporučeno bukovko celulozno drvo postigla i maksimalna vrijednost od njegovog izvoza.

Ali provedeni pokušaji i svi dosada uloženi naporu za sprovođenje izradbe ovog sortimenta navedenom metodom nisu još do danas pružili zadovoljavajućih rezultata. Najbolja ilustracija relativno slabog uspjeha, koji je postignut u proizvodnji i isporuci bukovog celuloznog drveta u toku zimskih mjeseci, pruža nam slijedeća dinamika kretanja izvoza bukovog celuloznog drveta iz Hrvatske u vremenskom razdoblju od 1. I. do 30. IX. 1954. g. Od cjelokupne u tom vremenskom razdoblju otpremljene količine otpadaju na pojedine mjesece slijedeći odnosi: ⁶⁾

Siječanj	4,08 %
Veljača	2,12 %
Ožujak	4,21 %
Travanj	8,25 %
Svibanj	10,04 %
Lipanj	21,03 %
Srpanj—rujan	50,27 %
<hr/>	
Ukupno	100,— %

Smatramo, da prednjim pokazateljima nisu potrebna nikakva naročita objašnjenja, a da bi smo iz istih uočili, kako je ovome momentu i pored raznih poteškoća, koje redovno prate izvršavanje plana pojedinih šumskih eksploatacija, dosada obraćana veoma slaba ili gotovo nikakva pažnja. Potrebno je imati na umu prije navedenu dinamiku isušivanja bukovke celuloze u vremenskom razdoblju od II. do VI. mjeseca, pa da bismo na osnovu samo tog momenta uočili ogromne mogućnosti postizanja ekstra profita pravovremenom isporukom bukovke celuloze.

⁴⁾ Izradba promatrane bukovke celuloze vršena je u toku cijele zimske sječne kampanje 1953/54. g.

⁵⁾ Važi za šumski pojas između Save i Drave, dok se za planinske šume, u kojima se zbog visokog snijega vrši ljetna sječa, ne bi moglo odnositi.

⁶⁾ Podaci dobiveni iz Ureda za statistiku NRH.

Za postignuće što većeg vrijednosnog izraza, a radi koga se u krajnjoj liniji ova i proizvoda i otprema, potrebno bi bilo, uz sudjelovanje jednako ili smanjenog naturalnog obujma iste, buduću proizvodnju i otpremu bukovke celuloze orijentirati prema ovim smjernicama:

1. Odgovarajućim analizama utvrditi, od kojih se inostranih kupaca realizacijom prodaje bukovke celuloze postižu veće dobiti po našu privredu i to s obzirom na:

a) mogućnost prodaje na bazi težinskih jedinica, imajući u vidu postizanje ekstra dobiti isporukom celuloze u što kraćim razdobljima po izradbi;

b) različite kvalitetne uslove pojedinih kupaca, od kojih jedni uz plaćene više cijene traže i znatno bolju kvalitetu same sirovine, dok su drugi, dajući niže cijene, mnogo tolerantniji u svojim zahtjevima.

2. Jačim stimuliranjem, putem osjetljivijeg povišenja proizvodnih troškova (sječe i izvoza) iznad troškova proizvodnje drugih vrsta metarskog ogrjevnog drveta, zainteresirati šumske radnike i vozare za pojačanu proizvodnju ovog sortimenta. Dosada primjenjivane cijene za izradbu ovoga sortimenta nisu bile dovoljno stimulativne, da bi se njihovom primjenom šumski radnici zainteresirali za pojačanu proizvodnju bukovke celuloze. Ovako proizvedene količine celulozne sirovine treba odmah po dovršenoj izradbi izvažati do željezničkih stanica i u što kraćem roku otpremiti, a što naročito važi za bukovu celulozu prodanu po težini.

No kada se jednom i uhoda ovakav način proizvodnje bukovke celuloze, ne će se, ipak, moći iskoristiti sve mogućnosti njenog količinskog izdvajanja. Uzrok tome treba tražiti u prije navedenim kvalitetnim uslovima, koji su postavljeni na sirovinu za proizvodnju umjetnih vlakana. Dok je izradba ogrjeva masovan rad, u kome su težnje radnika usmjerene na povećanje obima proizvodnje u prostornim metrima, dotle je izradba celuloznog drveta kvalitetan posao, u kome se i najmanjom nepažnjom mogu propustiti znatne mogućnosti njenog količinskog izdvajanja. A ta se dva momenta prilično teško ujedinjuju, i radi toga će se proizvodnja bukovog celuloznog drveta, pored izradbe u šumi kod panja, i dalje trebati nastavljati i na pomoćnim, odnosno glavnim stovarištima, već prema specifičnim uslovima pojedinih radilišta. Ovdje će se proizvodnja bukovke celuloze izvršavati putem izlučivanja i obrađivanja za tu svrhu prikladnih komada iz A/B ogrjevnog drveta. Ovo naknadno izlučivanje pruža nam mogućnost maksimalnog iskorišćenja količinskog obujma proizvodnje bukovog celuloznog drveta, pošto se ista odvija u relativno povoljnim vremenskim i terenskim uslovima, i jer ga izvršavaju tome poslu već priučeni radnici, škartiraši.

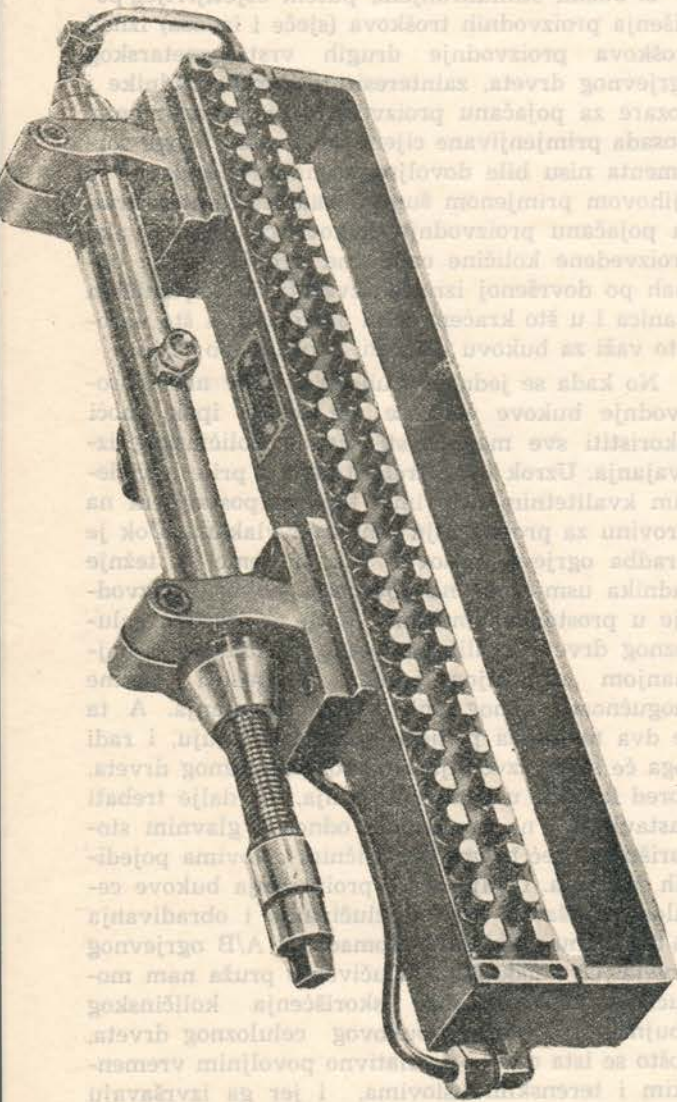


STROJARSTVO U

**DRVNOJ
INDUSTRIJI**

Naprava za hidrauličko natezanje pila na jarmači

U novije se vrijeme u praksi sve više upotrebljavaju naprave za hidrauličko napinjanje pila na jarmačama, umjesto dosadašnjeg načina natezanja pila pomoću klina i čekića. Neosporno je, da udaranje čekićem po okviru jarmače znatno smanjuje njegov vijek trajanja, kao i točnost. Osim toga, na dosadašnji je način bilo praktički nemoguće napeti sve pile podjednako, nego su obično neke pile bile više nategnute



Stroj za hidrauličko natezanje gaterskih pila

nego druge, pa se uslijed toga događalo, da se okvir jarmače deformira, da se »izbaci«.

Da bi se doskočilo tim nedostacima, kao i da bi se ubrzao rad oko natezanja pila, konstruirana je jedna hidraulička naprava, koja se može ugraditi u svaki okvir jarmače. Na našoj je slici prikazan takav jedan uređaj za hidrauličko napinjanje pila na jarmači, proizvod poznate tvornice pila za drvo »Richard Felde« iz Remscheid-Hasten-a. Ovaj se uređaj u praksi upotrebljava već duže vrijeme te je dosada pokazao odlične rezultate.

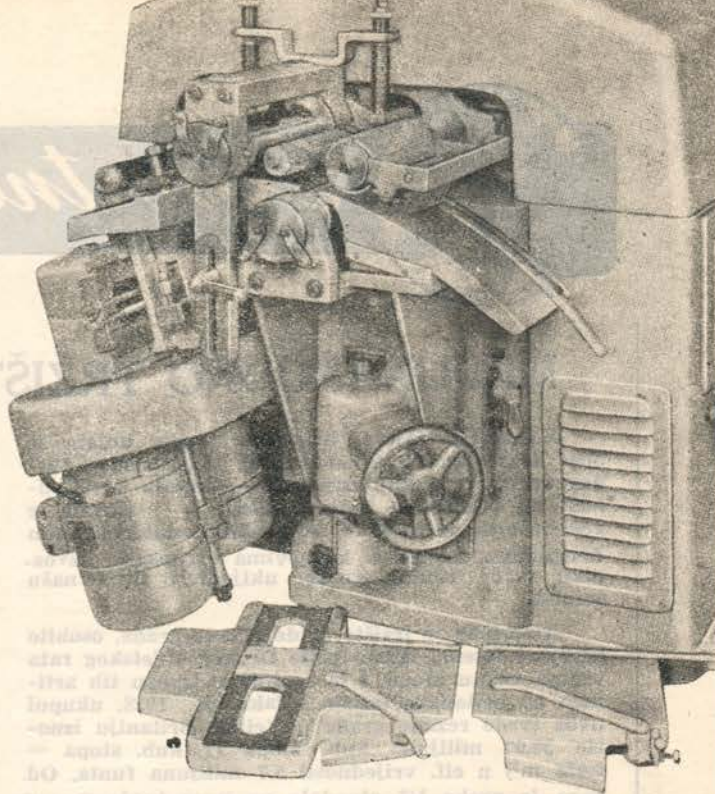
Naprava se sastoji iz dva glavna dijela: iz natezne grede s okvirom za podupiranje i iz tlačnog cilindra sa svojim ležištima. Natezna je greda na svojoj gornjoj strani providena rupama, u kojima se pokreću čepovi, smješteni u parovima u dva niza. Unutar rupa su čepovi provideni naročitim brtvilima, dok s druge strane kroz vodeće prstenove čepovi izviruju izvan tijela grede i slobodno strše. Okvir za podupiranje je homogeno vezan s tijelom natezne grede i naslanja se s druge strane na stražnji dio gornje grede okvira jarmače. Ovaj okvir za podupiranje služi kao protuležaj uzengijama. Tlačni se uređaj naprave dijeli na dva dijela: tlačnu pumpu i cilindar za izjednačavanje pritiska. U tlačnoj se pumpi okretanjem navojne osovine pokreće klip, kojim se regulira pritisak tlačne tekućine u hidrauličkom mehanizmu. U cilindru za izjednačavanje, koji je cijevnim vodom spojen s tlačnom pumpom, preko jednog se malog klipa napinje spiralno pero, koje u slučaju eventualne dilatacije (produžavanja) pila tiska tlačno ulje u sistem, bez da se mora u tlačnoj pumpi povećati pritisak okretanjem navojne osovine. Unutrašnjost natezne grede i tlačnog cilindra čine spojen sistem za cirkulaciju tlačne tekućine.

Naprava za hidrauličko natezanje pila se upotrebljava na slijedeći način: prvo se namjeste pile s uzengijama, pri čemu treba paziti, da jedna uzengija uvijek naliježe samo na jedan par čepova. Nakon toga se pile lakim natezanjem uzengija malo napnu, a zatim se može početi s podizanjem pritiska okretanjem navojne osovine, koja se nalazi na desnoj strani naprave. Okretanjem navojne osovine se preko klipa povećava pritisak tlačne tekućine, koji se kroz nateznu gredu prenaša do zabrtvljenih čepova za natezanje. Ovi se čepovi uslijed hidrauličkog pritiska dižu podjednako visoko, i time se sve pile podjednako nategnu. Istovremeno se na lijevoj strani cilindra stišće jedno spiralno pero, koje pokreće mali klip na otvoru za očitavanje pritiska s podjelom, koja označava trenutni pritisak u cilindru, odnosno napetost pila. Napeto pero za izjednačavanje pritiska održava konstantan pritisak pod čepovima za napinjanje, jer se njegovim otpuštanjem uvijek utiskuje izvjesna količina tlačne tekućine u šuplinu tijela natezne grede pod čepove. Navojnu osovinu treba okretati, dok se ne postigne normalna napetost pila. Odgovarajuća se napetost očitava na mjernoj podjeli otvora cilindra.

Proizvođač isporučuje kompletan uređaj spreman za montažu, a tvornički mu je naziv »Hydraulischer Sägenspanner, Marke »Drei Sterne«.

Četverostrana blanjalica

Zapadnonjemačka tvornica strojeva Anton Zahoransky K. G. u Todtnau (Schwarzwald) prikazala je na ovogodišnjem sajmu u Hannoveru svoj novi tip četverostrane blanjalice za ravne i savijene komade, koja je prikazana i na priležnoj slici. Ovaj je stroj specijalno građen za obradu ravnih i savijenih letvica svih profila, pri čemu se istovremeno obrađuju sve četiri strane drveta. Na stroju se mogu obrađivati sve vrste dašćica za četke, rubne letvice, savijene ili lučno izrezane noge stolica, nasloni za stolice i t. d. Najkraća dužina blanjanja kod ravnih komada, kao i kod savijenih, je 180 mm kod debljine blanjanja od 5 do 30 mm. Kod dvostrukog se blanjanja mogu obrađivati komadi do 120 mm debljine. Radius savijenih komada kod dvostrukog blanjanja iznosi od 320 do 1200 mm, a u naročitim slučajevima i više. Kod četverostranog blanjanja radius dozvoljenih zakrivljenja komada leži između 625 i 1200 mm. Širina blanjanja kod dvostranog rada iznosi 190 mm, a kod četverostranog 110 mm. Stroj je snabdjeven sa četiri pomična valjka, s po jednim nazubljenim uvlačnim i transportnim valjkom i dva glatka izvlačna valjka. Sva su četiri valjka nasadena i mogu se lako skinuti i zamijeniti s gumom presvučenim valjcima. Valjci dobivaju pogon od elekromotora s prekopčivim polovima, a brzina posmaka se može podešavati bez stepena u dva obima, 6 do 12 m/min. i 12 do 24 m/min. Stroj ima po dvije vodoravne i okomite radne osovine, koje se okreću brzinom od 8000 okr./min. Svaku osovinu pokreće poseban motor preko beskrajnog specijalnog remena. Snaga svakog motora horizontalnih osovina iznosi 5,5 KS kod 2800 okr./min, a vertikalnih osovina 3 do 4 KS kod istog broja okretaja. Po želji se može naručiti i stroj s direktnim pogonom osovina i motorima sa 6000 ili 7500 okr./min i ugrađenim pretvaračem frekvence. Snaga motora za posmak je 0,75 KS kod 700 ond. 1400 okr./min. Kompletan stroj je težak oko 1350 kg.



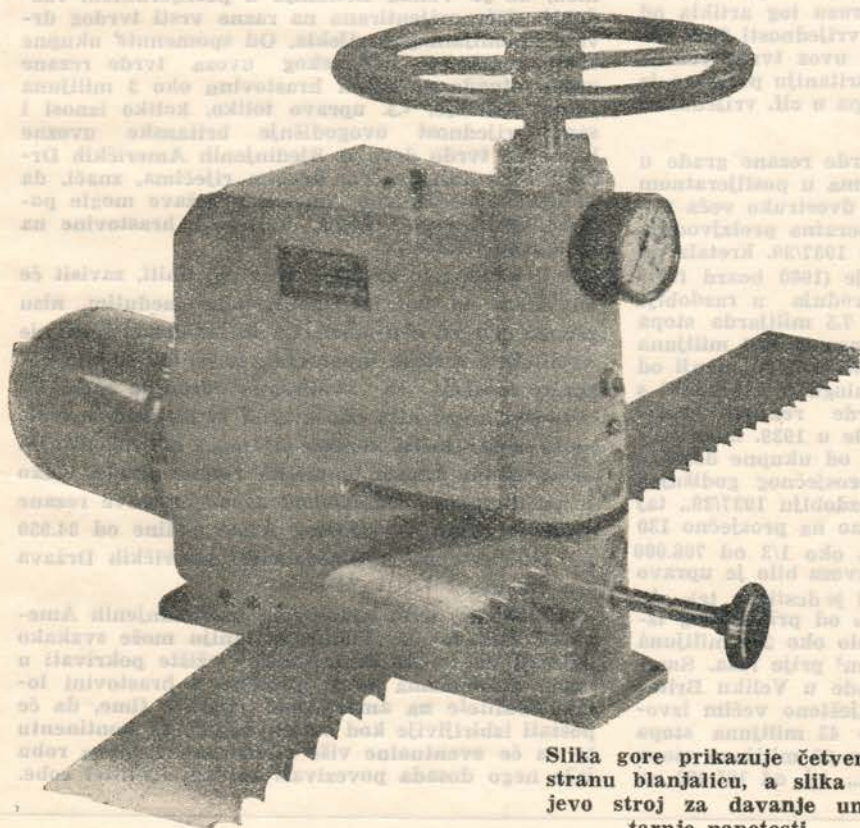
Stroj za davanje unutarnje napetosti

Unutarnja napetost — spanung-gaterskih pila jedan je od odlučujućih faktora za postizanje zadovoljavajućih rezultata kod rezanja. Dosadašnji način davanja unutarnje napetosti nepraktičan je, a osim toga, isto i neefikasan.

Poznata austrijska tvornica pila i industrijskih noževa »Franz Lipowsky« proizvela je nedavno i prijavila kao vlastiti patent specijalan stroj za obavljanje ove operacije pod nazivom »Stroj za davanje unutarnje napetosti«. Stroj radi uz pomoć dvaju valjaka, čiji se približak u toku rada može kontrolirati, što upotrebu stroja čini neobično lakom i jednostavnom. Stroj je izrađen iz kvalitetnog čelika, savremenih linija, a osiguran je protiv nesretnih slučajeva. Takav tip stroja demonstriran je i na prošlogodišnjem Zagrebačkom Velesajmu (vidi sliku).

Tehnički podaci:

Najveća širina lista 160 mm.
Najveća debljina lista 4 mm.
Dužina valjaka — po potrebi.
Maksimalni pritisak 50 atm = 2.000 kg. Broj okreta valjaka 11 cm/sek. Jačina motora 1.1 kw. Broj okretaja motora 1.400/min. Težina stroja 97.5 kg. Isporučka sa zaštitnim šalterima 220 V — 4.35 amp.
380 V — 2.5 amp.



Slika gore prikazuje četverostranu blanjalicu, a slika lijevo stroj za davanje unutarnje napetosti



MEĐUNARODNO TRŽIŠTE TVRDOG DRVETA

Najnovija mjera britanske vlade, kojom se opet dozvoljava uvoz američkog i kanadskog tvrdog drveta u Veliku Britaniju — zasada u vrijednosti od 3 milijuna funta godišnje — izazvala je veći interes ne samo u britanskim zainteresiranim krugovima, nego i u krugovima evropskih izvoznika tvrde rezane građe, uključivši tu i našu zemlju.

Američko je tržište tvrde rezane građe, osobito hrasta i jasena, igralo prije Drugog svjetskog rata veoma važnu ulogu, i to osobito u izvozu tih artikala na britansko tržište. Tako je 1938. ukupni uvoz tvrde rezane građe u Veliku Britaniju iznosio 30.07 milijuna kub. stopa (1 kub. stopa = 0.028 m³) u cif. vrijednosti 5.7 milijuna funta. Od toga je preko 1/3 otpadalo na uvoz tvrde rezane građe iz Sjedinjenih Američkih država, uglavnom hrastovine i jasenovine, t.j. 9.9 milijuna kub. st. u cif. vrijednosti 1.8 milijuna funta. Izvoz iz naše zemlje u Veliku Britaniju iznosio je u to vrijeme 2.7 milijuna kub. stopa tvrde rezane građe u cif. vrijednosti 0.4 milijuna funta. U poslijeratnom razdoblju taj je izvoz američke tvrde rezane građe u Veliku Britaniju pao u 1952. na tek 1.6 milijuna kub. stopa u cif. vrijednosti 1.8 milijuna funta, prema ukupnom britanskom uvozu tog artikla od 24.2 milijuna kub. stopa u cif. vrijednosti 20.2 milijuna funta. Nasuprot tome, uvoz tvrde rezane građe iz Jugoslavije u Veliku Britaniju porastao je u 1952. na 2.5 milijuna kub. stopa u cif. vrijednosti 2.2 milijuna funta.

Što se tiče proizvodnje tvrde rezane građe u Sjedinjenim Američkim Državama u poslijeratnom razdoblju, ta je proizvodnja za dvostruko veća nego prije rata. Dok se tako prijeratna proizvodnja tvrde rezane građe u razdoblju 1937/39. kretala na oko 3.7 milijarda stopa godišnje (1000 board feeta = 2.36 m), dotle je ta proizvodnja u razdoblju 1950/54. iznosila prosječno oko 7.5 milijarda stopa godišnje, t.j. oko 8.7 milijuna, prema 17.7 milijuna m³. Izvoz je s druge strane bio mnogo manji od ranijeg, i on nije igrao veću ulogu u usporedbi s proizvedenim količinama tvrde rezane građe. Ukupni izvoz tvrde rezane građe u 1939. iznosio je oko 8%, a u 1953. tek oko 2% od ukupne domaće proizvodnje tog artikla. Od prosječnog godišnjeg izvoza 300 milijuna stopa u razdoblju 1937/39., taj je izvoz u razdoblju 1950/54. pao na prosječno 130 milijuna stopa godišnje, t.j. za oko 1/3 od 708.000 na oko 306.000 m³. Smanjenje izvoza bilo je upravo najveće u Veliku Britaniju, i taj je dostigao tek oko 20 milijuna stopa, t.j. oko 10% od prijeratnog izvoza u tu zemlju, kad je iznosio oko 200 milijuna stopa ili 47.000, prema 470.000 m³ prije rata. Smanjenje izvoza tvrde rezane građe u Veliku Britaniju bilo je djelomično nadomešteno većim izvozom u Kanadu od prosječno 43 milijuna stopa godišnje u razdoblju 1937/39. na 65 milijuna stopa godišnje u razdoblju 1950/54., t.j. od 101.000 na

153.000 m³ te u druge evropske zemlje od 28 milijuna na 34 milijuna stopa, t.j. od 66.000 na 80.000 m³.

Sve veće potrebe američkog tržišta u tvrdoj rezanoj građi su usprkos povećanja domaće proizvodnje takve, da se ta građa štaviše uvozi. Njezin je uvoz u razdoblju 1937/39. iznosio prosječno oko 95 milijuna stopa godišnje, dok se taj uvoz u razdoblju 1950/54. popeo na prosječno 250 milijuna stopa, t.j. 224.000 prema 590.000 m³. Izraženo u postocima, taj je uvoz iznosio tek oko 2.5% od ukupne domaće proizvodnje tvrde rezane građe, prema 3.3% u poslijeratnom razdoblju, i to poglavito iz Japana. Tako je povećanje domaće proizvodnje bilo popraćeno i povećanjem samog uvoza tvrde rezane građe, zahvaljujućim sve većim potrebama američkog tržišta u građevne i druge svrhe.

Proizvodnja tvrdog drveta u Sjedinjenim Američkim Državama je svakako tolika, da njegov povećani izvoz ne će mnogo utjecati na domaću potrošnju tog artikla. Premda je sadašnja uvozna kvota za Veliku Britaniju prilično skromna, ako se uzme u obzir, da ukupna vrijednost uvoza tvrde rezane građe u tu zemlju iznosi sada godišnje oko 20 milijuna funta, ne smije se zaboraviti na činjenicu, da je Velika Britanija u poslijeratnom razdoblju jače orijentirana na razne vrste tvrdog drveta kolonijalnog porijekla. Od spomenute ukupne svote godišnjeg britanskog uvoza tvrde rezane građe otpada na samu hrastovinu oko 3 milijuna funta godišnje, t.j. upravo toliko, koliko iznosi i sama vrijednost ovogodišnje britanske uvozne kvote za tvrdo drvo iz Sjedinjenih Američkih Država i iz Kanade. To, drugim riječima, znači, da bi upravo Sjedinjene Američke Države mogle ponovo igrati veću ulogu u uvozu hrastovine na britansko tržište.

U kolikoj će se mjeri to i obistiniti, zavisit će od cijena te američke robe, koje, međutim, nisu mnogo niže od evropskih. Uz to još dolazi i pitanje kvalitete američke hrastovine, koja, kao što je poznato, zaostaje za kvalitetom evropske robe. Da evropski kupci nisu oduševljeni kvalitetom te robe, može se zaključiti, između ostalog, i iz ovogodišnjih nizozemskih kupnji američke rezane građe. Tako je od ukupnog nizozemskog uvoza hrastove rezane građe u prvih 11 mjeseci prošle godine od 34.950 m³ bilo uvezeno iz Sjedinjenih Američkih Država tek 776 m³.

Slobodan uvoz hrastovine iz Sjedinjenih Američkih Država u Veliku Britaniju može svakako utjecati na to, da će britansko tržište pokrivati u većim količinama svoje potrebe u hrastovini lošije kvalitete na američkom tržištu s time, da će postati izbjirljivije kod svojih kupnji na kontinentu te da će eventualne više cijene za evropsku robu jače nego dosada povezivati za sam kvalitet robe.

ŠUMARSTVO I DRVNA INDUSTRIJA ITALIJE

Italija sa svojih 46 miliona stanovnika, otprilike na površini od 29,37 miliona hektara i 5,62 miliona šumskog produktivnog zemljišta (0,12 ha po stanovniku), nije u stanju da podmiri potrebe domaće industrije niti da udovolji najnužnijim zahtjevima svojih žitelja za ogrjevom i tehničkim drvetom.

Iako je nedavnim prisvajanjem južnog Tirola došla do veoma lijepih sastojina četinjastih šuma i do znatnih količina čamovog drveta, ipak 3/5 svih šuma predstavljaju niske sastojine manje vrijednosti i šikare. Ukupne drvene mase u pristupačnim šumama cijene se na 299 miliona svih vrsti drveća (104 miliona kubika četinjara i 195 miliona m³ lišćara). Prosječno godišnje priraste na čitavoj površini oko 11,5 miliona kubika, odnosno 2,1 m³ po hektaru, a posiječe se oko 13,5 m³ godišnje. Šumovitost Italije iznosi tek 18,6 procenata.

Površina šuma Italije ne može, dakle, zadovoljiti godišnje potrebe na drvetu, te se ove stalno nadomiruju uvozom iz inostranstva u prosječnim količinama od četiri miliona kubika u vrijednosti od okruglo 41 milijarde i osam stotina miliona lira godišnje. Prosječno se iskoristi godišnje oko 2,65 kubika po hektaru, t. j. za 1/6 više od godišnjeg prirasta. Time se stalno uništava glavnicu, koju šumarsko gazdinstvo smatra neprikosnovenom, smanjuje se dosljedno prirast i slabi proizvodnja drveta kako kvalitativno tako i kvalitativno.

Sadnja površina šuma, koja predstavlja jedva nešto više od 20% od ukupne šumske i poljoprivredne površine, nije uopće u stanju da osigura trajnu i efikasnu hidrogeološku zaštitu.

Odnos šuma Italije prema ostalom šum.-poljoprivrednom zemljištu iznosi prema G. Patrone u pojedinim pokrajinama:

1) Ligurija 54,0%, 2) Trentino 50,8%, 3) Toscana 37,4%, 4) Valle d'Aosta 30,3%, 5) Umbria 26,0%, 6) Calabria 25,0%, 7) Piemonte 23,4%, 8) Venezia Giulia 22,3%, 9) Lombardia 22,1%, 10) Campania 21,0%, 11) Lazio 20,8%, 12) Abruzzo 17,0%, 13) Basilicata 16,9%, 14) Emilia e R. 16,9%, 15) Veneto 14,3%, 16) Marche 14,2%, 17) Sardegnia 12,7%, 18) Puglie 4,3%, 19) Sicilia 3,6%, odnosno prema geogr. područjima: 1) Alpi 24,8%, 2) Sjever. Apenin 24,3%, 3) Srednji 25,1%, 4) Južni 15,9%, 5) Sardinija 12,7% i 6) Sicilija 3,6%.

Prema reljefu, šumovitost planinskih krajeva iznosi od 25—46%, polazeći od juga prema sjeveru, ili prosj. 33,6%, brežuljkastog područja 15,9% i nizinskog 5,6% u približnom omjeru 1:3:6.

Po vrsti drveća lišćari zapremaju 4,566.000 ha, a četinjari 1,500.000 ha. Proizvodnja tehničkog drveta u godini 1951/52. 1952/53 (000 m³)

lišćara	2250	2145
četinjara	2098	1792
Proizvodnja ogrjevnog drveta (u 1000 q)		
cjepanica i oblica	34.538	34.706
pruća i granja	9.914	9.297
drvenog uglja	4.647	3.673

Uveženo drveća u (1000 m³) 1950. 1951. 1952. kal. g.:

i drvn. proizvoda	4.320	3.510	3.910
izvezeno:	160	440	160
Potrošeno	19.300	15.670	17.800
ili po stanovniku	0.42	0.34	0.38 m ³

Prema stanovništvu, državnih šuma ima oko 3%, crkvenih i raznih ustanova oko 33% i privatnih oko 64%.

Državne uređene šume na površini od 149.891 ha obuhvataju 75.776 ha visokih, 7447 ha srednjih i 26.571 ha niskih šuma, te 26.139 ha ostalih kultura i

14.058 ha neproduktivnog tla. Državni posjed povećan je zadnjih godina za daljnjih 18.333 ha sa troškom od 1,66 milijardi lira.

O masi i prirastu šumskih sastojina Italije (računajući od 10 cm prsnog promjera na više bez ovršaka, grana i kore) evo najnovijih podataka:

Drvena indutsrija Italije zaposluje oko 850.000 radnika i namještenika u 111.687 pogona. Rijetko koje poduzeće uposljuje više od 300 radnika. U industriji pokućstva nalaze zaposlenja 110.000 radnika, u industriji šperploča oko 11.000, u industriji šibica oko 12.000 u 22 pogona. Od 14 tvornica, koje rade za domaću proizvodnju, najveća je SPA Fabbrica fiammiferi ed affini u Magneti kod Milana s kapacitetom od 250—300 milijardi šibica. 220 tvornica papira snabdijeva se većim dijelom sirovinom uvezenom iz inozemstva (1.449.000), dok se manji dio proizvede kod kuće, uračunav tu i otpatke iz poljoprivrede (tvornice Foggia, Chieti), te ostatke iz tvornica tanina (1.180.000 metričkih centi).

Proizvodnja panelploča i ploča vlaknatica kreće se za posljednje tri godine od 37—40.000 tona.

Indeks proizvodnje drvene industrije, u poređenju s 1938. = 100, iznosio je

	1952	1953	1954 I. kv.
za rezanu građu	59	51	54
šperovano drvo	68	72	86

Ekonomska ekspanzivnost Italije najbolje se ogleda na polju proizvodnje celuloze, papira, kartonaže, tekstilnih vlakna i sl: (1938 = 100)

1953. I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII mj.
Ind. 126 121 129 125 133 123 138 108 132 144 136 130
1954. 133 130 141 134

Mnogo se kestenovog drveta (70—100.000 tona) preradi u 35 tvornica u tanin. Čistog ekstrakta se proizvede godišnje oko 600.000 q. U destilacijama za preradu smole preradi se oko 15 t terpentinskog ulja i preko 400 tona kalofonijuma.

U šumama hrasta plutnjaka, koje zauzimaju površinu od 80—90.000 ha u području Lacija, Toskane, Kampanije, Kalabrije i Sardinije, proizvede se godišnje oko 200.000 q prvoklasnog pluta (liege femellé-sughero gentile) i 15.000 q muškog pluta (liege male-sugherone) pored izvjesne količine kore za štavila i žira za tov svinja.

Sastojine jasena iskorišćuju za preradu manita (šećera) u kockama od 10—25 g. ili hljebovima po 250 grama.

U makiji na području Mareme-Toskana iskorišćuju se sastojine velikog vrijesa (Erica arborea) za proizvodnju lula za pušenje. Godišnje se proizvede 7—10 tona kvrga iz udebljalog korjena. Kvrge se preraduju po međunarodnom standardu u fazonirane komade i prema raznim tipovima stavljaju u promet uz cijenu od 50—90.000 lira po kvintalu.

Veći dio tvornica i pogona drvene industrije Italije smješten je u centralnom i sjevernom dijelu zemlje. Tako se, na pr., veći pogoni industrije pokućstva nalaze na području Milana, Torina, Piemonta, Cascina, Toskane, a manji oko Firenze, Brescie, Bergamo, Mantove, Palerma i Napoli.

Prema statistici Ministarstva rada, svaki radnik u sektoru mehaniziranih pilana i industrije šperploča bio je prosječno zaposlen u 1951. g. sa 165 u 1952/53. sa 159 radnih sati mjesečno uz zaradu od 122.68 odnosno 125.33 lira po satu (bez obiteljskih dodataka, nagrada itd.) Od zaposlenih radnika 17,6% je radilo manje od 40 sati sedmično, 20% radnika 40 sati, a 62,4% rad-

ništva bilo je uposleno preko 40 sati mjesečno. U prvih 8 mjeseci 1953. godine bilo je 5 štrajkova, u kojima je sudjelovalo 1184 radnika, te je pri tome izgubljeno 135.843 radnih sati.

Minimalne ugovorne nadnice radnika drvarske struke bile su: specijalizirani radnik 1333, kvalificirani radnik 1203, obični radnik 1142, pomoćni radnik 1075, žena I. kat. 972 lire dnevno (8 s.) uz dodatak za roditelje od 55, za ženu od 108 i djecu od 160 lira dnevno. Naučnici od 16—20 g. imaju satnicu od 2,95—5,35 lira.

Što brža obnova šuma i što efikasnije pošumljavanje brdskih degradiranih krajeva i kraških goleta, uporedo s potenciranjem planinskog gospodarstva, treba da čim prije ukloni ili bar ograniči poremećenost ravnoteže u prihodima planinskih i nizinskih krajeva, koja s dana u dan zauzima sve nepodnošljivije razmjere.

Koliko plodne humske zemlje i koliko kapitala u obliku gnojiva spere i odnese voda, možemo sebi predstaviti, ako navedemo samo, da rijeka Arno snese otopina kalcijevog karbonata za 180 miliona tona i ostalih soli u obliku prirodnog đubriva za 1,3 miliona tona godišnje, što odgovara gnoju, što ga sva stoka sa tog teritorija daje kroz godinu dana!

Iz tih razloga su Talijani u posljednje vrijeme usmjerili radove za šumu i za vodu: za šumu kao izvoru drvnih proizvoda i pogodno sredstvo za suzbijanje bujica, obnovu i konzervaciju tla golih planina; za vodu, ukoliko se smatra šuma akumulatorom hidroelektrične energije u pravom smislu riječi, a naročito jer omogućava postepeno oticanje oborina i bolje iskorištenje obimnih padavina. Od 4752 šumskih i poljoprivrednih rasadnika i uzgojnih vrtova sa površinom od 4917 hektara isključivo šumski rasadnici zapremaju u sjev. Italiji površinu od 189 ha, u srednjoj s otocima 121 ha, u južnoj 119 hektara, koja se preko 2/3 vještački navodnjava. U njima se proizvodi oko 30 miliona sadnica listopadnih biljaka (topola, kestenja, bagrema, egzota akacije, eukalyptusa itd.) i 47 miliona četinjara (jele, smreke, ariša, čempresa, cedra itd.) i raznog ukrasnog bilja u vrijednosti od nekih 12 milijardi lira. Od osnutka šumske uprave u zemlji pošumljeno je za posljednjih 8 decenija 195.000 ha s troškom od 78 milijardi sadašnjih lira i od 1914. g. meliorirano 128.000 ha planinskih pašnjaka s troškom od 5,5 milijardi lira.

Na svečani se način svake godine slavi dan pošumljavanja »Festa degli alberi«, koja je prošle godine po cijeloj Italiji održana na 5883 radna mjesta. U toj je akciji sudjelovalo 1.300.000 omladinaca, koji su zasadili 948.177 šumskih (sadnica) mladica.

Jelove podnice I. kv. 4 m 20—60 mm

” ” ” ” kon.

” ” II. kv. ” ” kon.

Jelove-ariševe grede oštrobrižno tesane

Jelove grede djelomično oštrobrižno tesane,

tipa Trieste Bozen

Hrastovi trupci za građevinarstvo Toscana

Bukovi pilanski trupci Cansiglio

” trupci za ljuštenje

Jelovi pilanski trupci Carnia

Borovi ” ” Trentino

Kestenovi trupci za struganje Piemonte

Topolovi ” ” ljuštenje ”

” ” ” ljuštenje ”

Drvo za celulozu ” ”

Borovo jansko drvo Trentino

Taninsko kestenovo drvo Piemonte

Ogrjevno drvo Toscana

Borova smola fco skladište proizvođača

Pluto fob luke Sardinije tipa Champagne
sugherone (skart)

Dok se posljednjih decenija mnogo pošumljavalo crnogoricom (razne vrsti borova, smreka, grčka jela, čempres, cedar itd.) posljednjih se godina, naprotiv, sve više sade lišćari, koji brzo rastu (topola, razne vrsti akacija, eukalyptusa itd.). U akciji pošumljavanja sudjeluju, pored države, razne ustanove i poduzeća. Tako je koncern »Scia-Viscosa« zasadio u provinciji Udine oveće kamplekse trstikom u svrhu proizvodnje sirovina za celulozu, a na visoravni Sicilije površinu od 14.000 hektara raznim vrstama eukalyptusa. Ovi radovi provadaju se u cilju, da se zemlja čim prije oslobodi potrebe uvoza drveta iz inostranstva obzirom na znatan deficit trgovačke bilance.

Pored glavnih proizvoda šuma (oko 13,2 miliona kubika drveta) u Italiji se proizvede i »sporednih« šumskih produkata u vrijednosti od 10—15 milijardi lira. (Kestena »maroni« proizvedeno je u 1951. g. 315.200 tona, jestivih gljiva 5700 t, štavila 250 t, kolofonija 400 t, terpentinskog ulja 15 t, pluta oko 21.000 t, drvnog uglja oko 600.000 t, eteričnih ulja 120 t, samo lavandule-despika 20 t.). Ulja se proizvodeju destilacijom trava, četinjastih iglica, češera, lišća bobica raznog šumskog drveća i grmlja u pokretnim kotlovima (alambicco). Time se omogućava rad na licu mjesta i isključuje gubitak na vrijednosti za vrijeme prijevoza, jer se sirovina može preraditi u pravo vrijeme najbolje aromatičnosti, te tako iskoristiti sve prednosti, koje teren, sunce i klima pruža, uzgoju aromatičnog bilja i povećanju prihoda moderne ekonomije, a naročito jeftiniji prijevoz proizvedenog eter. ulja.

Trgovina drvatom u Italiji odvijala se u prošloj godini s manje-više malim promjenama, jer se uslijed visokih cijena usporila donekle i ambicija zaključivanja novih poslova. Naročito se uzdrživost trgovaca ukazala prema našem i austrijskom tržištu s razloga, što su se cijene drveta pričinjale dosta visoke prema mogućnostima potrošnje talijanske prerađivačke industrije.

Premda je indeks životnih potreba malo varirao, indeks cijena drvetu na veliko je nešto bio pao u I. kvartalu prošle godine i premda je građevinska djelatnost razmjerno porasla, broj nezaposlenih radnika bio je dosta velik. (1,5 mil.).

Domaća proizvodnja industrijskog drveta razvijala se normalno, jer su trgovci nastojali, da ograničene potrebe podmire što više na domaćem izvoru, te su zalihe oblovine brzo nasprodate.

Radi orijentacije navodimo cijene nekim sortimentima polovinom godine.

1. VI. 1954.:

Bozen 45 —48.500.— Lit/m³

Rim 46 —50.000.— ”

Bozen 37.5—41.500.— ”

Rim 38.0—40.000.— ”

Torino 19.500.— ”

Bozen 16.000.— ”

11.000.— Lazio 9.000.—

15.000.— Piemonte 12.000.—

” ” ” 18.000.—

15.000.— Cadore 16.000.—

11.000.— Toscana 11.000.—

11.000.— Toscana 10.000.—

11.000.— Lombardia 10.000.—

17.000.— ” 17.000.—

8.000.— ” 8.000.—

8.000.— Liguria 9.000.—

450.— ” 500.—

600.— Piemonte 850.—

8.500.—/q

35.000.— Piemonte 15.000.—

6.000.— Lira/q

Značajne su razlike cijena prema pojedinim tržištima i mjestima.

Usporavanje trgovačkih poslova, koje je uslijedilo kao posljedica znatnog pada cijena na svjetskom tržištu prethodne godine i imalo za cilj, da iznudi popuštanje cijena u susjednim zemljama izvoznicama, bilo je privremene prirode.

Dok je u prvom tromjesečju 1951. g. uvezeno u Italiju drveta raznih sortimenata u količini od 476.300 m³, u istom razdoblju 1952. g. uvoz je pao na 332.200 m³. Samo iz Finske Italija je uvezla u I. kv. 1951. 47.900 m³ celuloznog drveta, dok početkom 1952. Finska uopće više ne figurira na listi izvoznika za Italiju. Sa svim tim industrija za preradu drvenjače i proizvodnju celuloze, papira i kartonaže razvila se u Italiji do zamjerne visine, te je u 300 postrojenja prerađeno u 1950. g. oko 5,5 miliona metričkih centi drveta (40% crnogoričnog i 60% lisnatog drveta). Najviše je celuloznog drveta bilo uveženo iz Jugoslavije, mnogo manje iz Finske i Čehoslovačke. Prema trgovačkom sporazumu SSSR je trebao isporučiti među ostalim 75.000 m³ meke i 15.000 m³ tvrde rezane građe, a Istočna Njemačka oble i rezane građe. Iako se drvo iz dana u dan sve više traži i troši u građevinstvu, brodogradnji, rudnicima, saobraćajnim linijama, željeznicama, TT. uređenjima i kućanstvu, ništa manja nije potražnja drveta za kemijsku industriju, pošto metalurzijska industrija i kućanstvo troše meki ugali, tekstilna industrija troši acetate, farmaceutska i eksplozivna acetone, kožarska ekstrakte tanina, a industrija papira i umjetne svile troši neizmjerne količine celuloze.

Da bi se udovoljilo sve većim potrebama celuloznog drveta, pristupilo se u Italiji posljednjih godina intenzivnom uzgoju topola, akacije i eukaliptusa. Tako se već 1947. g. proizvelo 50.000 m³ topole, g. 1950. 79.000 m³, g. 1952. 100.000 m³ celulozne topole.

Ako se uzme za 1938. indeks za celulozu = 100, onda on u godini 1950. iznosi 319. Potrošnja celuloze po stanovniku godišnje popela se od 3 kg (1900. g.) na 12 kg (1950. g.). Za proizvodnju trljenice, celuloze i kartonaže upotrebljava se, osim drveta, sve više

drugih surogata kao slama žitarica, žuka, šaš, rogoz, trska, bambus, bagasa, otpaci papira, stare papirnate vreće (od cementa) itd.

Kemijska prerada drveta se u Italiji u posljednje vrijeme razvila u tolikom obimu, da i pored slabih domaćih zaliha na drvetu može efikasno konkurirati sa zemljama, koje joj isporučuju sirovinu.

Italija je još pred dvadesetak godina uvozila preko 2,5 miliona kubika drveta, celuloznog, građevnog i tehničkog materijala, da bi time podmirila oko 2/3 svojih potreba. Italija je i posljednjih godina uvažala oko 4 miliona kubika tehničkog drveta, a izvezla (1953) 29.759 m³. Godine 1933. Jugoslavija je bila sa preko 1 milion kubika na prvom mjestu na listi zemalja, koje su izvozile drvo u Italiju, zatim Austrija, Rusija, USA, Rumunija itd. Međutim u 1952. g. preuzela je u uvoz drveta u Italiju vodstvo Austrija sa oko 58,23% sveukupnog uvoza, dok je Jugoslavija isporučila Italiji svega 26,63%.

Ove godine situacija se još dalje pogoršala, što se uvoz meke rezane građe iz Austrije povećao na 78,3% sveukupnog uvoza prema 72% u prvom tromjesečju 1953. g., dok je uvoz iz Jugoslavije i dalje opao na 12,5%, prema 19,5% u prvom tromjesečju 1953. godine.

Sve jači razvoj šumske tehnike i napredak u razvitku mehaničke i kemičke prerade drveta omogućuju, da drvo kao sirovina zauzima pored uobičajene primjene sve veću važnost u proizvodnji raznih prehrambenih, tekstilnih, plastičnih supstancija i raznovrsnih tehničkih artikala, ukoliko se pristupi što obilnijem planu pošumljavanja i što racionalnijem iskorišćavanju drveta, kako ne bi od svaka 4 sasječena stabla samo ekvivalent onog četvrtog došao do ruku potrošača.

U međuvremenu (bar za još koji decenij godina) povoljan geografski položaj Italije upućuje je da svoj deficit na drvetu pod najpovoljnijim uvjetima podmiruje kod prvih svojih susjeda — Austrije i Jugoslavije. Zato postoje danas — kako izgleda — povoljni auspicii.

„BOBIĆ FLORIJAŃ“

TVORNIKA POKUĆTVA IZ SAVIJENOG DRVA — VARAŽDIN

Telegram: »SAVIDRVO« — Telefoni: Direktor 402 — Uredi 403 — Tek. račun
br. 420-T-63 kod Narodne banke Varaždin

PROIZVODIMO SAVIJENI NAMJEŠTAJ IZ POZNATE SLAVONSKE
BUKOVINE KAO:

STOLICE SOBNE OBIĆNE

SOBNE FOTELJE

STOLOVE

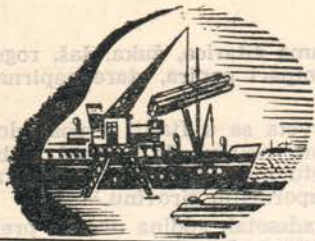
OVJEŠAĆE

KINO-STOLICE

BAŠTENSKE I KAFANSKE GARNITURE

PRETEŽAN DIO NAŠE PROIZVODNJE IZVOZIMO U STRANE ZEM-
LJE KAO FRANCUSKA, ENGLESKA, USA, EGIPAT, MALTA SIRLIJA,
HOLANDIJA, MAROKO I DRUGE.

**O kvaliteti naših proizvoda izvolite
se uvjeriti podnašanjem cij. narudžbe.**



Iz zemlje i

VIJESII IZ PROIZVODNJE

STANJE NA TRŽIŠTIMA

RAZNO

PRIMJENA ATOMSKE ENERGIJE U POLJOPRIVREDI I ŠUMARSTVU

U sklopu Biološkog laboratorija u Brookhaven-u (Brookhaven National Laboratory) zasnovana je na površini od 4 hektara »najtoplija farma na svijetu«, gdje je bilje i rastlinje izloženo atomskom zračenju.

Ova farma treba da postane izvor obilnije žetve žitarica, savršenijeg voća, ljepšeg cvijeća i grmlja, te tehnički vrednijeg drveća. Ovo je prvo polje izloženo atomskom zračenju, na kojem je pred 5 godina zasađeno, pored raznih vrsti zasijanih žitarica, mnogo raznoraznog cvijeća, jagoda, malina, vinove loze, jabuka, krušaka, trešanja, bresaka, mnogo raznih ornamentalnih i parkovnih stabala, lisnatog i četinatog drveća.

Komisija za atomsku energiju zasnovala je ovaj laboratorij, da u saradnji s nekim univerzitetima ispita mogućnost mirnodopske primjene. Naučna istraživanja odnosila su se u početku na uticaj i djelovanje radijacije na život bilja. Od dulje vremena bilo je poznato, da ultravioletna (X) i ostale radijacije remete, odnosno mijenjaju životni proces bilja. Tako mogu da se razviju (niknu) novi oblici ili da kasnije sazrijeva sjeme poteklo iz zračenih stabala. Više puta takvi novi oblici poniknu čudni i groteskni i nisu za upotrebu, ali je često neka biološka promjena od velike koristi.

Stručnjaci smatraju, da se jedna od 1000 mutacija zrnatog bilja može iskoristiti. Jer, ako su švedski istraživači dokazali, da pomoću X-zračenja mogu proizvesti zlatno — žutu jabuku od crvenih prednjaka i ukusnu glatku krušku od grube poludivlje vočke, lako je pomisliti, šta se sve može postići mnogo efikasnijim atomskim zračenjem!

Istraživanja na ovoj farmi usmjerena su u svrhu objašnjenja, kako dugo može razno bilje da izdrži bez štete ova zračenja, te da li i koliko atomska energija može pospješiti proces mutacija i genetskih promje-

na raznog bilja, cvijeća, voća, grmlja, parkovnog i šumskog drveća.

Prvo pokusno polje od 1.20 ha, povećano je najprije na 2.40 i konačno na 4.0 hektara. U središtu tog polja nalazi se ispod zemlje tritonska olovom obložena »peć«, atomski nabijenog kobalta. Ovo područje je ograđeno visokom ogradom tako, da nitko ne može ući u pokusno polje prije nego se »topli« kobalt ne spusti u podzemne hodnike svoje olovne zaštite. Kako je uzgajivačima genetičarima na klipu žitarica najlakše zapaziti i obilježiti mutacije, te kako su vještačkim oprашivanjem i križanjem uspjeli proizvesti hibride sa željenim odlikama i predvidjeti promjene slijedeće generacije, koje se pokazuju na zrnima svakog klipa, to su na pokusnom polju u kružnim lepazastim prugama polazeći sa središta kao izvora visokovalentnog zračenja Gama — zraka, najprije zasijane razne vrsti žitarica, zatim vočke i ukrasno bilje s lijeve strane, šumsko drveće s desne strane niže i linijama dopunskog natapanja.

Ustanovljeno je, da energija zračenja kobaltom može proizvesti na stotine puta više mutacija nego se to u prirodi zbiva, da je ono efikasnije prije podne nego li popodne. Ujedno je određeno i vrijeme potrebno za sazrijevanje žita.

Pri pokusima su utvrđene značajne razlike otpornosti raznog bilja protiv zračenja. Tako su na pr. pri napetosti zračenja od 2000 Curie na udaljenosti od 9 m ugibale žitarice, dok su jagode i ostalo bilje bile mnogo otpornije, a gladijole su izdržale i na udaljenosti od 3 metra. Raznim odabiranjem, mutacijama i križanjem proizvedene su žitarice niskog rasta s istim i većim prinosima i prednošću, što su žita niskog rasta stabilnija protiv vjetru te što se mnogo lakše žanju.

Mnogo od poznatog najboljeg voća, te mnoga ornamentalna stabla i uzorno šumsko drveće proizvedeno je putem prirodnog križanja. Međutim, farmeri, koji su poslali svoje grmlje, vočke i drveća na pokusno polje, osvjedočili su se, da će se mu-

tacije na »toploj farmi«, zahvaljujući atomskoj energiji, sprovesti mnogo brže nego li prirodnim putem. Tako su proizvedeni strukovi šećernog javora sa znatno većom sadržinom šećera od normalnog stabla, Mnoge korisne odlike zapažene su i na ostalom šumskom drveću.

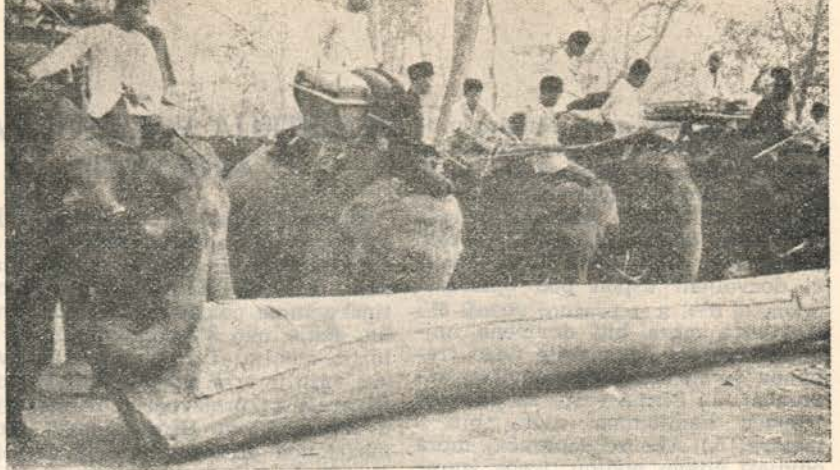
Pored djelovanja radioaktivnog zračenja — koje je najnovijeg datuma — primjenjuje se u posljednje doba i električna struja visokog napona do 2 miliona volti u malim količinama, da bi se izbjeglo požaru, jer nema osnovnih razlika između Gama-zračenja i električnih valova visokog napona. Poznato je konzerviranje drveta pomoću elektro dijalizatora, kojim se postupkom i u najkraćem vremenu postiže konzerviranje drveta. Tako su parketi tretirani ovim postupkom mogli biti ugrađeni poslije ciglih 16 sati i kroz 4 godine nisu se ni najmanje bacali (Herzner).

GUMA ZA ŽVAKANJE GLAVNI PROIZVOD NEKIH TROPSKIH ŠUMA

Kao što je kora, šiška, žir i paša predstavljaju nekad glavnu vrijednost slavonskih šuma, a drvo sporednu; kao što je to još i danas slučaj u mnogim mediteranskim borovim šumama, gdje se u prvom redu iskorišćuje balzam i smola, ili u šumama hrasta plutnjaka, gdje pluto i plutni aglomerati predstavljaju pored paše glavni cilj šumskog gospodarstva, tako se posljednjih decenija proizvodnja gume za žvakanje razvila u moćnu industriju, koja crpi potrebne sirovine iz prostranih šuma tropskih krajeva, kao glavni proizvod šumskog gospodarstva. Ima ljudi, koji žvaču pupove raznih vrsti drveća, drugi opet duhan ili lišće Coca (Erytoxylon Coca), mnogi šmrkaju burmut ili prebiru brojanice, da bi time zadovoljili izvjesne životne potrebe, ublažili napetost živaca i dospjeli do duševne ravnoteže.

svijeta

IZ DRVNE INDUSTRIJE



Defileom slonova predana je saobraćaju jedna šumska cesta u Indokini

Međutim, guma za žvakanje predstavlja jedno savremeno, praktično i higijensko sredstvo, koje efikasno djeluje na raspoloženje i radnu sposobnost pojedinog individua.

Guma za žvakanje proizvodi se iz više raznih vrsti drveta, primjerice iz drveta Sapolitije, koje raste na otoku Jukatan u državi Mexico, Gvatemala i Honduras, zatim iz »Lelutong« sa Malezije, iz »Sorva« i »Balata« iz Brazila i Gvajane i t. d. . .

Iskorišćavanje mliječnog soka vrši se zarezivanjem kore naročitim nožem romboidnim žlijebovima skoro po cijelom opsegu stabla početkom juna mjeseca. Radna sezona traje do mjeseca januara. Mliječni sok (latex) cijedi se i skuplja u naročite kese od kaučuka, pričvršćene na dnu stabla. Računa se, da urodenici, nazvani španjolskim nazivom »chicleros«, mogu tretirati prosječno 8 stabala dnevno (zarezati i pobirati mliječer). Prosječno se zarezuje 3 — 25 stabala po hektaru, a sezonski prinos se kreće od 400—900 grama po stablu.

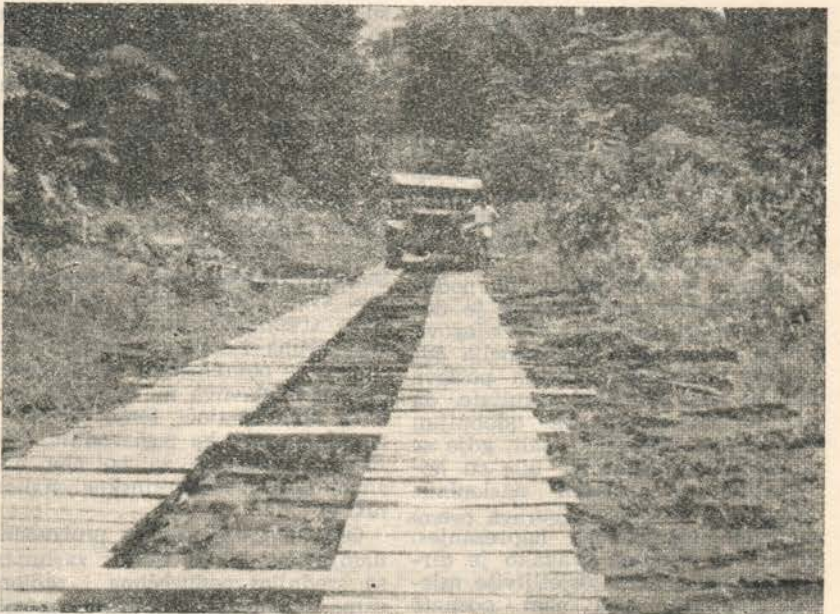


Za slonovima krenuli su kamioni

FRANCUSKA IZGRADUJE ŠUMSKE CESTE U SVOJIM KOLONIJALNIM POSJEDIMA

Pošto je i Francuska svela na minimum svoje domaće izvore šumske eksploatacije, ona se sve intenzivnije orijentira na zalihe svojih kolonijalnih posjeda. Međutim, poznato je, da komunikacije predstavljaju ozbiljnu zapreku racionalne eksploatacije u većini kolonijalnih azijskih i afričkih zemalja. Da bi riješili taj problem, Francuzi u okviru nedavno osnovanog Stručnog centra za tropske šume, proučavaju mogućnosti izgradnje šumskih komunikacija u kolonijama i donose konkretna rješenja po tom pitanju.

P. Allouard, šef odjeljenja za eksploataciju imenovanog centra, iznio je u časopisu »Bois et forets des Tropiques« osnovne principe kod gradnje cesta. Njih možemo



Močvarni dio ceste prekriva se pilanskim otpacima

sažeti u slijedećem. 1. Načelni projekti o gradnji cesta donose se na osnovu podataka geografskih karata, a, ukoliko ovih nema, i na osnovu avionskih snimaka. Trasa se mora dobro proučiti i vršiti osmatranja za vrijeme kiša. Najveći dozvoljeni uspon pod opterećenjem je 6%, a u praznoj vožnji 8%. 2.) Cesta mora biti dovršena najmanje godinu dana prije nego treba da se njome počne odvijati saobraćaj. 3.) Širina ceste za prijevoz trupaca kamionima mora biti 5 metara. 4.) Ako se saobraćaj mora odvijati čitavu godinu, treba izgraditi nasipe, da se zaštite poplavna područja. 5.) Gornji sloj mora biti izveden u obliku, da pospješuje oticanje vode. 6.) Kod zemljanih putova treba za vrijeme kišnih perioda obustaviti saobraćaj kamiona pod opterećenjem.

INICIJATIVA ZA UNAPREĐENJE POVRŠINSKE OBRADJE DRVETA

Na inicijativu Instituta za drvno industrijska istraživanja nedavno je u Zagrebu održana konferencija o problemima površinske obrade drveta. Konferenciji su prisustvovali predstavnici svih važnijih proizvođača namještaja iz hrvatske i naši stručnjaci s tog područja. Zaključeno je, da se uz finansijsku pomoć svih proizvođača namještaja poduzmu shodne istraživačke mjere na liniji unapređenja ove faze finalne prerade drveta. Opširniji prikaz o tom savjetovanju donijet ćemo u jednom od naših slijedećih brojeva.

STOLICA DOBROG RASPOLOŽENJA

Svedski kirurg, doktor Bengt Akerblom, prikazao je na nedavnoj izložbi namještaja u Kelnu svoj tip stolice, koji je po njegovom tvrdnju izveden na takav način, da sjedećoj osobi pruža udobnost i dobro raspoloženje.

Štampa je bila sklona, da podupre doktorove ambicije, pa je donijela između ostalog i ovu njegovu izjavu: »Berlinska konferencija četvorice ministara vanjskih poslova bila bi dala povoljne rezultate, da su ministri sjedili na udobnijim stolicama. Stolice u sali, gdje se održavala konferencija, bile su horizontalne s ravnim naslonima. Zbog toga se tijelo izgurava prema naprijed, što izaziva naprezanje«. Ova vrst reklame svakako je dirnula Nijemce u najosjetljivije mjesto, međutim, nije nam poznato koliko je to poslovne koristi donijelo dovjertljivom doktoru.

INDUSTRIJA POKUČSTVA U ARGENTINI

Šumsko bogatstvo Argentine nije još uvijek ni izdaleka iskorišćeno u onoj mjeri u industriji namještaja, kako bi to bilo za očekivati. Argentinske šume pokrivaju 50.8 milijuna ha, dakle, oko 3/5 od ukupnog teritorija zemlje. Tu se nalaze gotovo sve važnije vrste drveta, koje bi odgovarale za proizvodnju namještaja u većem obimu. Usprkos toga, uvoz inozemnog gotovog namještaja bio je sve do početka rata mnogo veći od njegove domaće proizvodnje. Posljedica je toga bilo veće poskupljenje namještaja svih vrsti tako, da je taj namještaj s obzirom na visoke cijene bio nedokučiv za šire slojeve potrošača.

U cilju poboljšanja tog stanja, argentinska je vlada od 1944. izričito brisala kod svih trgovinskih pregovora dijelove namještaja i gotovi namještaj iz liste povlašćenih artikala za uvoz, povisivši u isto vrijeme dotada postojeće carinske stavove na uvoz tih artikala za oko 20 posto, tako, da je i imućnijim slojevima naroda bila otežana kupnja te robe inozemnog porijekla.

Ta je mjera odmah povećala interes potrošača za domaći namještaj. Nada domaćih proizvođača namještaja u mogućnosti povećanja domaćih cijena namještaja brzo se je rasplinula s time u vezi, budući je vlada odmah izdala novu odredbu u okviru specijalnog nadležstva za »Poslove nastambe i pitanja njihovog unutrašnjeg uređaja«. Prema toj odredbi, mogla su samo ona poduzeća povisiti svoje cijene, i to za samo 8—10% od ranijih cijena koja su bila u mogućnosti povećati svoju dotadašnju proizvodnju gotovog namještaja za najmanje 35% ili su, pak, bila u mogućnosti izdržavati svoju vlastitu prodajnu organizaciju u raznim pokrajinskim gradovima i drugim naseljima.

Posljedica je toga bila nadalje ta, da su se mnoga srednja poduzeća te struke požurila u pravcu reorganizacije i racionalizacije njihove dotadašnje proizvodnje. Uporedo s time, argentinska vlada je olakšala uvoz specijalnih strojeva i ostalih potrebitina u svrhu proizvodnje namještaja povremenim smanjenjem carinskih stavova na uvoz tih artikala. Zahvaljujući tome, ubrzo je povećana serijska proizvodnja jeftinijeg namještaja za potrebe nižih slojeva argentinskog stanovništva.

Oko 75% argentinske proizvodnje namještaja još je uvijek zastupano sa srednjim poduzetima i radionicama. Rad raznih novih poduzetnika i došljaka prilično je otežan propisima stručnih organa te privredne

grane, tako, da je i pitanju samog kvaliteta domaćeg namještaja posvećena veća pažnja. Propisi, koji u tu svrhu važe za sve članove Udruženja proizvođača namještaja su takve naravi, da ih se svi njezini članovi strogo pridržavaju.

Zahvaljujući liberalnijoj kreditnoj politici vlade, proizvođači namještaja imaju mogućnosti u svako vrijeme modernizirati i proširiti svoja poduzeća. Zahtjev za plaćanje kupljene robe u gotovom samo još više povećava likvidnost proizvođača tih artikala i njihov zdravi gospodarski razvoj. U Buenos Airesu nadalje postoji i specijalna ustanova kao ekonomsko i savjetodavno tijelo za proizvođače te struke, koja im na njihov zahtjev u svako doba daje potrebne stručne savjete u okviru kreditne politike i svrsishodnosti daljnjih investicija u razne tehničke novitete stranog porijekla. Nadalje se vodi briga u suradnji s Udruženjem proizvođača te Gospodarskog i konjunkturnog biroa proizvođače namještaja o pravilnom raspoređivanju pojedinih proizvodnih poduzeća u raznim mjestima zemlje u cilju njihovog pravilnijeg rada i razvitka, onemogućavajući na taj način neloyalnu međusobnu konkurenciju.

Što se tiče opskrbljivanja seoskog stanovništva sa namještajem, koje još uvijek sačinjava 65% od ukupnih 8.0 milijuna stanovnika zemlje, to je opskrbljivanje još uvijek prilično nezadovoljavajuće. Na to utječu i slabije saobraćajne veze s unutrašnjim predjelima zemlje, gdje su prijevozni troškovi na udaljenosti od preko 1000 km i više vrlo visoki. U svrhu osnivanja novih poduzeća te struke u udaljenijim gradovima i naseljima zemlje, predviđene su i razne poreske olakšice, što će svakako povoljnije utjecati na snabdjevanje seoskog stanovništva jeftinijim i boljim namještajem. U međuvremenu se poduzimaju i odgovarajuće mjere za smanjenje prijevoznih tarifa na željeznicama za 10—12 posto.

U vezi sa gornjim mjerama i dotadašnjim razvojem stvari, argentinska proizvodnja namještaja vrlo je živa, a što proizilazi i iz činjenice, da je domaća proizvodnja u cjelosti pokrila prošlogodišnji smanjeni uvoz namještaja u vrijednosti od preko 28.1 milijuna zlatnih pezosa. Tome treba dodati i to, da je preko 400 domaćih trgovačkih poduzeća namještaja, koja su ranije isključivo prodavala namještaj i dijelove namještaja inozemne provenijencije, nedavno zaključilo sa Nacionalnim udruženjem proizvođača namještaja sporazum, prema kojemu su se obavezala da za narednih pet godina i kod sadašnje proizvodnje tog artikla u zemlji ne će vršiti nove nakupe namještaja u inozemstvu.

a

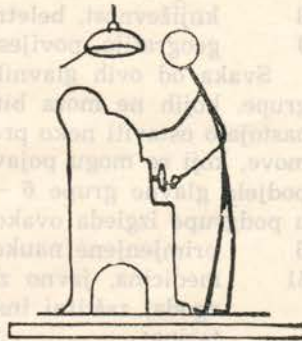
Rasvjeta radnih mjesta i prostorija

Kad govorimo o pravilnom osvjetljenju, onda, dakako, pretpostavljamo u prvom redu, da je jačina osvjetljenja dostatna. Međutim, to još nije dovoljno, da osvjetljenje možemo nazvati i pravilnim. Stoga ćemo se u ovom kratkom prikazu osvrnuti na neke griješke kod osvjetljenja, koje

c) Često se događa, da radnik vrši svoj posao u vlastitoj sjeni (vidi sliku 5.). To nije samo neugodno, već i opasno. Izbjeći se može jednostavnim mijenjanjem pozicije radnog mjesta, ili premještanjem izvora, svijetla ili povećanjem broja rasvjetnih mjesta (vidi sliku 6.).



Slika 1



Slika 2

nastaju kao posljedica neodgovarajućeg smještaja izvora svijetla u odnosu na radnika. Evo nekoliko karakterističnih i čestih griješaka kod osvjetljenja:

a) Često je izvor svijetla tako smješten, da svjetlosne zrake direktno padaju u oči radnika (vidi sliku 1.). To svakako izaziva zablještenje očiju, što smanjuje vidljivost i zamara očne živce.



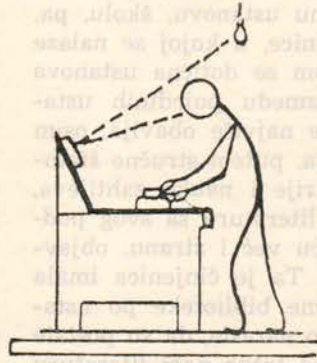
Slika 5



Slika 6

Da bi se to izbjeglo, izvor svijetla moramo snabdjeti takvim sjenilom, koje će braniti rasipanje svjetlosnih zraka u širinu i usmjeriti ih u pravcu izvođenja radne operacije (vidi sliku 7.).

b) Zablještenje očiju može nastati također, ako svjetlosne zrake dolaze direktno, t. j. refleksom sa nekog svijetlog predmeta (prozorsko staklo, ogledalo, sjajni metal, sjajni dio stroja i sl.), kao što to prikazuje slika 3. To moramo izbjeći uklanjanjem predmeta, koji izaziva refleks, premještanjem izvora svijetla i postavljanjem sjenila (slika 4.).



Slika 3



Slika 4

d) Velika razlika između osvjetljenja radnog mjesta i jačine osvjetljenja čitave radne prostorije izaziva umor očnih živaca, zbog čestog prilagođivanja očiju raznim svjetlosnim uslovima (vidi sliku 7.). Zato čitava radna prostorija mora biti podjednako osvijetljena, što se postiže pravilnim razmještanjem rasvjetnih mjesta (vidi sliku 8.).



Slika 7



Slika 8

Osim ovih nekoliko primjedaba u vezi s položajem rasvjetnih mjesta u odnosu na radnika, u posljednje se vrijeme pridaje velika važnost i vrsti rasvjete. Mliječne i opalne sijalice imaju prednost pred običnim. Međutim, u najnovije vrijeme najbolje rezultate dala je fluorescentna rasvjeta. Već je dokazano, da se kod fluorescentne rasvjete povećava radni učinak, najmanje zamaraju očni živci, a, pored toga, i manji je utrošak električne energije.

Prema »Revue de l'ameublement«
Paris, br. 2/1954.

O KLASIFIKACIJI STRUČNE LITERATURE

Ogroman razvoj industrije u posljednjih stotinu godina nesumnjivo je uslovljen isto tako ogromnim razvojem nauke, kao i razvojem društvenih odnosa. Nauka se sa svoje strane ne bi mogla razvijati takvim tempom bez razmjene iskustava pojedinih učenjaka i naučnih ustanova širom svijeta. Do ove se spoznaje došlo već odavno, o čemu svjedoče velike biblioteke antalnog svijeta. Danas ne možemo zamisliti naučnu ustanovu, školu, pa, čak, ni poduzeće bez knjižnice, u kojoj se nalaze osnovna djela struke, kojom se dotična ustanova bavi. Izmjena iskustava između pojedinih ustanova i pojedinaca danas se najviše obavlja, osim preko knjiga i ličnog dodira, putem stručne štampe. Tempo razvitka industrije i nauke zahtijeva, da stručnjaci stalno prate literaturu sa svog područja, i to ne samo domaću već i stranu, objavljenu u drugim zemljama. Ta je činjenica imala za posljedicu, da su stručne biblioteke po ustanovama i poduzećima toliko narasle, da su postale nepregledne, jer je u njima teško naći literaturu baš one specijalnosti, koja je pojedinim naučnim radnicima u datom momentu potrebna.

Pronaći odgovarajuće članke iz gomile časopisa i publikacija nije, doduše, nemoguća stvar, ali je u najmanju ruku skopčana s velikim gubitkom vremena. Naučni su radnici, a naročito bibliotekarski stručnjaci, već odavno uvidjeli sve mane i nedostatke vođenja stručnih biblioteka. Američki bibliotekar Melvil Dewey još je 1873. godine pronašao naročiti sistem klasifikacije, kojim se omogućuje razvrstavanje stručne literature po najužim specijalnostima. Njegova je namjera bila, da se ovakva klasifikacija uvede u svim američkim javnim bibliotekama, kako bi se na taj način postigla jednoobraznost u načinu uređenja knjižnica.

Dewey je u svojem sistemu klasifikacije uzeo cjelokupno znanje kao jedinicu, koju je najprije podijelio na deset glavnih grupa. Budući da glavne grupe predstavljaju desete dijelove jedinice, one se mogu smatrati decimalnim dijelovima, pa se zato ovaj sistem klasifikacije i naziva decimalna klasifikacija. Prednost usvajanja ovakvog principa razvrstavanja sastoji se u tome, što vrijednost decimalnog mjesta prethodnih brojeva i njihovo značenje ostaju nepromijenjeni prilikom dodavanja daljnjih decimala radi daljnjeg raščlanjivanja pojma glavne grupe. Radi boljeg razumijevanja ovaj princip klasifikacije ilustrirat ćemo jednim primjerom. Dewey je svojim glavnim grupama odredio značenja, koja su odgovarala tadašnjem stanju naučne sistematike i koja su se održala do danas, ma da imaju izvjesnih nedostataka.

Glavne Dewey-ove grupe su ove:

- 0 opći pojmovi, bibliografija, bibliotekarstvo;
- 1 filozofija;
- 2 religija, teologija;
- 3 socijalne nauke, pravo, uprava;
- 4 filologija;
- 5 matematika, prirodne nauke;
- 6 primjenjene nauke, medicina, tehnika;
- 7 umjetnost, arhitektura, umjetnički obrt;
- 8 književnost, beletristika;
- 9 geografija, povijest;

Svaka od ovih glavnih grupa dijeli se u podgrupe, kojih ne mora biti deset, jer se u svakoj nastojalo ostaviti neko prazno mjesto za nove pojmove, koji se mogu pojaviti kasnije. Tako, na primjer, podjela glavne grupe 6 — Primjenjene nauke — u podgrupe izgleda ovako:

- 6 primjenjene nauke;
- 61 medicina, javno zdravstvo, zaštita od nezgoda, zaštitni instrumenti i sredstva, veterina;
- 62 tehnika;
- 63 poljoprivreda i šumarstvo;
- 64 domaćinstvo, ugostiteljstvo;
- 65 organizacija proizvodnje, trgovine i saobraćaja;
- 66 kemijska industrija, kemijski postupci i aparati;
- 67/68 razne industrije i zanati;
- 69 građevinska industrija i građevinski zanati.

Svaka se od ovih podgrupa dalje raščlanjuje na način, kako to prikazuje slijedeći primjer:

- 6 primjenjene nauke;
- 62 tehničke nauke;
- 621.3 elektrotehnika;
- 621.39 tehnika slabe struje;
- 621.396 radio;
- 621.396.6 aparati i spojevi;
- 621.396.67 antene;
- 621.396.677 far-antene

Točka iza svake treće brojke meće se samo radi bolje preglednosti. Iz gornjeg primjera vidimo, da će pojam, koji više izražava izvjesnu specijalnost, imati duži DK broj. Kada se na taj način završi postepeno raščlanjavanje deset glavnih grupa tako, da svi važni pojmovi dobiju svoja određena mjesta, dobiva se sistematski red svih oblasti znanja, koji je izražen u t.zv. glavnim tablicama decimalne klasifikacije.

Godine 1895. usvojio je Internacionalni bibliografski institut u Bruxelles-u Dewey-ovu podjelu za sistematsko sređivanje članaka periodičkih časopisa. Pošto naučni i tehnički časopisi obrađuju mnogo detaljnije pojedine probleme nego knjige, moralo se pristupiti znatnijem proširenju i pre-radi Dewey-ovog sistema, da bi mogao odgovarati novim uslovima.

Kada se svi radovi neke veće naučne oblasti, kao što je drvena industrija i šumarstvo, sistematski obrade i obilježe pripadajućim DK brojevima, a zatim uvrste u kartoteku, dobiva se potpun i vrlo pregledan popis radova iz te oblasti. DK brojevi ustvari predstavljaju šifre međunarodne stručne terminologije, jer su za utvrđivanje DK broja mjerodavni samo predmeti tema, ma na kojem jeziku bio napisan rad tako, da se na osnovu samoga DK broja može razabrati sadržaj tematike.

Briselska decimalna klasifikacija, čije je prvo izdanje izišlo iz štampe 1905. godine, sastoji se od glavnih i pomoćnih tablica, koje se upotrebljavaju isključivo u Evropi. Drugo izdanje, na francuskom jeziku, izašlo je 1928—1933 godine, treće izdanje, na njemačkom jeziku, izašlo je od 1934—1953 godine, a sada izlazi četvrto, englesko izdanje, kao i peto, francusko izdanje.

Pojmovi iz šumarstva i drvne industrije obrađeni su u UDK (Univerzalnoj Decimalnoj Klasifikaciji) u podgrupama 634.9 — šumarstvo i 734 — drvena industrija. Međutim, razvitkom teorije šumarstva i prerade drveta, kao i razvitkom istraživačkog rada na tim područjima, pokazalo se, da raščlanjivanje materije, kako je to učinjeno u UDK za pojmove ovih grana, više ne odgovara ovom razvoju. Zato je Organizacija za poljoprivredu i ishranu Ujedinjenih Nacija (FAO) imenovala posebnu Komisiju za bibliografiju šumarstva, koja je u zajednici s Međunarodnim udruženjem organizacija za šumarska istraživanja (IUFRO — International Union of Forest Research Organizations) razmotrila problem primjene UDK na pojmove iz šumarstva i prerade drveta i zaključila, da se cijelo raščlanjenje podgrupe 634.9 treba učiniti iznova, uvrstivši u tu novu razradu i pojmove s područja drvne industrije, koji su dosada bili uvršteni u posebnu podgrupu 734. Novu klasifikaciju pojmova izvršio je Commonwealth Forestry Bureau u Oxfordu uz suradnju šumsko-istraživačkih centara Ujedinjenog Kraljevstva. Pri novoj razradi, koja je dobila ime »Oxford sistem decimalne klasifikacije za šumarstvo«, vodilo se naročito računa, da se stvori takav sistem, koji će u budućnosti moći biti proširen prema potrebama, kao i da bude što uže vezan sa UDK. Mogućnost uklapanja ovoga sistema u Univerzalnu decimalnu klasifikaciju raspravljena je sa predstavnicima Internacionalne federacije za dokumentaciju, te je zaključeno, da se tekst sadašnjeg broja DK 634.9 i njegovih raščlanjenja što prije briše i zamijeni podjelom po Oksfordskoj klasifikaciji. Ovaj zaključak još nije ratificiran punovažnim zaključcima zainteresiranih međunarodnih foruma.

Oksfordski sistem decimalne klasifikacije šumarstva predviđa slijedeću podjelu materije u glavne grupe:

- 0 šume, šumarstvo i korišćenje šumskih proizvoda;
- 1 faktori okoline, biologija;
- 2 šumarstvo;
- 3 eksploatacija šuma, sječa i transport, racionalizacija rada, studije o radu, šumarsko građevinarstvo;
- 4 štetnici i zaštita šuma;
- 5 taksacija, prirast, razvoj i struktura sastojina, premjerivanje i kartiranje;
- 6 gospodarenje šumama, privredna ekonomika šumarstva, administracija i organizacija šumskih poduzeća;
- 7 promet šumskim proizvodima, ekonomika šumskog transporta i drvne industrije;
- 8 šumski proizvodi i njihovo korišćenje;
- 9 šume i šumarstvo s nacionalnog stanovišta, socijalna ekonomika šumarstva.

Oksfordska se klasifikacija, unatoč činjenici, da mnogo bolje odgovara za sistematizaciju literature s područja šumarstva od UDK-klasifikacije, zasada još vrlo malo upotrebljava. Razlog leži vjerovatno u tome, da ova klasifikacija još nije službeno priznata od međunarodnih foruma. Osim toga, ova je klasifikacija — uostalom kao i UDK — radi svoje temeljitosti i svestrane obrade vrlo složena i opširna.

Može se reći, da je složenost i često suvišno detaljiziranje glavni razlog, što mnoge naučne ustanove, naročito iz naše grane djelatnosti, nisu primjenile UDK niti Oksfordsku klasifikaciju, nego su razvile svoje vlastite sisteme klasifikacije stručne literature. Jedan od poznatijih takvih sistema je t. zv. Kollmann-ov sistem klasifikacije, nastao u njemačkom »Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft« u Reinbeku, a koji upotrebljavaju, koliko je nama poznato, naučne ustanove naše struke u Njemačkoj, Austriji, Poljskoj i t. d. Iako ovaj sistem klasifikacije nije izgrađen u skladu sa UDK, što mu je ujedno i najveća mana, on se odlikuje jednostavnošću i konciznošću, pa je to vjerovatno razlog, da se proširio u upotrebi. To je uostalom i razlog, radi kojega se ovaj sistem klasifikacije primjenjuje u sređivanju dokumentacije Instituta za drveno-industrijska istraživanja u Zagrebu, pa će se po njemu klasificirati i prikazi stručne literature na stranicama ovoga časopisa tako, da će prikazi o istom predmetu, bez obzira iz kojega su časopisa izvađeni, biti štampani zajedno. Na početku svakoga prikaza bit će naznačen broj po Kollmann-ovoj klasifikaciji, čime će se znatno pomoći čitaocu, jer ne će više morati pročitati sve prikaze, da bi našao one koji ga zanimaju, nego će na osnovu tih brojevanih šifara naći sve prikaze iste materije zajedno.

U nastavku ovoga članka dajemo Kollmann-ovu klasifikaciju stručne literature sa područja tehnologije drveta u cjelini:

Podjela cjelokupnog područja tehnologije drveta

- 0 Općenito:**
- 00 općenite publikacije o drvetu, udžbenici, lek-sika;
- 01 bibliografije, katalogi, popis publikacija, jubilar-na izdanja, izvještaji s puta;
- 02 popis adresa, udruženja, kongresi, filmovi, fo-tografije, tabele;
- 03 statistika, pravna pitanja;
- 04 istraživanje drveta;
- 05 odgoj, nastava;
- 05.1 nauka o radu, nagrađivanje;
- 05.2 zaštita od nesreća;
- 06 povijest tehnologije drveta i drvarstva, bio-grafije;
- 07 trgovina drvetom, propaganda, carina;
- 08 trgovački običaji, uzanse, norme;
- 08.1 faktori i formule za konverziju;
- 09 terminologija, rječnici, imena vrsta drveta.
- 1 Botanika, entomologija, fitopatologija:**
- 10 općenito, monografije;
- 11 fiziologija;
- 12 nauka o staničju, građa drveta;
- 13 fina građa, micelarna građa;
- 14 patologija drveta, griješke, stvaranje srži;
- 15 bakterije i biljke kao štetnici drveta, jestive gljive;
- 16 životinjski štetnici drveta;
- 17 štete od dima, snijega i leda;
- 2 Nauka o šumarstvu, šumsko gospodarstvo:**
- 20 općenito;
- 21 upliv uzgojnih mjera na svojstva drveta, kre-sanje grana, uzgoj;
- 22 dendrometrija;
- 23 vrijeme sječe;
- 24 sječa, izrađivanje;
- 25 šumska transportna sredstva, splavarenje;
- 26 koranje, ljuštanje;
- 27 koristi od šuma, zaštita prirode;
- 28 sporedni proizvodi.
- 3 Fizika:**
- 30 općenito;
- 31 specifična i volumna težina;
- 32 vlaga drveta, higroskopicitet, mjerenje vlage drveta;
- 33 utezanje i bujanje;
- 34 kretanje tekućina, para i plinova u drvetu (difuzija, kapilarna fizika);
- 35 termička svojstva;
- 36 električna svojstva;
- 37 akustična svojstva;
- 38 trenje;
- 38.1 unutarnje trenje;
- 4 Nauka o čvrstoći:**
- 40 općenito, dozvoljena naprezanja;
- 41 elasticitet;
- 42 čvrstoća na tlak, čvrstoća na izvijanje, granica gnječenja
- 43 čvrstoća na vlak;
- 44 čvrstoća na savijanje;
- 45 torzija, odrez i smicanje;
- 46 tvrdoća i habanje;
- 47 cjepljivost i čvrstoća cijepanja;
- 48 dinamička čvrstoća i izdržljivost;
- 49 metodika ispitivanja.
- 5 Kemija, drvo kao izvor energije:**
- 50 općenito;
- 51 elementarna analiza;
- 52 glavni sastojci drveta;
- 52.0 analiza;
- 52.1 celuloza;
- 52.2 ugljikohidrati pratioci (hemiceluloza);
- 52.3 lignin;
- 53 akcesorni sastojci drveta;
- 53.1 smole, masti, vosak, gumozne tvari;
- 53.2 trijeslovine (tanini);
- 53.3 dušični spojevi;
- 53.4 bojila;
- 53.5 pepeo;
- 53.6 alkaloidi, otrovi itd.;
- 54 korozija drveta, trajnost;
- 55 sagorjevanje, naprave za loženje i peći za drvo;
- 56 pougljavanje, drveni ugljen, briketi drvnog ugljena, destilacija;
- 57 drveni plin, pogon strojeva s drvnim plinom;
- 58 kora;
- 58.1 pluto;
- 59 surogati za gorivo;
- 59.1 treset;
- 59.2 smeđi ugljen;
- 59.3 kameni ugljen;
- 59.4 nafta, zemni plin;
- 6 Kemijska upotreba drveta**
- 60 općenito;
- 61 proizvodnja celuloze;
- 62 utrljenica (drvenjača), papir, ljepenka;
- 63 građevne ploče iz drveta;
- 63.1 ploče iz talašike (drve vune);
- 63.2 ploče iverice (Holzspanplatten);
- 63.3 ploče iz drvnih vlakana (Faserplatten);
- 63.31 lake ploče iz drvnih vlakana za izolaciju;
- 63.32 teške ploče iz drvnih vlakana;
- 63.33 ploče iz ljepenke;
- 63.34 ploče iz drvnih vlakana sa dodatkom ljepila;
- 63.35 ploče iz drvnih vlakana sa dodatkom mine-rala;
- 63.36 složene (kombinirane) ploče;
- 64 umjetna vlakna (umjetna svila i umjetni pa-muk) i ostalo predivo;
- 65 umjetne smole, umjetne mase;
- 66 daljnji proizvodi celuloze;
- 66.1 folije, filmovi;
- 66.2 lakovi, otapala;
- 67 drveni šećer, proizvodnja špirita, dobivanje bjelančevina, dobivanje krmiva;
- 68 iskorišćavanje lignina;
- 69 smolarenje i prerada sirove smole;
- 7 Zaštita i sušenje:**
- 70 općenito;
- 71 zaštita drveta — postupci;
- 72 zaštita drveta — sredstva;
- 72.1 zaštitna sredstva protiv biljnih štetnika;
- 72.2 zaštitna sredstva protiv životinjskih štetnika;
- 72.3 zaštitna sredstva protiv požara;
- 72.4 zaštitna sredstva protiv bujanja;
- 73 prirodno sušenje;
- 74 parenje;
- 75 umjetno sušenje;
- 75.0 umjetno sušenje drveta općenito;
- 75.1 postrojenja za umjetno sušenje drveta sa smjesom pare i uzduha;

75.3	sušenja furnira;	86.5	tlačeno (komprimirano) lamelirano drvo (Pressschichtenholz, Kunstharz - Pressholz, Pressperholz, Presssternholz)
75.4	ostali načini umjetnog sušenja drveta;	86.6	lamelirano drvo obloženo ili armirano metalom;
75.5	griješke kod sušenja drveta;	87	drvni otpaci, piljevina, drvno brašno;
76	način smještaja drveta u skladištima i stovarištima;	87.1	dobivanje, priprema i svojstva drvnih otpadaka i piljevine;
77	postupak sa strujom visoke frekvencije.	87.2	masa od iverja, kameno drvo i briketi;
8	Mehanička tehnologija:	87.3	drvno brašno;
80	općenito;	87.4	drvo za generatore (Tankholz);
80.1	opskrba s energijom, energetika;	87.5	briketi od drveta.
80.2	mehanički prijenos energije;	9	Mehanička prerada, industrija drveta:
80.3	električni prijenos energije, motori, osvjetljenje;	90	općenito;
80.4	prijenos energije pomoću komprimiranog zraka, kompresori;	91	drvo za gradnju kuća, gosp. zgrada itd.;
80.5	hidraulički strojevi;	91.1	drvene kuće, barake;
80.6	podmazivanje i njega strojeva;	91.2	suše, štagljevi;
80.7	njega i oštrenje alata;	91.3	staje;
80.70	općenito, proizvodnja alata;	91.4	garaže;
80.71	alati za drvo;	91.5	konstruktivni dijelovi (stijene, stepenice, krovišta, šindra, podovi, prozori, vrata, oplata itd.);
80.72	alati za metal;	91.6	plotovi, ograde u poljoprivredi;
80.73	alati za kamen;	92	drvo za inž. građevinarstvo — visoke gradnje;
80.8	transportne naprave;	92.1	trijemovi;
80.9	utvrđivanje stranih tijela u drvetu;	92.2	silosi, spremnice;
81	prerađivanje, općenito;	92.3	tornjevi, antene, hladnjaci;
81.0	iskorišćenje kod prerađivanja;	92.4	mostovi;
81.1	piljenje s pravocrtanim gibanjem; (ručne pile, jarmače)	92.5	skele, lazila, skakaonice;
81.2	piljenje s pravocrtanim i rotirajućim gibanjem (tračne pile, pile lančanice, lančane glodalice);	92.6	drvo za oplatu;
81.3	prerađivanje s alatima koji rotiraju;	92.7	kombinirani građevni dijelovi i nosači;
81.31	kružne pile;	93	drvo za inž. građevinarstvo — niske gradnje, rudarstvo;
81.32	blanjanje i ravnanje;	93.1	ceste — tarac od drveta;
81.33	glodanje i žljebljenje;	93.2	kanali, brane, riže, luke, pregrade dolina;
81.4	tokarenje i blanjanje okruglih štapova;	93.3	cjevovodi iz drveta, filteri, kemijski aparati, akumulatori;
81.5	bušenje;	93.4	rudničko drvo;
81.6	štamanje, štančanje, rezbarenje;	94	pragovi i stupovi;
81.7	brušenje (Schleifen);	94.1	željeznički pragovi;
81.8	glačanje (Ziehkling);	94.2	telefonski i telegrafski stupovi;
81.9	cijepanje;	94.3	stupovi za električne vodove visoke napetosti;
82	oblikovanje drveta;	95	drvo u gradnji vozila;
82.1	savijanje, furniri zakrivljenih površina;	95.1	kola;
82.2	tlačenje (prešanje), vlačenje;	95.2	automobilske karoserije;
83	spojevi drveta;	95.3	željeznički vagoni;
83.1	lijepljenje;	95.4	drvo za brodogradnju;
83.2	prikivanje;	95.5	drvo za gradnju aviona;
83.3	vijčani i klinasti spojevi;	96	drvo za gradnju strojeva, alata, naprava, modela za lijevanje oružja
83.4	moždanici (čepici — Dübbel);	97	pokućstvo, umjetnine, muz. instrumenti, opće stolarstvo;
83.5	zupci (Zinken), utori, pero, čepovi;	98	drvena roba i ostali proizvodi iz drveta;
84	površinsko obrađivanje, ispitivanje;	98.1	klinci, čavli, žica i iz toga izrađeni predmeti, češljevi, četke;
84.1	priprema površine drveta (brušenje, čišćenje, kitanje, uklanjanje kvrga, ispljivanje, odsmojlavanje, bijeljenje i t. d.);	98.2	žigice;
84.2	močenje (bajcanje) matiranje;	98.3	olovke, držala, pisači i školski pribor, galanterija;
84.3	politiranje i lakiranje, prskanje;	98.4	cipele, poplati, kalupi;
84.4	naliči;	98.5	športske potreštine, ljestve, držala za alat;
84.5	fotokemijske prevlake (Masa i Tarso-postupak);	98.6	igračke;
84.6	ispitivanje površine;	98.7	čepovi, vranjevi, tokareni predmeti;
85	oplemenjeno normalno kompaktno drvo;	98.8	mehanički proizvedeno drveno vlakno;
85.1	lignoston, tlačeni furniri;	99	drvo za ambalažu (pakovanje);
85.2	savijeno drvo, oblikovano drvo;	99.1	sanduci;
85.3	impregnirano drvo (metalom i uljem, bakelit, obojeno drvo);	99.2	bačve, kace;
86	furniri i lamelirano drvo;	99.3	kante, čabrovi;
86.1	furniri (piljeni, rezani i ljušteni);	99.4	kutije, doze;
86.2	lamelirano drvo netlačeno;	99.5	talašika (drvena vuna);
86.3	šperovano drvo;		
86.31	furnirske ploče (šperploče);		
86.32	stolarske ploče (panelploče);		
86.4	zvjezdasto lamelirano drvo;		

MI ČITAMO ZA VAS

U ovoj rubrici donosimo preglede važnijih članaka, koji su objavljeni u najnovijim brojevima vodećih svjetskih časopisa sa područja drvne industrije. Zbog ograničenog prostora ove preglede donosimo u veoma skraćenom obliku. Međutim, i svim zainteresiranim poduzećima i licima, da smo ili fotokopije svih članaka, čiji su prikazi ovdje titi na Uredništvo časopisa ili na Institut za drvo-

industrije. Zbog ograničenog prostora ove preglede skrećemo pažnju čitaocima i pretplatnicima, kao u stanju na zahtjev izraditi cijelokupne prijevode objavljeni. Za sve takve narudžbe izvolite se obratiti na Industrijska istraživanja — Zagreb, Gajeva ulica 5.

0. OPĆENITO

02/70 »GODIŠNJI SASTANAK BRITANSKOG UDRUŽENJA ZA ZAŠTITU DRVETA« (The B. W. P. A. Convention). *Anonimus*. Wood (London), god. 19/1954. br. 7, str. 295—298.

Daje se kratak pregled referata, održanih na godišnjem sastanku britanskog Udruženja za zaštitu drveta (British Wood Preserving Association), održanog u junu 1954. g. u Cambridge-u:

1. »Ekstrakti drveta« (Timber Extractives). *Sir John L. Simonsen*. Str. 295. 1 tabela.

2. »Gledanja arhitekta na upotrebu i zaštitu drveta« (An Architect's Views on the Uses of Timber and its Preservations). *C. S. White*. Str. 295—296. 1 slika.

3. »Zaštitna sredstva u obliku rastvora« (Solvent Type Preservatives). *Ira Hatfield*. Str. 296—297.

4. »Istraživanja o strizibubama u odnosu na zaštitu drveta« (Research on Long-Horned Timber Beetles and its Relationship to Timber Preservation). *E. A. J. Duffy*. Str. 297.

5. Fiziologija gljiva, koje uništavaju drvo« (Physiology of Wood-Destroying Fungi). *W. P. K. Findlay*. Str. 297—298.

6. »Zahtjevi i varijacije u tlačnom postupku« (Requirements and Variations in Pressure Treatment). *E. H. Nevard*. Str. 298. 1 slika.

04/70 »POKUSI VELIKIH RAZMJERA ZAPADNO-EVROPSKIH INSTITUTA ZA ZAŠTITU DRVETA« (Grossversuche des Westeuropäischen Instituts für Holzimprägnierung). *Karl Friedrich Lang*. Holz als Roh- und Werkstoff, god. 12 (1954), br. 8, str. 308—312.

Zapadno-evropski institut za impregnaciju drveta radi za organizaciju od 12 evropskih zemalja, a glavna mu je zadaća na području naučnog istraživanja zaštite drveta, naročito pitanja impregniranja željezničkih pragova i stupova za vodove. Pragovi i stupovi, koji se ispituju, ugrađuju se pod jednakim uslovima kako se to u praksi čini. Radi se o istraživanjima, čije je trajanje planirano za više decenija. Impregnirano se drvo ugrađuje u Južnoj Francuskoj, Zapadnoj Njemačkoj i Južnoj Švedskoj. Da bi se istražio utjecaj sastava katraskih ulja kao zaštitnih sredstava, izabrano je šest raznih ulja iz Njemačke, Engleske, Škotske i Francuske. Među ostalim pitanjima treba istražiti, kako se očituje sadržaj fenola u zaštitnom djelovanju, i da li treba dati prednost uljima s višim ili nižim vrelištima. Uljima impregnirano drvo i ugrađeno u navedenim zemljama ispituje se kroz prvih pet godina godišnje i dalje svake pete godine mikološki, kemijski i fizikalno. Osim ovoga, stupovi se napajaju sa četiri mješavine soli.

Ovakav dugogodišnji istraživački rad može se provesti samo internacionalnom suradnjom u velikom opsegu.

07/86.31 »RAZVOJ INDUSTRIJE ŠPEROVANOG DRVETA U USA« (Plywood Development. North American Letter). *Nelson C. Brown*. Wood (London), god. 19 (1954), br. 7, str. 191.

Potražnja šperovanog drveta u USA raste iz godine u godinu. Proizvodnja je tekla ovako:

1930. god.	30.500.000 m ²
1940. „	120.000.000 „

1950. „	250.000.000 „
1952. „	300.000.000 „
1954. „	350.000.000 — 400.000.000 m ² (po procjeni)

Površine su preračunate na bazi troslojnih šperploča debljine 3/8". Računa se, da je tri četvrtine proizvodnje 1954. godine bilo šperovano drvo iz mekih vrsta (uglavnom duglazija), a ostatak iz tvrdih vrsta. Centar industrije šperovanog drveta su sjevero-zapadne države. Cijena trupaca duglazije kreće se od 15—30 dolara za 1000 board feet. U proljeće 1954. g. cijena gotovih ploča prosječnog kvaliteta kretala se oko 72 dolara za 100 m² fob tvornica. Šperovano se drvo najviše upotrebljava za gradnju kuća, slijepe podove, opločenje zidova, namještaj, vrata, garaže, montažne kuće, oplatu kod betoniranja i t. d. Šperovano je drvo jeftinije od konkurentnih materijala.

1. BOTANIKA, ENTOMOLOGIJA, FITOPATOLOGIJA

12/81.31 »STRUKTURA DRVETA U ODNOSU PREMA STROJEVIMA ZA REZANJE — KRUŽNE PILE«, DIO 1 i 2 (Wood Structure in Relation to Woodcutting Machinery — Circular Saws). Parts 1—2. *J. T. Wolf*. Timber Technology, god. 62 (1954), br. 2178-9, str. 198-9, 253-4, 4 sl.

Vrste drveta se mogu razdijeliti u grupe, od kojih svaka obuhvaća vrste sa sličnim svojstvima rezanja. Time se smanjuju na minimum razlike, potrebne u konstrukciji alata za obradu drveta i pridonosi se efikasnom radu. Kružne pile se mogu razdijeliti u dvije grupe: za uzdužno i poprečno rezanje, a svaka od ovih grupa obuhvaća pune i izbrušene (Hobelkreissäge) pile. Većina primjedaba u ovom članku tiče se uglavnom punih pila, ali se neke odnose i na izbrušene pile. Princip rezanja pune pile sličan je rezanju dljeteta, a opisuje se funkcija svakog dijela zuba pri rezanju.

Rezanje drveta s visokim sadržajem vlage ili tatkvog, koje sadrži smole i sokove, zahtijeva veću razvraku. Elasticitet ćelija raste do točke zasićenosti vlaknaca, i to je razlog, da drvo nastoji da se izmakne djelovanju oštrice. Vlakanca tvrdog drveta općenito nisu tako elastična kao ona mekog drveta; radi toga je za rezanje tvrdog drveta potrebna manja razvraka.

Opisuju se utjecaji raznih elemenata strukture drveta i njihov odnos prema reznom kutu, prostoru međuzublja, kutu oštrice i t. d.

Prvi dio članka govori o obliku zuba i njegovoj vezi sa svojstvima drveta, dok se drugi uglavnom bavi detaljnim tumačenjem same strukture drveta i njezinom utjecaju na svojstva rezanja.

Opisuju se smjerovi žice i dekorativna svojstva drveta te se povezuju s efikasnim metodama rezanja. Trajnost drveta ovisi o njegovim svojstvima otpora prema habanju, a ova su u vezi s načinom, na koji se reže drvo. Svojstva čvrstoće drveta također ovise o načinu rezanja.

12 »STRUKTURA DRVETA« (Grain in Timber). *B. A. Jay*. Wood (London), god. 19 (1954), br. 6—7, str. 233—237, 282—286. 29 slika.

Po definiciji Britanskog Standarda, pojam »žica« označava smjer ili razmještaj vlaknaca i drugih ele-

menata građe drveta. On se ne odnosi na teksturu površine. U prvom dijelu ovoga članka, o kojemu je bilo govora u prošlom broju našeg časopisa, govori se o smjeru žice i načinu njegovog određivanja. Drugi dio se bavi utjecajem, što ga žica ima na svojstva drveta.

Da bi se kod blanjanja postigla najglada površina, kod komada s kosom žicom blanja mora ići »niz žicu«, a ne uz nju. Kod dijagonalne žice treba paziti kod blanjanja bočnog reza. Na strojevima za blanjanje treba uzimati noževe s malim reznim kutom (15–20°). Upletena žica može stvarati poteškoće i kod rezanja uskih letvica, ako je smjer žice dosta strm. Kod rada protiv žice istrgnuta i iskrenuta vlakanca su obična pojava. Prodiranje zaštitnih sredstava je veće sa čela nego postrance, kao što je veće u smjeru godova nego okomito na njih. Radi toga i nepravilna žica pospješuje prodiranje zaštitnih sredstava, pa se bočnice lakše impregniraju od blistača. Čvrstoća se drveta znatno mijenja u ovisnosti o smjeru žice. Idealan način upotrebe drveta tako, da mu se može koristiti maksimalna čvrstoća na izvlačenje ili pritisak, bio bi, kada bi opterećenje bilo usmjereno u smjeru žice. Najbolji primjer za to su nosači, stupovi i neki predmeti, kao ručice alata, koji moraju imati veliku otpornost prema udarcima. Čvorovi oslabljuju drvo uglavnom radi toga, jer se žica prolazom oko njih ugiba, a ne zato, jer su čvorovi sami po sebi slabiji. Kod nosača su čvorovi obično važniji s vlačne strane neutralne osi nego s tlačne strane. Zdravo drvo s ravnom žicom obično puca s iverastim presjekom. Relativno gladak i ravan prijelom je uzrokovan t. zv. »kratkom žicom«. Drvo s dijagonalnom žicom ima strm i kos prijelom. Za savijene dijelove i bačvarske duge treba upotrebljavati drvo s ravnom žicom. U proizvodnji sanduka nije važan smjer žice, ali ako je on prestrm, može doći do pucanja drveta kod zabijanja čavala.

15 »ISTRAŽIVANJA O RAZGRADNJI BOROVINE I BUKOVINE PO GLJIVAMA I NJIHOV UTJECAJ NA NEKA FIZIKALNA SVOJSTVA DRVETA« (Untersuchungen über den Abbau von Kiefern- und Buchenholz durch holzzerstörende Pilze und deren Einfluss auf einige physikalische Eigenschaften des Holzes). *Andreas Buro*. Holz als Roh- und Werkstoff, god. 12 (1954), br. 7, str. 258–267.

U ovoj radnji prikazani su rezultati istraživanja fizikalnih svojstava drveta napadnutog gljivama, koje razaraju drvenu građu. Promatrane su promjene težine, dimenzija, sorpcije i bubrenja kod borovine i bukovine prouzrokovane djelovanjem ovih gljiva: *Coniophora cerebella*, *Lentinus lepideus* i *Polystictus versicolor*.

Pri razgradnji borovina se utegla, dok je bukovina do izvjesnog stepena razgradnje povećala svoje dimenzije. Kod jačeg stepena razaranja i kod bukovine su se umanjile dimenzije. Promjene dimenzija kod obje vrste bile su anizotropne. To se pokušalo objasniti napetostima između ranog i kasnog drveta, jačim razaranjem sržnih trakova kod borovine i oslobađanjem sila unutar stanične stijenke kod bukovine. Kod gljiva, koje prouzrokuju smeđu trulež, pri gubicima od preko 40% težine izazvano je i znatno utezanje u smjeru vlakanca. Istodobno se povećava i bubrenje u tom smjeru.

Istraživanja je i promjena sorpcije kod raznih stepena razaranja. Zasebno je promatrana kemisorpcija i kapilarna kondenzacija. Smanjenje kemisorpcije ukazivalo je na razgradnju ugljiko hidrata, porast kapilarne kondenzacije na povećanje kapilara u stijenki.

Bukovina napadnuta gljivom *Polystictus* naročito je pokazala povećanje anizotropnog bubrenja u području kapilarne kondenzacije.

15 »TRAJANJE ŽIVOTA UZROČNIKA SUHE TRULEŽI U ZRAČNO-SUHOM DRVETU« (Survival of Dry Rot Fungi in Air-dry Wood). *W. P. K. Findlay* i *E. C. Badcock*. Timber Technology, god. 62 (1954), br. 2177, str. 137–138.

Dosadašnja su istraživanja pokazala, da je uzročnik suhe truleži, *Merulius lacrymans*, neotporniji prema produženom isušivanju od većine ostalih gljiva — štetnika drveta izloženom na otvorenom. Novi pokusi su pokazali, da miceli *Merulius lacrymans*-a ne mogu preživjeti u zračno-suhom drvetu duže od 30 tjedana. U praksi to znači, da možemo smatrati sigurnim, da će gljiva izumrijeti u zaraženom drvetu u roku od godinu dana, nakon što je postalo zračno suho.

16 »NOVA VRSTA STRIZIBUBE U ENGLSKOJ« (A Longhorn Beetle New to Britain). *R. C. Fisher*. Timber Technology, god. 62 (1954), br. 2176, str. 75, 2 slike.

Na engleskim skladištima drveta pojavila se jedna nova vrsta strizibube, *Trinophylum cribratum*, koja u svojoj domovini, Sjevernoj Indiji, napada bijelj hrasta, a u Engleskoj se pojavila na nekoliko vrsta tvrdog i mekog drveta na skladištima. Šteta, koju čini, je jako slična šteti domaće strizibube, *Phymatodes testaceus*, koja živi u i ispod kore hrastovih i bukovih trupaca. Iako su obje vrste vrlo slične, dok su u stadiju larve, *Trinophylum* se odlikuje time, da napada daleko više vrsta tvrdog i mekog drveta. Najbolje sredstvo za sprečavanje zaraze od obje ove vrste insekata je skidanje kore s trupaca i dasaka.

3 FIZIKA

33 »DIMENZIONALNA STABILIZACIJA DRVETA« (Dimensional Stabilization of Wood). *Anonimus*. The Wood-Worker, god. 73 (1954), br. 5, str. 55.

Utezanje i bujanje su nepoželjna svojstva, koja se javljaju kod promjene sadržaja vlage drveta. Sada se vrše obimna istraživanja, da se ova nepoželjna svojstva uklone i time postigne stabilnost dimenzija drveta. Tri dosada najbolja pronađena metoda su: 1. pregrijavanje drveta do temperature, kod koje hemiceluloze postaju netopive u vodi; 2. impregniranje drveta kemikalijama, kojima mu se smanjuje higroskopicitet i 3. djelovanjem formaldehida na drvo u prisustvu jakih mineralnih kiselina kao katalizatora. Ovom posljednjom metodom postiže se smanjenje utezanja i bujanja do 75%.

4 NAUKA O ČVRSTOĆI

48/83.1/86.31 »ISPITIVANJE TRAJNOSTI LJEPILA U ŠPEROVANOM DRVETU KROZ SEDAM I POL GODINA« (Seven and a Half Years of Durability Tests on Adhesives in Plywood). *R. A. G. Knight* i *R. J. Newall*. Wood (London), god. 19 (1954), br. 7, str. 287–290, 4 tabele.

Analizira se ponašanje izvjesnih vrsta ljepila, upotrebljenih za lijepljenje bukovog šperovanog drveta i izloženog pod četiri razna prirodna uslova kroz period od sedam i pol godina. Rezultati ispitivanja se daju u drugom prikazu u ovom istom broju časopisa »Drvena industrija«.

7 ZAŠTITA I SUŠENJE

71 »VRIJEDNOST POVRŠINSKIH POSTUPAKA ZAŠTITE DRVETA« (The Value of Surface Treatments). *F. H. Hall*. Timber Technology, god. 62 (1954), br. 2176, str. 80–82.

Mnogi stručnjaci smatraju površinski postupak nanašanja zaštitnih sredstava na drvo nedovoljnim i neefikasnim radi plitkog prodiranja i smatraju da se samo tlačnim postupkom drvo može stvarno zaštititi. Autor, međutim, dokazuje, da se i površinskim postupkom dobivaju zadovoljavajući rezultati, osobito kod zaštite drveta od napada gljiva i insekata. Autor to tumači time, da obje ove vrste štetoinja prodiru u drvo kroz površinu, pa ako je površina presvučena makar i tankim slojem zaštitnog sredstva, koje će sprečavati njihov ulazak, drvo se može smatrati zaštićenim. Zaštita drveta površinskim postupcima je naročito efikasna kod napada gljiva, jer zaštitno sredstvo sprečava razvitak spora u početku upotrebe, a tokom upotrebe se drvo toliko osuši, da gljive nemaju

više odgovarajućih uslova razvitka. Površinski se postupci s uspjehom upotrebljavaju i u tropskim predjelima za zaštitu drveta od napada termita i drugih insekata. Jedino kod zaštite željezničkih pragova i TT stupova, kao i drugih drvenih predmeta izloženih stalnom utjecaju atmosferilija, površinski postupak zaštite ne može zamijeniti tlačne postupke. Prednost površinskih postupaka zaštite, koji se sprovode mazanjem, štrcanjem ili uronjavanjem u otvorenim bazenima, a jeftinoća i jednostavnost provedbe, kao i to, da se ovakva zaštita može obaviti na licu mjesta, gdje se zato ukaže potreba, i to bez naročite opreme.

71 »STERILIZACIJA DRVETA PLINOM« (The Sterilisation of Timber by Fumigation). M. J. McMullen. Timber Technology, god. 62 (1954), br. 2175, str. 42.

Iznose se iskustva postignuta u Australiji na području sterilizacije drveta napadnutog insektima. Ona se ranije obično sprovodila toplinski u sušionicama, a gdje to nije bilo moguće radi toga, jer su drveni predmeti bili lijepljeni životinjskim ljepilima pomoću otrovnih plinova, osobito vodikova cijanida. Ovaj plin, međutim, pri normalnom pritisku ne prodire duboko u drvo, i sterilizacija se mora obavljati u naročitim komorama pod pritiskom. Kod sterilizacije velikih količina drveta ovo se pokazalo nepraktično i skupo, pa su u Australiji prešli na sterilizaciju pomoću metilbromida pod normalnim pritiskom. Ovaj je postupak dao odlične rezultate, osobito kod zaraze *Lyctusa*, *Platypodidae*, nekih osica i sl. Sterilizacija se sprovodi in situ tako, da se cijeli složaj pokrije pokrovom iz plastične mase (polivinil ili sl.), i unutra se pusti plin. Potrebna količina plina iznosi obično oko 2 libre za 1000 kubnih stopa prostora, koji će biti ispunjen plinom.

72.1 »DJELOVANJE TERMIČKE OBRADJE NA OTPORNOST PROTIV GLJIVA KOD BOROVINE I BUKOVINE« (Die Wirkung von Hitzebehandlungen auf die Pilzresistenz von Kiefern- und Buchenholz). *Andreas Buro*. Holz als Roh- und Werkstoff, god. 12 (1954), br. 8, str. 297—304.

Na osnovu literature i pokusnih istraživanja autor iznosi svoje rezultate. Termički obrađeno drvo pokazuje izvjesnu rezistenciju protiv gljiva. Polazeći od botaničke spoznaje, da su encimi specijalizirani samo na sasvim određene tvari, oni su u stanju da pri razgradnji drveta kataliziraju određene reakcije. Prateći, dakle, procese razgradnje uzrokovane gljivama na drvu i fizikalne i kemijske promjene u drvu izazvane termičkom obradom, moglo se zaključiti slijedeće:

Smanjenje sorpcije drveta, izgleda, nije mjerodavno za povišenje otpornosti drveta. Nadalje se pokazalo, da nije vjerojatno, da se u termički obrađenom drvu stvaraju izrazito otrovne supstance za gljive. Termička obrada drveta dovodi do preobrazbe tvari i mijenja im kemijski sastav. Jasno je, da prema stepenu promjene, koja nastaje u drvu, enzimi manje ili nikako ne razgrađuju drvo, budući da su specijalizirani samo za izvjesnu formu tvari.

Po dosada izvršenim istraživanjima, čini se, da je kemijska promjena nastala u drvu vezana s gubitkom u težini, a 100%-na rezistencija drva nastaje tek takvom tehničkom obradom, pri kojoj se gubitak u težini kreće od 8—10%. Kako se pri tako jakom zahvatu mijenjaju i druga svojstva drveta, to ovakav način zaštite drveta protiv napadaja gljiva nije podešan za praksu.

72.2 »INSEKTICIDI I NJIHOVA UPOTREBA« (Insecticides and Formulations). D. Boocock. Timber Technology, god. 62 (1954), br. 2175, str. 33—35.

Novi insekticidi, koji su pronađeni i usavršeni u zadnjih deset godina, revolucionirali su borbu protiv napada insekata i omogućili obranu drveta od uništenja. Kao najbolji su se pokazali para-para-izomer DDT i gama-izomer Hexachlorocyclohexana (benzene hexachloride), poznat pod imenom BHC. Ovi su insek-

ticidi iskušani i pokazali su se vrlo efikasnim za sprečavanje zaraze većinom vrsti insekata, koji napadaju drvo, naročito *Lyctusa* i *Bostrychida*. Oni se mogu upotrebljavati kao otopine, emulzije, suspenzije ili u prahu. U trgovini dolaze različito spravljeni i pod raznim trgovačkim imenima. Vrijednost insektocida može biti uvećana ili smanjena načinom njegova pripremljanja i upotrebe, pa potrošači moraju posvetiti veliku pažnju izboru sredstava, koje će najbolje odgovarati namijenjenoj svrsi. Ispravna primjena insektocida zahtijeva spretnost, znanje i iskustvo, a neispravnom se primjenom mogu postići negativni rezultati i s inače prvoklasnim sredstvom.

75.0 »SUŠENJE« (Seasoning). W. H. Brown. Timber Technology god. 62 (1954), br. 2175, str. 31—32.

Kod sušenja drveta krupan problem predstavlja njegovo svojstvo utezanja. Uslijed nehomogenosti grade drveta, ono je raznog intenziteta u raznim dijelovima stabla i raznim smjerovima. I propusnost (poroznost) je različita u raznim dijelovima stabla, naročito kod tvrdog drveta. Bijelj je obično poroznija, dok je sržni dio stabla nepropusniji. Kod mekog drveta se ta razlika u poroznosti tumači time, da su membrane jažica, kojima su pojedine ćelije međusobno povezane, kod bijelji smještene u sredini jažice i tako omogućuju prolaz vlage, dok su kod jažica u sržnom dijelu stabla membrane nesimetrično položene i više ili manje zatvaraju otvor jažice, čime otežavaju ili potpuno onemogućuju prolaz vlage između ćelija. Kod tvrdog su drveta kanali sržnog dijela stabla obično ispunjeni trilozom ili depozitom smole, dok su kod bijelji ovi kanali otvoreni. Kod svih vrsta drveta sržno je drvo nepropusnije u odnosu prema bijelji, ali kod sušenja tvrdog drveta, debljine ispod oko 37 mm, ova razlika ne dolazi toliko do izražaja kao kod sušenja deblje grade, jer se tu često događa, da u istoj dasci nalazimo i srž i bijelj. Kod sržnih će dasaka uslijed otežane cirkulacije vlage za vrijeme sušenja dolaziti do isušivanja površine, dok će unutrašnjost ostati vlažna. Uslijed toga u vlažnoj unutrašnjosti ne dolazi do utezanja, dok se površina uteže, pa se u njoj stvaraju naponi koji komprimiraju središte. Nakon što se sadržaj vlage spusti ispod točke zasićenja, dolazi do obrtanja djelovanja sila u drvetu. Površina se steže, dok se istovremeno stvara napon u središtu, uslijed čega nastaju uslovi, koji pogoduju pojavi kolapsa i pucanju drveta, naročito, ako je temperatura sušenja bila povišena.

8 MEHANIČKA TEHNOLOGIJA

80.7/81.32 »NEKI TEHNIČKI ASPEKTI GLAVA S NOŽEVIMA ZA OBRADU DRVETA« (Some Technical Aspects of Woodworking Cutterblocks). A. Westwood. Timber Technology, god. 62 (1954), br. 2175, str. 38—40.

Primarna svrha glave s noževima kod strojeva za obradu drveta (blanjalice, ravnalice, glodalice) je davanje određene glatkoće obrađenoj površini, već prema tome, za što će se obrađivano drvo upotrebiti. Za postizavanje zadovoljavajuće finoće obradbe treba posvetiti veliku pažnju kako izboru odgovarajuće izvedbe same glave tako i preciznom oštrenju i namještanju noževa u glavi, njezinom balansiranju i ispravnom održavanju stroja. Statičko i dinamičko balansiranje i podešavanje noževa u glavi treba vršiti kako u radijalnom, tako i u aksijalnom smjeru. O ispravnom balansu noževa ne ovisi samo kvalitet obradbe, nego i ispravnost stroja, jer je neispravni balans najčešći uzrok kvaru kugličnih ležaja, osobito kod visokoturnih strojeva.

80.7 »ŠTO SU SINTERIZOVANI METALI« (What is Carbide). Arthur R. Segal. Wood Working Digest, god. 56 (1954), br. 7, str. 51—56, 58, 60—63.

Sinterizovani se metal upotrebljava kao materijal za izradu alata u nizu industrijskih grana, a među posljednjima, koja ga je uvela, je i drvna industrija. Kvali-

neuravnoteženosti je kilogram-centimetar. To je neuravnoteženi učinak kruženja tijela težine 1 kg na udaljenosti od 1 centimetra od osi rotacije. Za utvrđivanje veličine centrifugalne sile uzrokovane 1 kg-cm neuravnoteženosti kod raznih brzina mogu poslužiti dijagrami. Poznati proizvođači modernih visokoturažnih strojeva za obradu drva upotrebljavaju elektronski stroj za dinamičko balansiranje svih glava s noževima, koje se okreću s preko 2000 okretaja u minuti.

81.33 »VISOKOTURAŽNA GORNJA GLODALICA« (High Speed Routing Machine). T. Hesp. Timber Technology, god. 61 (1953), br. 2173-4, str. 560-561, 619-20, god. 62 (1954), br. 2175-6-7, str. 41-2, 91-2, 145-6, br. 2179, str. 251-2.

U prvom dijelu ove serije članaka opisuje se konstrukcija modernih visokoturažnih gornjih glodalica. Na teškom postolju sa zavijenim vratima nalazi se elektromotor sa visokom turažom, obično 18.000 i 24.000 okretaja u minuti. Ove se brzine okretanja postižu upotrebom pretvarača frekvence, koji su ugrađeni u moderne strojeve. Visoki broj okretaja je potreban obzirom na male promjere noževa, čija obodna brzina ustvari ne prelazi brzinu noževa obične stolne glodalice. Nož se pomiče vertikalno nožnom polugom, a posebnim ga se uređajem zaustavlja na unaprijed izabranoj dubini. Radni stol klizi po dvije vertikalne šinje, a visina mu se podešava ručnim kolom. Stol je providen rupama za pričvršćenje ravnala, graničnika i sl.

U drugom se dijelu prikazuju razne specijalne gornje glodalice, a obuhvaćene su gornje glodalice s pomičnom glavom, kod kojih se glava s nožem može zaokretati za 350°, kao i radijalne glodalice, koje su naročito podesne za obradu lakih metala, kod kojih je glava s noževima nasadena na radijalni nosač, po kojemu se može pomicati iznad cijele površine velikog radnog stola. Opisuje se i pantografska glodalica, kod koje se ručno pomoću čeličnog ticala prati forma modela, i time ujedno upravlja pomicanjem alatne glave s noževima. Na taj se način mogu strojno proizvesti kopije duboreza.

U trećem i četvrtom se dijelu tumače principi konstrukcije i rada šablona. Opisuje se razni sistemi učvršćenja radnog komada, i daju odgovarajući primjeri. Detaljno se opisuje principi rada s gornjim glodalicama i upotreba ravnala.

U završnom se dijelu serije opisuje razni tipovi noževa i glava za visokoturažne gornje glodalice. Jednoredni noževi se najviše upotrebljavaju za obradivanje rubova. Za teže radove ove vrste upotrebljavaju se dvoredni noževi. Pomoću ekscentrične glave, koja postaje sve popularnija, omogućuje se održavanje konstantnog promjera reznog kruga i nakon višestrukog oštrenja noža. Za profiliranje bridova upotrebljavaju se profilni noževi, dok se za obradu tvrdih vrsta drveta upotrebljavaju noževi s oštricom iz sinterizovanog metala (Widia).

Svi su članci serije bogato ilustrirani fotografijama i crtežima.

81.7 »SPECIJALNI UREĐAJI ZA BRUŠENJE RUBOVA« (Speciality Edge-Sanding Equipment). P. H. Graham. The Wood-Worker, god. 73 (1954), br. 5, str. 10-11, 60.

U pregledu se opisuju većina normalnih brusilica za rubove kao i neki specijalni uređaji. Brušenje ravnih rubova se obično obavlja na vertikalnim tračnim brusilicama s oscilacijom trake. Smatra se, da je oscilacija trake najbolja sredstvo za sprečavanje pregrijavanja površine. Ovi strojevi imaju obično s jedne strane malu remenicu za brušenje zakrivljenih rubova. Na nekim se strojevima može skinuti ploče, po kojoj klize trake, i zamijeniti ju s podmetačem određenog profila za brušenje profiliranih rubova. Za brušenje savijenih čela ladica mogu se upotrebiti metalne ploče određene forme. Male vertikalne tračne brusilice upotrebljavaju se za brušenje rubova komada kompliciranog profila. Tanjuraste se brusilice koriste za brušenje oštih bridova, a upotrebljavaju se kao specijalne brusilice za upasivanje ladica.

82.1 »IZDRŽLJIVOST LJEPILA ZA DRVO« (The Durability of Adhesives for Wood). R. A. G. Knight. Timber Technology, god. 62 (1954), br. 2177, str. 124-126.

Priroda izdržljivosti povezana je s definicijom »efikasnog« ljepila, t. j. takvog, koje održava adekvatnu vezu između drvnih elemenata izloženih uslovima, koje spoj treba da izdrži. Općenito uzevši, moderna sredstva za lijepljenje drveta danas odgovaraju ovim uslovima, ali njihov izbor mora odgovarati uslovima, kojima će biti izloženi. U engleskom Institutu za istraživanje drveta u Princes Risborough vršena su dugoročna ispitivanja, da bi se ustanovila ovisnost izdržljivosti ljepila određenih svojstava o uslovima, kojima su izložena. Ispitane su sljedeće vrste ljepila: natrijev silikat, proteinska ljepila, kazeinska ljepila, ljepila na bazi karbamidnih (urea) smola s dodatkom od 10 do 200% punila, pojačana urea ljepila te ljepila na bazi melaminskih, resorcinolnih i fenolnih smola. Šperploče iz bukovih furnira, lijepljene ovim ljepilima, bile su izložene različitim uslovima, a rezultati nakon pet godina su sljedeći: pod normalnim uslovima uskladištenja u zatvorenim skladištima rastavili su se samo spojevi šper-ploča lijepljeni natrijevim silikatom, dok su spojevi urea ljepila s preko 50% punila sumnjivi. Svi ostali tipovi ljepila nisu pokazali znatnijih znakova popuštanja. Ispitni materijal, koji je bio izložen u nadstrešnicama, a da nije bio neposredno izložen djelovanju kiše i sunca, pokazao je, da su spojevi lijepljeni urea ljepilom s preko 30% punila znatno oslabili, dok bi spojevi s kazeinskim i proteinskim ljepilima vjerojatno izdržali, da nisu bili izloženi kondenzaciji i povremenom navlaživanju. Potpuno i neposredno izlaganje kiši, vjetru i suncu na otvorenom prostoru izdržali su samo spojevi lijepljeni fenolnim i resorcinolnim ljepilima. Izdržljivost pojedinih tipova ljepila, izloženih ovim najstrožim uslovima, vidljiva je iz sljedeće tabele:

Vrsta ljepila	Šper-ploča	Montažni spojevi	
		Mali	Veliki
Proteinsko	1 mjes.	9 mjes.	4 mjes.
Kazeinsko	4 mjes.	2-3 god.	12 mjes.
Urea	2 god.	5-6 god.	2-3 god.
Pojačano urea	3-5 god.	—	—
Melaminsko	4-6 god.	—	—

tativno se razni fabrikati sinterizovanih metala međusobno znatno ne razlikuju, a isto se tako međusobno ne razlikuju niti brusne ploče za njihovo brušenje. Naročito tvrdi i prema habanju otporni sinterizovani metali su istovremeno i krhki. Obratno, mekši je metal manje krhak i manje podložan, da se otkrhne. Stupanj tvrdoće izražava se jednako kao za alat za obradbu metala, jer ih je metalna industrija ranije usvojila. Općenito pravilo u izboru stupnja tvrdoće oštrice iz sinterizovanog metala na alatima je izbor mekšeg alata za tvrdi materijal, ali se stupanj tvrdoće, koji najbolje odgovara, najlakše ustanovljava eksperimentiranjem.

Brušenje alata s oštricom iz sinterizovanog metala je danas isto tako jednostavno kao i brušenje brzoreznih čelika, ali za postizanje zadovoljavajućih rezultata mora se pridržavati odgovarajuće procedure. Početna se visoka cijena tvrdih alata brzo amortizira zbog velikih ušteda ostvarenih povećanjem produktivnosti alata u vremenu između pojedinih brušenja, kao i zbog ušteda ostvarenih smanjenjem troškova održavanja, koje su postignute rjeđim brušenjem. Tako su, na pr., troškovi održavanja pile za uzdužni rez iz brzoreznog čelika 15 puta veći od troškova za održavanje pile sa zubima iz sinterizovanog metala kroz isti vremenski period.

Sinterizovani se metal proizvodi iz praha, koji se sabija pod visokim pritiskom u odgovarajuće forme. Otpresci se zatim žare u neoksidirajućim pećima i tako dobivaju maksimalnu tvrdoću. Tako toplinom sinterizovan metal više se ne može topiti ili na ma koji način termički obrađivati, da bi promijenio svojstva. Sinterizovani je metal permanentno tvrd uslijed svog kemijskog sastava i može izdržati znatne sile, koje djeluju kao tlak, ali je neoporan prema silama, koje djeluju na vlak kao i na udarce.

80.7 »KONSTRUKCIJA OŠTRICE PROFILNIH GLODALA« (Layout of Moulder Knife Profiles.) *Anonimus* The Wood-Worker, god. 73 (1954), br. 5. str. 38—9.

Oštrice profilnih glodala moraju se brusiti tako, da im se oblik malo razlikuje od stvarnog profila na komadu, koji treba obraditi. To je potrebno radi toga, jer se drvo obrađuje pod izvjesnim kutom rezanja. Profil oštrice glodala može se geometrijski konstruirati pomoću nacrtu stvarnog profila u pravoj viličini i oblika same glave s noževima. U članku se uz pomoć crteža detaljno opisuje način te konstrukcije.

81.2 »PUCANJE ŠIROKIH TRACNIH PILA«. The Cracking of Wide Bandsaws. A. H. Haycock. Wood (London), god. 19 (1954), br. 7—9, str. 304-7, 338-40, 380-2. 7 sl.

Nije lagano, a katkada je upravo nemoguće, navesti pravi razlog pucanju neke tračne pile za vrijeme rada. Uzrok tome često nije samo jedan faktor, nego niz raznih okolnosti. Ova serija članaka počinje s raspravom o načinima, kako da se smanje slučajevi pucanja tračnih pile.

Kvalitativno bolje tračne pile su zlatno-žute, duboke boje, koja je posljedica kaljenja. Tim postupkom oplemenjene pile nedvojbeno bolje drže oštrinu i napetost od nekvalitetnih pile, a vjerojatno su i otpornije prema pucanju. Jedan od uzroka pucanja pile je umor materijala. Eksperimentalno je dokazano, da se ta pojava može smanjiti, ako se metalu ostave češće periode »odmora«. Autor smatra, da sa svakim strojem mora biti u upotrebi najmanje šest tračnih pile istovremeno, i one se moraju strogo i stalno izmjenjivati u radu jedna za drugom. Najbolje je imati dvanaest pile za svaki stroj — šest u upotrebi, a šest da se »odmara«. Pojava umora kod metala se također povećava vibracijama, koje mogu biti uzrokovane neravnim točkovima ili neispravnim oblikom zubi. Međuzublje ne smije biti preduboko u odnosu prema debljini lista pile, a da bi se spriječilo pucanje, dno međuzublja mora biti ravno. Kod oštrenja treba paziti, da ne

izgori čelik pile. Time se na površini čelika stvara tvrda kora sa sitnim pukotinama, koje će se kasnije povećati. Pukotine na ledima pile nastaju uglavnom uslijed pojave umora materijala, ali im uzrok može biti i neispravno napinjanje lista. Vrlo je važno izvaljati krajnji rub leđa lista pile. Kod lemljenja lista pile važna je upotreba dovoljne količine lemila, a preporuča se također upotreba dvostruke trake srebrnog lemila. Najbolji način zaustavljanja pucanja lista, ako nije dostupna potrebna oprema, je brušenje rupe promjera 0,2 do 0,5 mm na krajnjoj tački pukotine. Ovaj se način ne može upotrebiti, ako pukotina prelazi šestinu širine lista. Mnogo je teži postupak izrezivanja pukotine i ulemljivanja zakrpe na to mjesto. To će dati odlične rezultate, ako je ispravno izvršeno. Najbolji način krpanja napuklih listova je varenje, ali samo, ako je ispravno izvršeno. Kod varenja je važno, da se list utegne u odgovarajući škripac. U članku se detaljno opisuje oprema i postupak lemljenja pile. Autor preporuča upotrebu čelične trake, odrezane od neke stare pile, za ispunjavanje pukotine u listu. Važno je, da se pile nakon varenja ne miče i ne savija prije kaljenja. Ako se ne posjeduje aparat za lemljenje ili kovačku peć, to se može učiniti i pokrivanjem vrućeg vara s azbestom. Nakon toga se var može očistiti.

81.2/86.2 »OBRADA LAMINIRANOG DRVETA« (Machining Wood Laminates). *Anonimus*. Wood (London), god. 19 (1954), br. 7, str. 302—303, 3 slike.

Racionalna i brza obrada drvenih dijelova nepravilnog oblika obično je moguća samo, ako su ti dijelovi relativno mali, a i onda je to često potrebno vršiti u više operacija. Za jedno englesko brodogradilište je konstruirana specijalna tračna pila, pomoću koje je moguće obrađivati i drvena brodska rebra, izrađena iz lamiranog drveta. Pila može rezati i pod kutom a providena je i uređajem za automatski posmak drveta tako, da je dovoljan jedan radnik da nadzire rad stroja, na kojemu se mogu obrađivati velika rebra bilo kojeg profila.

81.32 »VAŽNOST BALANSIRANJA OSOVINA S NOŽEVIMA« (The Importance of Balance in Rotating Cutterheads). *T. Hesp.* Timber Technology, god. 62 (1954), br. 2176-7, str. 92-3, 146-7. 6 slika.

Na stroju blanjana površina predstavlja uvijek niz rebra i kanala. Da bi se dobio dojam glatke površine, ova rebra moraju biti sasvim niska i što je moguće bliža. Vrlo je teško podesiti noževe tako tačno, da svaki nož ostavi svoj trag na površini. Pokusi su pokazali, da i pod uvjetima ispitivanja nož, koji proviruje svega 0,03 mm više od ostalih, ostavlja tako dubok trag, da onaj nož, koji ide za njim, ne će ostaviti nikakav trag za sobom.

Opisuju se dvije vrste ravnoteže (balansa): statička i dinamička. Statička se ravnoteža odnosi na stanje noževa u mirovanju. Dinamička je ravnoteža povezana s utjecajima centrifugalne sile, koja se razvija, kad se osovina okreće punom brzinom. Svako kružeće tijelo teži da izleti u tangencijalnom pravcu s puta kojim se kreće. Svaki poremećaj ravnoteže će uzrokovati vibracije, koje su uzrok oštećenju ležajeva stroja i neispravnostima obrađene površine drveta. Često se noževi neispravno umeću u osovine, teko se, na pr., jedan nož umeće u osovinu u položaju, koji se razlikuje od položaja suprotnog noža, koji bi mu trebao držati ravnotežu. Sve osovine s noževima treba uravnotežiti (balansirati) kako statički, tako i dinamički. To znači, da noževi ne moraju biti samo jednako teški i jednako provirivati iz osovine, nego moraju biti postavljeni tačno jedan nasuprot drugomu na osovini. Za postizanje ispravne dinamičke uravnoteženosti, treba međusobno izjednačiti težine pojedinih noževa i ispitati ih u raznim položajima. Da bi se ustanovio učinak noževa poznate težine, treba izvršiti jednostavan proračun. Jedinica za mjerenje

82.2 »ČVRSTOĆA OKVIRA SPOJENIH STROJEM ZA HEFTANJE« (Strength of Skids Assembled with the Auto-Nailer). E. George Stern. Timber Technology, god. 62 (1954), br. 2177, str. 138—140.

Obraduju se rezultati ispitivanja spojeva izvršenih strojem za heftanje u usporedbi s isto takvim spojevima, ali s čavlima zabijenim rukom. Probni su komadi izvedeni iz daštica južnog bora, veličine 50×150 mm, debljine 1/2", 3/8" ili 3/4", sa specifičnom težinom od 0,48 do 0,61 i 10 ili 26% vlage. Daštrice su izabrane bez griješaka i sastavljene po četiri u okvir. Uglovi okvira, na kojemu su daštrice preklopljene jedna preko druge, spojeni su sa po četiri čavla, koji su kod raznih serija probnih komada razne debljine i zabijene djelomično strojem, a djelomično rukom. Ispitivanje je izvršeno na univerzalnom stroju za ispitivanje drveta pritiskom u dijagonalnom smjeru, kao i na torzionom stroju. Od ranije je već bilo poznato, da su troškovi zabijanja sanduka rukom 2,3 do 2,8 puta viši od troškova zabijanja strojem za heftanje. Ispitivanja su pokazala, da je 64% okvira zabijenih rukom pokazalo pukotine prilikom zabijanja, dok nijedan okvir zabijen strojem nije puknuo. Kod ispitivanja pritiskom se pokazalo, da je najveći dio okvira zabijenih rukom popucao po pukotinama uslijed zabijanja, dok to kod strojem zabijenih okvira nije bio slučaj. Strojem zakovani okviri, ispitani na torziju, pokazali su u većini slučajeva izvlačenje čavala, dok je kod samo malog broja proba došlo do pucanja drveta. Ispitivanja su pokazala velike prednosti zabijanja čavala strojem prema ručnom zabijanju.

84 »OZNAČAVANJE DRVENIH PROIZVODA« (Marking Wood Products). J. E. Hylar. The Wood-Worker, god. 73 (1954), br. 5, str. 13, 49—50.

Opisuju se metodi i uređaji za otiskivanje oznaka na razne drvene predmete, od trupaca do finalnih proizvoda. Trupci i čela dasaka obično se označuju čekićima ili bojadisanjem preko šablona. Šablone se također upotrebljavaju za označavanje tako, da se boje štrcaju, a za neke se svrhe upotrebljavaju i specijalne metode štampanja svilenim platnom (Silk Screen Method). U masovnoj se proizvodnji oznake utiskuju ispaljivanjem na posebnim strojevima. Za utiskivanje oznaka na sandučne dijelove služe specijalno konstruirani štamparski strojevi. Za utiskivanje malih oznaka (do 60×130 mm) u boji upotrebljavaju se specijalni strojevi, koji imaju metalni pečat sa željenom oznakom, koji se stalno održava na određenoj povišenoj temperaturi, a preko pečata ide posebna traka u boji, na kojoj su nanešeni specijalni pigmenti. Pritiskivanjem pečata na drvo kroz traku utiskuje se oznaka, a pigmenti se uslijed topline tope i tako prelaze u drvo. Za osobito veliku proizvodnju konstruirani su strojevi na tom principu, koji rade potpuno automatski s mehaniziranim doturom i odvozom predmeta, na koje se utiskuje oznaka.

84.2 »UZORNOM MEHANIZACIJOM POVRŠINSKE OBRADBE U POGONU POVEĆAN KAPACITET I PRODAJA« (Model Plant Features Conveyorized Finishing, Spurs Output and Sales). Anonimus. Wood Products, god. 59 (1954), br. 7, str. 20—22, 33—34, 21 slika.

U jednoj američkoj tvornici montiran je u odjeljenu površinske obradbe motorizirani transporter na točkicama, kojemu treba 8,5 sati za izvršavanje cijelog ciklusa. Prije postavljanja na transporter, namještaj se bijeli i ručno brusi. Nakon toga prolazi osam faza štrcanja, u kojima se nanašaju vodeno močilo, nanos laka za bijeljenje, ispunjač pora, bezbojni zatvarač, močilo za sjenčanje i tri sloja bezbojnog laka. Nakon svake od ovih faza namještaj prolazi kroz peč za umjetno sušenje, koja je grijana parom, a nakon posljednjeg nanašanja laka ostavlja se, da se preko noći suši prije glačanja i tapeciranja. Peći za sušenje imaju mogućnost kontrole i upravljanja vlagom, a tempera-

tura u njima iznosi 60°C. Prije ulaska u peći, a nakon što je dovršen rad u komorama za štrcanje, namještaj se automatski okreće za 90 stupnjeva, a nakon sušenja se vraća u normalni položaj. Time se štedi na prostoru, jer su dimenzije peći za sušenje svedene na najmanju moguću mjeru.

84.3 »DA LI VAM ODGOVARA ELEKTROSTATSKO ŠTRCANJE«? (Electrostatic finishing. What's in it for you?). T. A. Dickinson. Wood and Wood Products, god. 59 (1954), br. 7, str. 23, 36, 38. 3 sl.

Pod elektrostatskom površinskom obradom podrazumijeva se štrcanje lakova kroz električno polje visokog napona. Prolazom kroz to polje djelići laka dobivaju električni naboj tako, da ih proizvod, koji je preko transportera uzemljen, privlači. Prednost ovog sistema je u tome, da pištolji za štrcanje mogu biti pričvršćeni na podesne konzole, manji je rastur laka, a i radni prostor je manji, jer nije potreban radnik za štrcanje. Prije skidanja s konvejera lakirani se predmeti obično suše prolazom kroz komoru s infracrvenim zračenjem.

U jednoj tvornici sprovedeno je lakiranje malih tokarenih drvenih predmeta na prostoru manjem od 1 m². Upotrebljava se metalni konvejer, koji ne privlači lak, jer je zaklonjen drvnim proizvodima. Uređaj se napaja srujom iz izmjeničnog izvora s punovalnim ispravljačem, a čestice laka se štrcaju između dvije metalne elektrode. Kod štrcanja nekih proizvoda, kao što su stolice, skoro je nemoguće pištolje za štrcanje tako podesiti, da sve površine budu jednoliko pokrivene lakom. U takvim je slučajevima uobičajeno pištolje tako podesiti, da se štrcaju glavni dijelovi, dok se ostali dijelovi štrcaju naknadno.

Općenito sredstva za elektrostatsku površinsku obradu moraju biti više razrijeđena nego normalno. U nekim se pogonima tome doskočilo tako, da se lakovi prije štrcanja griju. Opasnost od požara ili nezgoda pri radu uslijed griješaka u električnim spojevima sprečava se ugradnjom specijalne elektronke u uređaj, kojom se prekida struja, čim se pojavi opasnost. Navodi se, da se uvođenjem novijih sistema elektrostatske površinske obradbe pod izvjesnim uslovima postiglo smanjenje troškova za više od 75%.

84.3 »UNAPREĐENJE OPREME ZA POVRŠINSKU OBRADBU« (Improved Finishing Equipment). H. H. Connolly. The Wood-Worker, god. 73 (1954), br. 5, str. 12, 61.

Ukratko se opisuje razvoj opreme za površinsku obradu drveta od njezinih prvih početaka do najnovijih uređaja. Taj je razvoj bio postepen i vrlo polagan. Danas se površinska obradba obično vrši štrcanjem, a u najnovije su se vrijeme pojavili uređaji za nanošenje naliča na ravne plohe pomoću nekoliko parigumom presvučenih valjaka. Ovim se postupkom postiže ušteda materijala i odličan kvalitet izradbe. Znatan se napredak bilježi i u opremi za brušenje i poliranje, osobito, što se tiče ručnih strojeva, kojima se može raditi na bilo kojem mjestu bez potrebe, da se voluminozni i teški namještaj transportira do posebnih radnih mjesta. Ističe se potreba upotrebe kvalitetnih brusnih materijala za brušenje naliča. Poliranje površina se danas također vrši najviše s ručnim strojevima i odgovarajućim sredstvima.

84.6 »ISTRAŽIVANJA O POJAVI MJEHURA I PUKOTINA U SLOJEVIMA POLIRNIH LAKOVA NA POVRŠINI DRVETA« (Untersuchungen über Blasen- und Rissbildungen polierfähiger Lackfilme auf Holzoberflächen). Manfred Lüthgens. Holz als Roh- und Werkstoff, god. 12 (1954), br. 7, str. 271—277.

Sušenje lakova na površini drveta upotrebom povišenih temperatura pruža velike prednosti, što su pokazale i izmjere vršene na šest vrsti lakova. Ipak, nasuprot ovakvoj svrsishodnoj upotrebi temperatura preko 60°C, stoji pojava stvaranja mjehurića. Pri mikroskopskom promatranju lakfilmova mogle su se razlikovati dvije vrste stvaranja mjehurića: mikro-

skopski mali mjehurići unutar sloja samog filma laka i veći mjehurići, koji se stvaraju ispod sloja laka, kao zrak zatvoren u trahejama naročito kod drveta širokih pora i tropskih vrsta. Obje pojave ovih mjehurića mogu se izbjeći odgovarajućim postepenim povišenjem temperature pri sušenju i podesnim punjenjem traheja.

Pri studiranju ispucanih lakfilmova na površini drva upoznate su tri grupe uzroka oštećenja i to:

pukotine laka, koje je prouzrokovao sam sastav laka;

pukotine, koje su prouzrokovane prijenosom napeposti iz drva;

pukotine, za koje su krivi napuknuti furniri.

54/97 »POVRŠINSKA OBRADA NAMJEŠTAJA« (Sty-les in Furniture Finishes). W. E. Martin. Wood Wor-king Digest, god. 56 (1954), br. 7, str. 105—111.

Troškovi površinske obradbe kod proizvodnje namještaja kreću se od 10 do 30% od ukupnih troškova proizvodnje, dok troškovi materijala za površinsku obradbu iznašaju oko 3%. S manjim se troškovima može dobiti funkcionalno zadovoljavajuća površinska obradba, ali za postizavanje boljeg izgleda obradenih površina treba računati s povišenjem troškova. Namještaj s privlačnijom obradom površina ima boljurodu od onoga s običnom obradom. Sve faze površinske obrade treba pažljivo kontrolirati, a stanje površine drveta treba kontrolirati prije početka lakiranja. U tom stadiju treba ispravljati sve griješke, jer je nemoguće ispraviti griješke u pripremi površina pomoću lakova ili drugih sredstvima. Svaku fazu rada u nanašanju boja i lakova treba pažljivo ispitati i praviti uzorke radi uspoređivanja s ostalim komadima iz serije. Pogreške treba ispravljati prije prelaska na iduću fazu rada. Izdvajanje i popravak škarta treba obavljati odmah, čim ih se opazi, a ne smije ih se ostavljati, da se popravljaju kad se završi cijeli nalog. Prije upotrebe treba sve materijale pregledati na ispravnost i ispitati, da li odgovaraju boji.

86.1 »DEKORATIVNI FURNIRI« (Dekorative Wood Veneers). J. L. Robertson. Timber Technology, god. 62 (1954), br. 2177, str. 121—123.

Umjetnost furniranja nije nova, bila je poznata još starim Egipćanima, ali je svoj moderan razvoj počela u Francuskoj za vrijeme vladavine Louisa XIV, otvarajući tako nove mogućnosti za razvoj formi i proizvodnje namještaja. Danas, međutim, furnir nije samo sredstvo, da se dobije lijep namještaj, nego je njegova upotreba jedna potreba, jer bi bez upotrebe furnira brzo nestalo svjetskih rezervi plemenitih vrsta drveta. Za proizvodnju furnira traže se trupci najboljih kvaliteta. Oni moraju biti što zdraviji, moraju imati izvjestan minimalni opseg, već prema vrsti drveta, moraju zadovoljavati izvjesne uslove obzirom na bijelj, boju, ispravnost rasta, teksturu i t. d. Prije nego se pristupi izradi furnira, trupce treba prethodno obraditi, već prema tome, na koji će se način izradivati furnir. Prije svega treba temeljito pregledati trupce, da se u njima ne nalaze neki željezni predmeti, koji bi mogli uništiti pilu ili nož. Iz trupaca, koji će se obrađivati na furnirskom nožu, treba izrezati blokove, pazeći pritom, da se trupac što bolje koristi. Zatim trupce većine vrste drveta treba pariti, kako bi omekšali i postali žilaviji. Izuzetak čini sika-mora, kao i bukva i topola, kada se želi dobiti furnir prirodne boje. Ovi se trupci režu hladno u furnir. Sam se furnir proizvodi rezanjem ili ljuštenjem. Izbor načina izrade furnira ovisi u prvom redu o samoj vrsti i strukturi klade, kao i o njenim dimenzijama. Izradeni se furnir suši zračno, u grijanim prostorijama ili specijalnim sušionicama. Vrijeme sušenja ovisi o načinu, a kreće se od dva do deset dana po prvom, a od 10 do 20 minuta po posljednjem načinu. Osušeni se plemeniti furnir reže na škarama u paketima i tako se u paketima uskladištava.

86.3 »UREDAJ ZA KR PANJE FURNIRA« (Plywood Patching Equipment). Thomas D. Perry. Wood Working Digest, god. 56 (1954), br. 7, str. 131—142, 17 slika.

Usljed općeg pomanjkanja kvalitetnih trupaca za lještenje sada se slijepe furniri za šperovano drvo izrađuje i iz trupaca, koji su trebali ići na preradu u pilane. Ranije se griješke iz listova furnira uklanjalo na taj način, da se iz lista izrezala na škarama traka po cijeloj širini lista, a zatim se tako razrezani list ponovo sljepljivao na stroju za lijepljenje sljubnica. Ovaj se način ispravljanja griješaka i danas upotrebljava za popravak puknutih listova, dok se popravak ostalih griješaka u novije vrijeme vrši metodom krpanja, kod koje se griješka posebnom glodalicom izreže iz lista, a u nastalu se rupu utisne i ulijepi komad unaprijed pripravljenog furnira odgovarajućeg oblika. Upotrebljavaju se zakrpe raznih oblika i dimenzija, kao, na pr., okrugle, pravokutne sa zaokruženim rubovima i sl. tako, da točno odgovaraju dimenzijama i obliku izgledanih rupa u furniru. U praksi se danas sprovoda krpanje vanjskih listova furnira, nakon što su zalijepljeni u ploče, samo kod ploča iz mekog drveta. Kod tvrdog se drveta krpaju samo listovi furnira, koji će doći kao unutrašnji sloj u pločama. Zakrpe se uljepljuju u furnir na specijalnim vrućim prešama, koje imaju malu površinu ploča, ali veliki okvir, kako bi se omogućilo lijepljenje velikih listova. Izrezivanje zakrpa se vrši obično specijalnim tanjurstim kružnim pilama. Rubovi zakrpa, kao i rupa, su malo konični, da bi se postiglo bolje prianjanje. Nakon lijepljenja zakrpa obično malo proviruju iznad površine ploče, što se kasnije na brusilici izravna. Drugi način uklanjanja griješaka iz furnira je izrezivanje griješke pomoću naročito fazoniranog noža (štanca), pomoću kojeg se iz zdravog lista izreže zakrpa, koja se na istom stroju automatski uljepljuje u rupu na furniru. Na taj se način mogu krpiti furniri od 0,1 mm debljine nadalje.

87.2 »PRETVARANJE DRVNIH OTPADAKA U KORISNE PROIZVODE« (Moulding Wood Waste into Salable Products). Anonimus. Wood and Wood Products, god. 59 (1954), br. 7, str. 28—29, 45, 6 slika.

Prenašanjem usitnjenog drveta i sintetske smole proizvode se sada kašike za salatu, kugle za kuglanje i kriket, igračke, nasloni za stolice i sjedišta za WC. Upotrebiti se može drvo skoro svake vrste ili razne vrste pomiješane, a izbor vrste ovisi o cijeni, mogućnosti nabavke i svojstava, koja se zahtijevaju od prešanog proizvoda. Dimenzije i oblik čestica usitnjenog drveta, koje treba upotrebljavati, u mnogome ovisi o vrsti proizvoda, koji se želi dobiti. Fine i jednolične čestice, krupnoće 40 do 110 okaca, dat će glatke i tvrde površine, podesne za bojadisanje i druge operacije površinske obrade. Za predmete, kod kojih površinska obrada nije važna, mogu se upotrebiti drvene čestice finoće 8 do 40 okaca (finoću od 40 okaca imaju čestice, koje su prošle kroz sito s 35 okaca na jedan col, a nisu prošle kroz sito od 40 okaca na jedan col).

Kao dodatak i vezno sredstvo najčešće se upotrebljavaju smole na bazi fenol-formaldehida, jer imaju izvanredno dobra svojstva: pod uticajem topline postaju dobro tekuće, tvrde su, otporne prema vodi i brzo postaju krute. Urea-formaldehidne smole se upotrebljavaju, kad otpornost prema vodi i izdržljivost nisu važne, jer su mnogo jeftinije i polimeriziraju kod niže temperature nego fenolne smole. Melamin-formaldehidne smole pružaju izvanrednu otpornost prema utjecaju svijetla, pa se mogu upotrebljavati tamo, gdje se zahtijevaju proizvodi svijetlih boja, a s fizičkim svojstvima jednakim onima, koja se postižu upotrebom fenolnih smola.

Ispravno konstruirani i izvedeni modeli traju duže, daju gladu površinu prešanom proizvodu, sprečavaju naljepljivanje otpreska i olakšavaju površinsku obradu. Preporuča se upotreba kromiranog alatnog če-

lika. Ako se kod proizvodnje nailazi na poteškoće uslijed promjena vlage, preporuča se sušenje samih drvnih čestica ili njihove mješavine sa smolom na 5—8% vlage ili produženje vremena prešanja radi isparavanja prekomjerne vlage. Prešanje fenolnih otpresaka vrši se kod temperature od 150 do 180°C, a melaminskih kod temperature od 140 do 150°C. Pritisak treba da bude između 35 i 90 kg/cm².

9. MEHANIČKA PRERADA. INDUSTRIJA DRVETA

97 »PROIZVODNJA NAMJEŠTAJA« (Furniture Manufacture, Part 4). H. H. Connolly. Wood Working Digest, god. 56 (1954), br. 7, str. 101—103.

Metode lijepljenja slojeva furnira u ploče za proizvodnju namještaja mogu se podijeliti u dvije glavne grupe: lijepljenje prešanjem u hladnoj i vrućoj preši. Grijanje vruće preše može se sprovađati putem visokofrekventne struje ili pomoću pare. Mnoge tvornice upotrebljavaju za slične poslove bilo hladne ili vruće preše, jer ih dobiveni rezultati zadovoljavaju. Konačna odluka pri izboru metode lijepljenja treba da bude u prvom redu diktirana visinom troškova proizvodnje. Lijepljenje vrućom prešom je ekonomičnije od onoga hladnom prešom, i zato ga treba upotrebljavati, gdje god je to moguće. Količina ljepila u nanosu se može smanjiti povećanjem količine punila u vidu raženog brašna. Rad s vrućom prešom zahtijeva manje radne snage. Spojevi i kvaliteta rada je bolji, a postotak škarta manji. Potrebno je i manje radnog i skladišnog prostora, jer se ploče mogu dalje obrađivati neposredno nakon prešanja u vrućoj preši.

99.1 »DRVENI SANDUCI I EKONOMIKA TRANSPORTNIH TROŠKOVA« (Timber Cases and Freight Economy). H. Jefford. Timber Tehnology, god. 62 (1954), br. 2175, str. 36—38.

Opisuju se razne vrste drvenih sanduka, koji se nalaze u prometu, i ističe važnost točnog određivanja debljine dasaka, koje se upotrebljavaju za njihovu proizvodnju kako s obzirom na uštedu drveta, tako i obzirom na smanjenje težine sanduka, a to znači i smanjenje vozarine. To je osobito važno kod pakovanja laganih i voluminoznih proizvoda, za koje autor preporuča sanduke iz šperovanog drveta. Opisuju se sanduci izrađeni po engleskim službenim specifikacijama, kao i metode za sprečavanje djelovanja vlage na sadržinu sanduka. Veliku važnost za ekonomiju prijevoznih troškova ima i oblik sanduka, osobito kod prijevoza brodom.

99.1 »UPOTREBA DRVETA ZA PAKOVANJE« (The Use of Timber in Packaging). A. Bowker. Timber Technology, god. 62 (1954), br. 2176, str. 96—98.

Drvo je materijal, koji se vjerojatno najviše upotrebljava za pakovanje, jer je kruto, lagano i ima najbolji odnos između čvrstoće i težine od svih materijala. Ono dobro izdržava vlažne uslove, a čvrstoća mu se ne smanjuje znatno niti kada je zasićeno vodom. Ulje i mast ne djeluju na drvo, a ono pokazuje i dostatnu otpornost prema kiselinama. Ne djeluje abrazivno i ne grebe površinu upakovanih proizvoda. Ma da su cijene drvetu nakon rata znatno skočile, ono je ipak jeftinije po težini i po površini ili kubaturi od ostalih materijala. Opisuju se način spajanja sandučnih dijelova, izbor kvaliteta drveta za sanduke i upotreba šperovanog drveta.

DRVNO PROIZVODNO PODUZEĆE „MARKO ŠAVRIĆ“

ZAGREB

ZRINJEVAC BR. 17/I.

Telefon: direktor 39-061, komercijalni 34-790,

tehnički 39-072, računovodstvo 23-679.

Brzjav: PROPOK — ZAGREB.

PROIZVODI: SOLIDNO I PRVORAZREDNO UZ UMJERENE CIJENE:

★ POKUĆTVO SAVREMENO I STILSKO.

Uz pkućtvu vrši sve tapetarske i dekoraterske radove.

★ GRAĐEVNU STOLARIJU

za stambene i sve ostale objekte.

★ DRVNU GALANTERIJU,

vješalice, poslužavnike, poljske krevete, daske, za glačanje i t. d.

Sve proizvode isporučuje za tuzemstvo i izvoz.

STALNA IZLOŽBA I VELIKI IZBOR GOTOVOG

POKUĆTVA: Prodavaonica, ZAGREB, Praška 10.

Telefon: 33-909.

BAČAR R.:

„Prilog kon poznavanje ogleduvanieto ekologijata na Arundo donax L. vo Makedonija“

Godišen zbornik na zemjodjelsko-šumarskiot fakultet. Str. 117-178. Knj. V. Skopje, 1954.

Talijani su u eri ekonomske autarhije između dva prošla svjetska rata u Tor-Viscosi (zapadno od Trsta) podigli kombinat, koji je proizvodio viskozu i papir. Sirovina je bila Arundo donax L. provenijence iz okolice Kopra (primorski ekotip).

Kod nas je inicijativu za proučavanje Arundo donax L. dala bivša Generalna direkcija za kemijsku industriju u Ljubljani, na čijem je čelu tada stajao Hektor Mini (1949.). Kasnije je nadzor i koordinaciju rada na proučavanjima pokusa s Arundo donax za cijelu FNRJ preuzeo Zavod za agroekologiju u Zagrebu.

Pokusi s Arundo donax L. Zavoda za agroekologiju s ciljem proučavanja uzgoja, ekoloških i morfoloških svojstava i t. d. postavljeni su u Hrvatskoj, Makedoniji, djelomično u Crnoj Gori, Vojvodini i Sloveniji. Rad prof. Bačara je prikaz rezultata i istraživanja ovih pokusa u NR Makedoniji.

Prof. botanike na poljoprivredno-šumarskom fakultetu Rafael Bačar je 1950. god. i kasnije osnovao na više mjesta u NR Makedoniji pokuse s Arundo donax L. s ciljem, da se prouče izvjesna ekološka, morfološka svojstva, kao i izvjesni momenti uzgoja (uglavnom po talijanskim metodikama prof. Onofrya i prof. Chianese). U navedene pokuse su uzeta dva ekotipa: primorski i makedonski (solunska trska). Materijal primorskog ekotipa je provenijence uglavnom iz zapadnog dijela Istre (Kopar), a materijal solunske trske je prikupljen iz domaćih populacija u Makedoniji.

R. Bačar je ustanovio, da se primorski i makedonski ekotip znatno razlikuju kako u morfološkim, tako i u kemijskim osobinama. Tako se, na pr., od solunske trske dobije mnogo manje celuloze, a naročito alfa-celuloze u usporedbi s primorskom celulozom. Primorski ekotip Arundo donax L. prema ovim pokusima podnosi blagi salinitet. Upravo ova činjenica otvara perspektivu uzgoja trave Arundo donax L. na ogromnim prostranstvima Pelagonije. Oblast Pelagonije se sastoji iz dva polja: Bitoljsko s 15.000 ha i Prilepsko polje s 9.000 ha, koja su više manje plavljeni tereni i nalaze se pretežno pod semihalofitnim travnjacima zadržuge trave Beckmannia erucaeformis. Tla navedenih polja su bogata na kaliju, a siromašna

na fosforu i dušiku. Pokusi s Arundo donax L. postavljeni su u nizu mjesta na ovim poljima.

Arundo donax L. prema izvršenim kemijskim analizama, troši znatne količine SiO₂. Kalij djeluje povoljno na količinu i kakvoću celuloze. Umjetna gnojiva pospešuju zriobu Arundo donax L.

U pogledu morfoloških svojstava najznačajnija je uloga duljine internodija nadzemne stabljike. Naši primorski ekotipovi imaju približno iste duljine, kao i talijanski materijal iz Tor-Viscosa. Autoru je uspjele izolirati neke tipove Arundo donax L. s duljinom internodija 28—35 cm.

Arundo donax pripada porodici trava (Gramineae). Stabljika joj je prosječno visoka 4.5 m (2—6 m.). Internodiji u visini 1—3 m su dugi oko 21.5 cm. Količina je surovih vlakanaca na pr. iz lokaliteta Trubarevo (2. I. 1952.) 40%, Slavej (26. XII. 1952.) — 56%. Sačrđaj se celuloze na pr. za lokalitet Trubarevo kretao u 1951. god. vremenski: a) 20. VI. — 43%, b) 23. VI. — 45%, c) 1. X. 43,91% i d) 26. X. — 49,45%.

U međuvremenu, dok su osnivani prvi pokusi u FNRJ s Arundo donax L., izvršena su probna laboratorijska istraživanja. Tako je Zavod za agroekologiju u Zagrebu izvršio kemijske analize nadzemnih stabljika, a djelomično i rizoma tokom vegetacija kroz par godina. Naročito zaslugom Hektora Minija izvršena je u malom proizvodnja raznih tipova papira na bazi Arundo donax L. (karton, omotni papir, pisaći papir i t. d.). Dobiveni proizvodi ne zaostaju za onima iz Italije.

Na osnovu provedenih pokusa autor zaključuje o mogućnosti plantažiranja Arundo donax L. u području mediteranskom i submediteranskom NR Makedonije kao sirovinske baze za proizvodnju celuloze. Osim toga, ova trava u NR Makedoniji može imati i tu važnost, da zamijeni u izvjesnoj mjeri šumu u pogledu potrebe namirivanja poljoprivrede s pritkama i koljem u vrtlarstvu i vinogradarstvu i materijalom za ograde. Za ovu svrhu se ona može uzgajati i u sjevernim našim područjima (Srijem, Vojvodina) iz istih razloga kao i u Makedoniji (područja siromašna šumom). U tom pogledu je rentabilniji nego bagren.

DR. J. KOVAČEVIĆ

Za naprednu drvnu industriju i obrt

UROFIX
FENOFIX
FIBROFIX

sintetska ljepila



Tvornica boja i lakova
Zagreb, Radnička c. 43



GIROMOS



STROJEVE ZA OBRADU DRVA

BLANJALICE, RAVNALICE, GLODALICE, UNIVERZAL STROJEVE, BUŠILICE, ZIDNE BUŠILICE ZA ČVOROVE, PRECIZNE CIRKULARNE PILE, AUTOMATSKE CIRKULARNE PILE, KLATNE PILE, TRAČNE PILE, PARALICE, TRAČNE BRUSILICE, LANČANE GLODALICE, TOKARSKKE KLUPE, RUČNE ELEKTRIČNE BLANJALICE I RAVNALICE, RUČNE ELEKTRIČNE KRUŽNE BRUSILICE, RUČNE ELEKTRIČNE LANČANE GLODALICE

IZRAĐUJE

„BRATSTVO“

Tvornica strojeva, ZAGREB — Paromlinska 38

Telefon: 36-006 i 25-047



JUGODRVO

PREDUZEĆE ZA PRODAJU DRVA — BEOGRAD
TRG REPUBLIKE 3. Pošt. fah 60. TELEGRAMI: Jugodrvvo — Beograd

Telefoni: 21-794, 21-795, 21-796, 21-797

PREDSTAVNIŠTVA:

ZAGREB — Kaptol 21 — Pošt. fah 258. Telegrami: JUGODRVO — Zagreb. Telefoni: 37-483, 24-220.

SARAJEVO — Jugoslavenske Narodne Armije 12. Pošt. fah 193. Telegrami: JUGODRVO — Sarajevo. Telefoni: 35-04, 38,35.

RIJEKA — Delta 6; Pošt. fah 351. Telegrami: JUGODRVO — Rijeka. Telefon: 34-81.

LONDON — E. C. 2 — Finsbury Court, Finsbury Pavement. Telegrami: JUGODRVO — London. Telefon: Monarch 8198.

DUSSELDORF — Benrath, Meliesallee 11. Telegrami: JUGODRVO — Dusseldorf. Telefon: 71 13 88.

WIEN — VII Mariahilferstrasse 62. Telegrami: JUGODRVO — Wien. Telefon: B-37510

MILANO — Via Pirandello 3. Telegrami: JUGODRVO — Milano. Telefon: 588-344.

ZASTUPSTVA U INOSTRANSTVU:

Engleska, Italija, Izrael, Egipat, Grčka, Turska, Sjeverna Afrika, Argentina

KUPUJE, PRODAJE, POSREDUJE I IZVOZI:

Rezanu građu tvrdu i meku,
Trupce,
Celulozno drvo,
Pragove željezničke,
Sanduke,
Panel i šper-ploče,
Furnire,
Bačve i duge,



Parkete,
Drvene kuće,
Građevinsku stolariju,
Namještaj svih vrsta,
Drvenu galanteriju,
Drveni ugali,
Tanin
itd...