

DRVNA INDUSTRIJA

ČASOPIS ZA PITANJA EKSPLOATACIJE SUMA, MEHANIČKE I KEMIJSKE
PRERADE DRVA, TE TRGOVINE DRVETOM I FINALNIM DRVNIM PROIZVODIMA

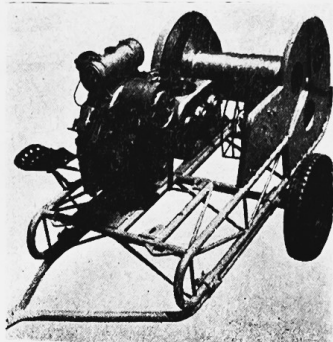


1362

ŽIČNICA

LJUBLJANA, TRŽAŠKA CESTA 49
PROIZVODI STROJEVE ZA OBRADU DRVA I RAZNE NAPRAVE ZA EKSPLOATACIJU ŠUMA

visokoturažne frezere,
formatne kružne pile,
polir-mašine, dvovalj-
čane brusilice, brzo-
hodne preše, aparate
za dodavanje —



brusilice za alat i bušilice,
sušare za drvo i
furnir svih vrsta, mo-
torna vitla i vozne ma-
čke za transport tru-
paca kod eksploatacije

U svom sastavu podu-
zeće raspolaže ljevaon-
icom obojenih metala

SVI SU NAŠI PROIZVODI
VISOKOKVALITETNI

TRAŽITE
NAŠE PONUDE!



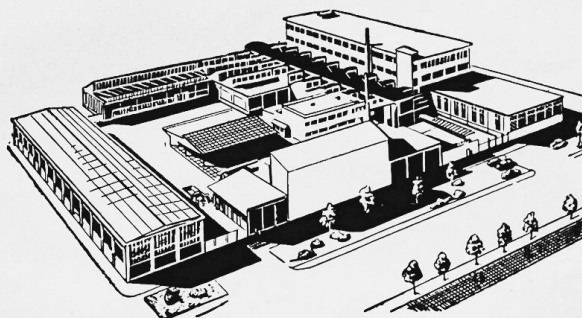
VENTILATOR

TVORNICA VENTILACIONIH, TERMIČKIH
MLINSKIH I SILOSNIH UREĐ. - ZAGREB
Radnička cesta Đure Đakovića 32. telefon 6652-5

SPECIJALNO ZA DRVNU INDUSTRIJU

PROJEKTIRA
PROIZVODI
MONTIRA:

sušare za drvo, kabine za bojanje, uređaje
za zračni transport piljevine i sitrih ot-
padaka, uređaje za odsisavanje piljevine



DUGOGODIŠNJE ISKUSTVO U RADU TVORNICE JAMČI SOLIDNOST I KVA-

LITET IZVEDBE UREĐAJA

DRVNA INDUSTRIJA

GODINA XIII

SRPANJ — KOLOVOZ 1962.

BROJ 7 — 8

S A D R Ź A J

Dipl. ecc. Svetozar Grgurić:

DRVNA INDUSTRIJA JUGOSLAVIJE U 1961. GODINI
S POSEBNIM OSVRTOM NA DRVNU INDUSTRIJU
NR HRVATSKE I NR SLOVENIJE

Prof. dr Roko Benić:

MEHANIZACIJA ŠUMSKIH RADOVA
U ČEHOSLOVAČKOJ

Inž. Jovan Mutibarić:

PRILOG POZNAVANJU NEKIH FIZIČKIH SVOJSTAVA
EUROAMERIČKE TOPOLE (POPULUS EURAMERICA-
NA DODE GUINIER CV. SEROTINA)

Prof. dr Juraj Krpan:

DRVENI BRIKETI

Rezolucija IV Kongresa inženjera i tehničara šumarstva
i drvne industrije

Mi čitamo za vas

C O N T E N T S

Dipl. ecc. Svetozar Grgurić:

YUGOSLAV WOOD INDUSTRY IN 1961. WITH A SPE-
CIAL REGARD ON WOOD INDUSTRY IN CROATIA
AND SLOVENIA

Prof. dr Roko Benić:

MECHANISATION OF FORESTRY IN
CZECHOSLOVAKIA

Inž. Jovan Mutibarić:

A CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF SOME
PHYSICAL PROPERTIES OF THE WOOD OF POPULUS
EURAMERICANA (DODE) GUINIER CV. SEROTINA

Prof. dr Juraj Krpan:

WOOD BRIQUETS

Resolution of IV. Congress of Engineers and Technicians
of Forestry and Timber Industry

Timber and Wood-working Abstracts

»DRVNA INDUSTRIJA«, časopis
za pitanja eksploatacije šuma,
mehaničke i kemijske prerade te
trgovine drvetom i finalnim drv-
nim proizvodima. — Uredni-
štvo i uprava: Zagreb, Ga-
jeva 5/V. Telefon: 32-933, 24-280.
Naziv. tek. računa kod Narodne
banke 400—11/2—282 (Institut za
drveno industrijska istraživanja).
— Izdaje: Institut za drveno
industrijska istraživanja. — Od-
govorni urednik: dr inž.
Stjepan Frančišković. — Re-
dakcioni odbor: Veljko
Aufferber, inž. Bogoljub Čop, inž.
Zvonko Ettinger, dipl. ec. Sveto-
zar Grgurić, inž. Milan Kovačević,
inž. Erich Lechpammer, inž.
Branko Matić, inž. Zora Smolčić,
inž. F. Štajduhar — Urednik:
A. Tlić. — Časopis izlazi jedamput
mjesečno. — Pretplata: Go-
dišnja 1000 Din za pojedince i
3000 Din za poduzeća i ustanove.
Tisak: Izdavačko tiskarsko podu-
zeće »A. G. MATOŠ« — Samobor

Slika na omotnoj stranici:

Utovar drva u Riječkoj luci (Foto A. Sorić)

DRVNA INDUSTRIJA JUGOSLAVIJE U 1961. GODINI S POSEBNIM OSVRTOM NA DRVNU INDUSTRIJU NR HRVATSKE I NR SLOVENIJE

EKONOMSKO-FINANCIJSKI REZULTATI I OSTALI INDIKATORI POSLOVANJA

U ovom napisu navodimo osnovne vrijednosne ekonomsko-financijske rezultate i važnije indikatore poslovanja u prvom redu drvne industrije Jugoslavije, drvne industrije Hrvatske i Slovenije (grana 122). Pored toga navodimo i niz indikatora za drvnu industriju ostalih narodnih republika.

Prikazani indikatori i rezultati poslovanja omogućit će čitaocima upoznavanje stupnja učešća pojedinih narodnih republika u formiranju poslovnog rezultata drvne industrije Jugoslavije, razmatranje i ocjenu ostvarenih srednjih vrijednosti, kao i ocjenu uspjeha poslovanja drvne industrije pojedinih republika. Nadalje, u napisu objavljujemo i niz ostalih važnijih indikatora poslovanja — u prvom redu indikatora proizvodnosti rada, rentabilnosti i ekonomičnosti poslovanja. To će omogućiti poduzećima vršenje odgovarajućih usporedbi s ciljem lakšeg uočavanja vlastitog položaja i ocjene poslovnih rezultata u odnosu na ostvarenja drvne industrije Jugoslavije, kao i istoimene industrije narodnih republika.

Posebno napominjemo da napis imade u prvom redu informativni karakter, te nema obilježja detaljne i opširne analize za koju bi trebalo prilično prostora i vremena. Stoga navodimo samo važnije rezultate i indikatore poslovanja, i to u prvom redu financijske prirode, dok se nismo upuštali u iznošenje količinskih indikatora proizvodnje i poslovanja, jer se ti podaci redovno objavljuju u našim statističkim publikacijama. I pored svega toga nastojali smo da članak ipak bude zaokružena cjelina.

Kod obrade napisa i raznih izračunavanja poslužili smo se podacima Narodne banke FNRJ — Glavna centrala, Služba društvenog knjigovodstva (»Podaci o sredstvima, ukupnom prihodu i raspodjeli dohotka po završnom računu privrednih organizacija za 1961.«, — prva obrada). Za drvnu industriju Jugoslavije — grana 122 — podaci obuhvaćaju 275 privrednih organizacija. Kod industrije i rudarstva Jugoslavije obuhvaćene su 2.652 privredne organizacije, dok je 1960. bilo obuhvaćeno 2.655 privrednih organizacija. Iako je obuhvatnost nešto manja od one u lanjskoj publikaciji Narodne banke, koja je za drvnu industriju obuhvatila 298 poduzeća, ipak treba napomenuti da su podaci, a naročito oni, koji su izraženi srednjim vrijednostima, u statističkom smislu dovoljno reprezentativni i signifikantni.

1. OPĆI EKONOMSKO-FINANCIJSKI REZULTATI I INDIKATORI POSLOVANJA

U tabeli br. 1 navode se u apsolutnim brojevima u financijskom izrazu osnovni poslovni rezultati i indikatori.

U tabeli br. 2 navodimo ostvarene prosječne godišnje vrijednosti po 1 zaposlenom radniku-službeniku.

Iz podataka navedenih u tabeli br. 1 možemo zaključiti u prvom redu slijedeće:

- da je drvna industrija Slovenije sa znatno manje prosječno zaposlenih (cca 11.000) realizirala za jedva nešto manje, tj. za 2 milijarde Din manje neto produkta od drvne industrije Hrvatske, što indicira znatno višu proizvodnost rada u drvnjoj industriji Slovenije;
- da drvna industrija Hrvatske iskazuje učešće realiziranih osobnih dohodaka u ukupnom prihodu u visini od 19,3%, dok Slovenija iskazuje 18% itd.

Srednje vrijednosti navedene u tabeli br. 2 znatno nam bolje osvjetljaju prosječne rezultate ostvarene kako u cjelokupnoj drvnjoj industriji Jugoslavije, tako i u drvnjoj industriji Hrvatske i Slovenije. Iz usporedbe podataka drvne industrije Jugoslavije i istoimene industrije Hrvatske možemo konstatirati priličnu podudarnost ostvarenih prosječnih godišnjih rezultata (izuzev što drvna industrija Hrvatske iskazuje znatno veći ukupni prihod po 1 zaposlenom, te nešto veći neto produkt). Drvna industrija Slovenije iskazuje po svim indikatorima znatno bolje rezultate, kako od drvne industrije Hrvatske, tako i od prosjeka drvne industrije Jugoslavije. U vezi prednjeg i nivo isplaćenih osobnih dohodaka u drvnjoj industriji te republike je znatno iznad nivoa drvne industrije ostalih narodnih republika. Ako realizirani neto produkt drvne industrije Jugoslavije izjednačimo s indeksom 100, tada po istovrsnoj kategoriji drvna industri-

Tabela br. 1 Drvna industrija Jugoslavije, Hrvatske i Slovenije 1961.

	(iznosi u milionima Din)		
	Jugoslavija	Hrvatska	Slovenija
(61) Ukupni prihod	203.499,5	54.703,6	48.663,2
(81) Utrošena sredstva	123.965,4	34.090,6	29.931,8
(82) Realizirana novostvorena vrijednost (netto produkt)	79.524,8	20.613,0	18.731,5
(106) Dohodak privrednih organizacija	58.812,8	15.152,7	14.460,6
(119) Čisti prihod	57.538,1	14.784,4	13.878,0
(123) Osobni dohoci radnika (iz raspodjele) — brutto	43.895,5	11.300,1	9.548,9
(162) Brutto isplaćeni osobni dohoci (bez 7% za SO + STA + SA)	43.146,0	10.962,6	9.212,2
(159) Netto isplaćeni osobni dohoci	27.119,2	6.909,2	5.796,4
(156) Osobni dohoci sadržani u realiziranim proizvodima i uslugama	41.104,6	10.554,8	8.763,0
— Cijena koštanja realizirane proizvodnje i usluga	177.181,3	47.771,5	40.971,6
(171) Broj isplaćenih i ukalkuliranih radnih sati (u 000)	307.348	79.768	51.547
(176) Prosječni broj zaposlenih radnika-službenika (iskazano u punom broju)	124.210	31.914	20.643

PRIMJEDBA: 1. Brojevi u zagradi označuju brojeve iz obrasca br. 14 završnih računa (»Utvrdivanje ukupnog prihoda i raspodjela dohotka za 1961. g.«);

2. Kategorija »Utrošena sredstva« nije identična s kategorijom »cijena koštanja«, tj. cijena koštanja je nešto veća.

Tabela br. 2 Industrija i rudarstvo Jugoslavije, drvna industrija Jugoslavije, Hrvatske i Slovenije
Godišnja vrijednost po 1 zaposlenom radniku-službeniku

	(u tisućama Din)			
	Ind. i rudar. Jugoslav.	Jugoslavija	Drvna industrija Hrvatska	Slovenija
1. Ukupni prihod	3.323,5	1.638,4	1.714,1	2.537,4
2. Dohodak privred. org.	771,4	473,5	474,8	700,5
3. Čisti prihod	679,7	463,2	463,3	672,3
4. Realizirana novostvorena vrijednost (netto produkt)	1.133,2	640,2	645,9	907,4
5. Isplaćeni brutto osobni dohoci (bez 7% SO + STA + SA)	440,3	347,4	343,5	446,3
— mjesečno brutto	36,7	28,9	28,6	37,2
6. Isplaćeni netto osobni dohoci (bez 7%)	276,4	218,3	216,5	280,8
— mjesečno netto	23,0	18,2	18,1	23,4
7. Osobni dohoci iz čistog prihoda	477,0	353,0	354,0	463,0

ja Slovenije iskazuje indeks 142. Ako pak, osobne dohotke izdvojene iz čistog prihoda drvne industrije Jugoslavije izjednačimo s indeksom 100, tada ćemo za Sloveniju dobiti indeks 131, što znači, da osobni dohoci nalaze svoje pokriće u povećanoj proizvodnosti rada koja se odražuje u znatno većem netto produktu po 1 zaposlenom radniku-službeniku.

Tabela br. 3 Na 1 isplaćen (ukalkulirani) radni sat radnika-službenika u 1961. otpadalo je dinara:

	Ind. i rud. FNRJ	Drvna industrija FNRJ NRH NRSI		
— ukupnog prihoda	1.341	662	686	944
— netto produkta	457	259	258	363
— dohotka privr. organ.	311	191	190	281
— čistog prihoda	274	187	185	269
— brutto osob. dohodaka (bez 7%)	176	139	138	179
— netto osob. dohodaka (bez 7%)	111	87	87	112

Rezultate industrije i rudarstva Jugoslavije navodimo samo zbog potpunijeg sagledavanja stupnja ostvarenja drvne industrije. Obzirom da industrija i rudarstvo Jugoslavije iskazuju znatno viši organski sastav uloženi proizvodnih fondova od drvne industrije, to je razumljivo zašto su i ostvarenja industrije i rudarstva (kao privredne oblasti) znatno veća. Upravo zbog toga, ako hoćemo ocjenjivati rezultate drvne industrije pojedinih narodnih republika (republičke granske rezultate), ne možemo kao srednju vrijednost (tj. kao indeks 100) uzeti rezultate industrije i rudarstva Jugoslavije, već samo rezultate drvne industrije Jugoslavije. Ako te rezultate izjednačimo s indeksom 100, tada za ostvarenja navedena u tabeli br. 3 svedena na 1 isplaćeni (ukalkulirani) radni sat radnika-službenika u drvnoj industriji Hrvatske i Slovenije dobivamo sljedeće indekse:

	Jugoslavija	Hrvatska	Slovenija
— ukupni prihod	100	104	143
— real. novostv. vrijednost	100	100	140
— dohodak privredne organizacije	100	100	147
— čisti prihod	100	99	144
— bruto osobni dohoci (bez 7%)	100	100	129
— netto osobni dohoci (bez 7%)	100	100	129

Iz prednjeg numeričkog prikaza vidimo da su rezultati ostvareni po pojedinim ekonomsko-financijskim kategorijama u drвноj industriji Hrvatske u 1961, izuzev ukupnog prihoda koji iskazuje indeks 104, jednaki prosječnim ostvarenjima svedenim na 1 radni sat u grani 122 Jugoslavije. Međutim, ostvarenja u NR Sloveniji znatno odstupaju (u pozitivnom smislu) od prosjeka drvne industrije FNRJ i drvne industrije Hrvatske. Ostvarenja u Sloveniji posljedica su u prvom redu većeg nivoa organizacije rada, boljeg korišćenja proizvodnih kapaciteta, većeg postotka iskorišćenja sirovine, boljeg iskorišćenja fonda radnih sati i sl., što se sve odražava u znatno većoj proizvodnosti rada, većoj stopi rentabilnosti i u većem stupnju ekonomičnosti poslovanja.

U nastavku, u tabelama br. 4 i 5, dajemo pregled osnovnih i obrtnih sredstava, prosječnih uloženi sredstava kao i prosječnih godišnjih vrijednosti uloženi sredstava po 1 zaposlenom.

Iz tabele br. 5 vidimo, da u NR Sloveniji otpada znatno veća vrijednost strojeva, uređaja i transportnih sredstava na 1 zaposlenog, kao i nešto manja vrijednost građevinskih objekata privrednog karaktera. Također, obzirom na manji broj zaposlenih, u Sloveniji otpada na 1 zaposlenog i znatno veća vrijednost ukupnih aktivnih uloženi sredstava. Napominjemo, da su sredstva uzeta prema stanju 31. XII (osim prosječ-

Tabela br. 5 Prosječna godišnja vrijednost uloženi kategorija sredstava po 1 zaposlenom radniku-sluzbeniku u 1961. godini

	(u tisućama Din)		
	Drvena industrija		
	FNRJ	NRH	NRSI
— aktivna osnovna sredstva (po nabavnoj vrijednosti)	781	784	835
— aktivna osnovna sredstva (po sadašnjoj vrijednosti)	448	418	442
— strojevi, uređaji i inst., ostala oruđa za rad, te transportna sredstva (po nabavnoj vrijednosti)	389	391	481
— građevinski objekti privrednog karaktera (po nabavnoj vrijednosti)	376	362	342
— prosječno korištena osnovna sredstva (po sadaš. vrijednosti)	573	492	394
— prosječno korištena obrtna sredstva	534	647	689
— prosječno korištena ukupna sredstva (osnovna i obrtna)	1.107	1.139	1.083

nih). Nadalje, drvena industrija Hrvatske, a naročito drvena industrija Slovenije, iskazuju znatno manju vrijednost prosječno korišćenih osnovnih sredstava po 1 zaposlenom, a znatno veći iznos prosječno korišćenih obrtnih sredstava u odnosu na prosjek Jugoslavije.

Prošlogodišnja publikacija Narodne banke FNRJ »Podaci iz završnih računa privrednih organizacija za 1960.« nije sadržavala podatke o prosječno uloženi sredstvima. To je bio ozbiljan nedostatak publikacije. Međutim, u podacima za 1961. godinu navode se i prosječno uložena osnovna i obrtna sredstva. To nam je, pored pravilnog izračunavanja niza kategorija, omogućilo i izračunavanje koeficijenata obrtaja uloženi obrtnih sredstava, koje navodimo u tabeli br. 6.

Tabela br. 4 Osnovna i obrtna sredstva u 1961. godini

(u milionima Din)

Osnovna sredstva	Drvena industrija		
	Jugoslavije	Hrvatske	Slovenije
(13) aktivna osnovna sredstva (po nabavnoj vrijednosti)	97.029,8	25.025,8	17.243,2
(24) aktivna osnovna sredstva (po sadašnjoj vrijednosti)	55.667,9	13.344,4	9.168,7
(4+5+6) strojevi, uređaji i instalacije, ostala oruđa za rad, te transportna sredstva (po nabavnoj vrijednosti)	48.295,3	12.467,7	9.925,3
(2) građevinski objekti privrednog karaktera (po nabavnoj vrijednosti)	46.707,4	11.568,5	7.049,7
(211) prosječno korištena osnovna sredstva u toku godine	71.120,5	15.702,5	10.438,2
Obrtna sredstva			
(33) ukupna obrtna sredstva iz aktive	133.481,6	36.790,6	25.743,3
(212) prosječno korištena obrtna sredstva u toku godine	66.280,1	20.649,9	14.229,3

PRIMJEDBA: Brojevi u zagradi označuju redne brojeve iz obrasca br. 14 završnih računa privrednih organizacija.

Tabela br. 6 **Koeficijenti obrtaja** uloženi **obrtnih sredstava 1961.**

	Ind. i rud		Drvena industrija	
	FNRJ	FNRJ	NRH	NR31
— na cijenu koštanja realizirane proizvod.	2,88	2,67	2,31	2,83
— na ukupni prihod	3,43	3,07	2,65	3,42

Za razliku od drvne industrije Slovenije koeficijent obrtaja u drvnoj industriji Hrvatske znatno je ispod prosjeka drvne industrije Jugoslavije. To nam govori, da su u odnosu na ostvareni obujam proizvodnje u drvnoj industriji Hrvatske angažirana znatno veća obrtna sredstva, koja utječu i na povećanje troškova proizvodnje. Međutim, osnovni utjecaj na visinu obrtnih sredstava u Hrvatskoj čini prilično razvijena pilanska prerada (koja naročito kod prerade hrastovine i bukovine angažira prilično visoka obrtna sredstva).

Prema tome, računajući na cijenu koštanja proizvodnje (realizirane), obrtna sredstva se u toku godine prosječno obrnu:

— u industriji i rudarstvu FNRJ	2,88 puta,
— u drvnoj industriji Jugoslavije	2,67 puta,
— u drvnoj industriji Hrvatske	2,31 puta,
— u drvnoj industriji Slovenije	2,88 puta,

što znači, da je prosječno vrijeme trajanja obrtanja u 1961. godini iznosilo:

— u industriji i rudarstvu FNRJ	125 dana,
— u drvnoj industriji Jugoslavije	135 dana,
— u drvnoj industriji Hrvatske	156 dana,
— u drvnoj industriji Slovenije	125 dana.

Što se tiče angažiranja obrtnih sredstava treba napomenuti da su u 1961. godini, a u odnosu na 1960 zabilježene snažne tendencije porasta robnih zaliha u drvnoj industriji. Ako zalihe, iskazane u vrijednosnom izrazu u završnim računima 31. XII 1960, izjednačimo s indeksom 100 tada za 1961. godinu dobivamo slijedeće indekse:

	Ind. i rud.		Drvena industrija	
	FNRJ	FNRJ	NRH	NRS1
— zalihe materijala i sitnog inventara	109	103	97	109
— zalihe nedovršene proizvodnje	116	100	104	137
— zalihe gotovih proizvoda i robe	131	145	136	139

Iz usporedbe indeksa vidimo, da je do najvećeg porasta došlo u kategoriji zaliha gotovih proizvoda i robe. Prosjek porasta u drvnoj industriji Jugoslavije je znatno veći nego u industriji i rudarstvu Jugoslavije. U poduzećima drvne industrije Jugoslavije zalihe iskazane u završnim računima porasle su za 45%. Posebno treba napomenuti, da je do većeg porasta posljednjih dviju kategorija zaliha došlo i u NR Sloveniji, gdje je zabilježen posebno visoki porast zaliha nedovršene proizvodnje. To ukazuje na daljnje povećanje teškoća u plasmanu proizvoda drvne

industrije i na zaoštavanje odnosa i borbe na tržištu (posebno na inostranim tržištima).

Značajan porast zaliha gotovih proizvoda, do kojeg je došlo posljednjih godina u drvnoindustrijskoj preradi Jugoslavije najbolje ukazuje na njen kvantitativno visoki proizvodni potencijal, čiju proizvodnju na osnovu današnjih proizvodnih troškova i oblika proizvodne organizacije nije više u stanju potpuno apsorbirati domaće i strano tržište (napose strano tržište na kojem sve više dolaze do izražaja zatvoreni integracioni blokovi). Ovakva situacija traži neodložno i forsirano provođenje većih zahvata na području specijalizacije proizvodnje i unapređenja tipova organizacije proizvodnje sa snažnim forsiranjem srednjeserijske i velikoserijske proizvodnje zbog sniženja proizvodnih troškova i neprekidnog povećanja konkurentne sposobnosti naše drvnoindustrijske prerade na inostranom tržištu. Pored prednjeg, današnja situacija drvnoindustrijske prerade Jugoslavije traži i neodložno provođenje drugih zahvata na području planiranja, kooperacije i tipizacije proizvodnje, oblikovanja proizvoda, kao i na području tržišta i plasmana.

U nastavku, u tabeli br. 7, navodimo tzv. »određene« (prosječne) osobne dohotke po 1 radnom satu po grupacijama grane 122 za 1961. Ovi osobni dohoci služiti će sve do druge polovine 1963. godine za obračun izvanrednog doprinosa iz dohotka privrednih organizacija. Navedeni osobni dohoci po jednom radnom satu dobijeni su tako, da su isplaćeni osobni dohoci (brutto dohoci koji uključuju i 7% doprinosa, tj. 4% doprinosa za stambenu izgradnju, 2% dopunske opće stope socijalnog osiguranja i 1% naknade za saobraćajne organizacije) podijeljeni s brojem ostvarenih radnih sati za tu godinu.

Tabela br. 7 **Prosječni (određeni) osobni dohoci za 1961. godinu za granu 122**

Oznaka grupe	Naziv grupe	Prosječni osobni dohoci po satu 1961. dinara
122-11	Poduzeća za pilansku preradu drveta (uključujući: parket, drvenu ambalažu, brodski pod i bačve)	139
122-12	Poduzeća za proizvodnju furnira i ploča (poduzeća za proizvodnju šperploča, lesonit ploča, iverica i furnira)	150
122-21	Poduzeća za proizvodnju namještaja i građevinske stolarije (uključujući i poduzeća za proizvodnju montažnih baraka i dijelova)	163
122-28	Poduzeća za proizvodnju ostalih finalnih proizvoda od drveta (drvna galanterija, radio- i televizijske kutije), dječja drvena kolica, drvene pete, kalupa i dr.)	156
122-31	Poduzeća za kemijsku preradu drveta (poduzeća za destilaciju drveta, poduzeća za impregnaciju drveta, poduzeća za proizvodnju tanina, kalofonija i terpentina)	166
122-22	Poduzeća za proizvodnju šibica	184

Navedeni, prosječni osobni dohoci služiti će ne samo kod izrade obračuna izvanrednog doprinosa iz dohotka, već i kod izrade dokumentacije uz pravilnike o raspodjeli osobnih dohoda i dokumentacije o raspodjeli po završnom računu. Naime, usvojen je princip, da privredna organizacija može imati veće prosječne brutto osobne dohotke po jednom radnom satu od navedenih samo u slučaju ostvarenja povećane proizvodnosti rada i ekonomičnosti poslovanja (ukoliko su npr. prosječno angažirana sredstva po zaposlenom radniku-službeniku u tekućem razdoblju jednaka u odnosu na prethodno razdoblje).

U tabeli br. 8 donosimo komparativni pregled ostvarenih vrijednosnih rezultata poslovanja i indikatora u 1961. godini, kako zbirno za granu 122 FNRJ, tako i po pojedinim narodnim republikama. Iz tabele br. 9 vidljiv je postotak učešća svake republike u ukupnom poslovnom rezultatu i po pojedinim ekonomsko-financijskim kategorijama:

Kao što je vidljivo iz tabela br. 8 i 9, u ukupnom realiziranom netto produktu (novostvorenoj vrijednosti) drvne industrije Jugoslavije u 1961. najveće učešće iskazuju:

drvna industrija B i H	28,8%
drvna industrija Hrvatske	25,9%, i
drvna industrija Slovenije	23,6%

Međutim, treba napomenuti, da su u Sloveniji i Hrvatskoj ta ostvarenja polučena sa znatno manje uložених proizvodnih fondova od npr. ostvarenja u drvnoj industriji Bosne i Hercegovine. To naročito važi za Sloveniju, gdje su prosječno korišćeni proizvodni fondovi, tj. osnovna i obrtna sredstva, iznosili tek 17,9%. Osim toga, u Sloveniji i Hrvatskoj rezultati su ostvareni sa znatno nižim brojem i učešćem zaposlenih radnika.

Iz tabela br. 8 i 9 mogu se povlačiti i drugi zaključci, što međutim, prepuštamo čitaocima. U nastavku ove obrade navest ćemo samo nekoliko najvažnijih indikatora proizvodnosti rada, ekonomičnosti rentabilnosti.

Tabela br. 8.

Drvna industrija Jugoslavije 1961. — rezultati i indikatori poslovanja po narodnim republikama

(u milionima Din)

	FNRJ	NRS	NRH	NRSI	NRBIH	NRM	NRCG
1. Ukupni prihod	203.499,5	38.092,0	54.703,6	48.663,2	50.657,6	6.215,9	5.167,2
2. Dohodak	58.812,8	10.570,1	15.152,7	14.460,6	15.677,4	1.560,7	1.391,2
3. Čisti prihod	57.538,1	10.200,5	14.784,4	13.878,0	15.754,6	1.529,4	1.391,2
4. Netto produkt	79.524,8	13.067,0	20.613,0	18.731,5	22.833,5	2.105,5	2.174,3
5. Brutto isplaćeni osobni dohoci (bez 7%/o)	43.146,0	7.948,2	10.962,6	9.212,2	12.657,3	1.276,2	1.089,6
6. Netto isplaćeni osobni dohoci	27.119,2	4.977,6	6.909,2	5.796,4	7.954,1	802,7	679,2
7. Prosječno uložena osnovna sredstva	71.120,5	9.427,5	15.702,5	10.438,2	30.652,2	2.604,8	2.295,3
8. Prosječno uložena obrtna sredstva	66.280,1	12.370,7	20.649,9	14.229,3	15.778,3	1.456,7	1.795,2
9. Prosječno uložena ukupna sredstva	137.410,6	21.798,2	36.352,4	24.667,5	46.430,5	4.061,5	4.090,5
10. Netto produkt po 1 zaposlenom (u tisućama Din)	640	545	646	907	572	472	652
11. Osobni dohoci iz čist. prihoda po 1 zaposl. (u tisućama Din)	353	337	354	463	318	279	318
12. Prosječni broj zaposlenih radnika-službenika (iskazano u punom broju)	124.210	23.972	31.914	20.643	39.891	4.457	3.333

Tabela br. 9.

Drvna industrija Jugoslavije 1961. — Postoci učešća pojedinih republika u ukupnom poslovnom rezultatu drvne industrije Jugoslavije

	FNRJ	NRS	NRH	NRSI	NRBIH	NRM	NRCG
1. Ukupni prihod	100,0	18,7	26,9	23,9	24,9	3,1	3,5
2. Dohodak	100,0	17,9	25,8	24,7	26,6	2,6	2,4
3. Netto produkt	100,0	16,4	25,9	23,6	28,8	2,6	2,7
4. Prosječno uložena ukupna sredstva (osnovna i obrtna)	100,0	15,8	26,6	17,9	33,8	2,9	3,0
5. Prosječni broj zaposlenih radnika-službenika	100,0	19,3	25,7	16,6	32,1	3,6	2,7

NAPOMENA: U tabeli br. 9 naveli smo samo važnije ekonomsko-financijske i ostale kategorije koje su apsolutnim brojevima bile navedene u tabeli br. 8.

2. INDIKATORI PROIZVODNOSTI RADA, RENTABILNOSTI I EKONOMIČNOSTI POSLOVANJA

a) Indikatori vrijednosno izražene proizvodnosti rada

Naposljetku navodimo neke osnovne vrijednosno izražene indikatore. Indikatore proizvodnosti rada izračunali smo prema obrascu:

$$P = \frac{\text{realizirana novostvorena vrijednost}}{\text{prosječni br. zaposlenih radnika-službenika}}$$

Ovi indikatori iznose za: (u tisućama Din)

— drvnu industriju FNRJ	640
— drvnu industriju Hrvatske	646
— drvnu industriju Slovenije	907
— industriju i rudarstvo FNRJ	1.133

Proizvodnost rada mjerena realiziranim novostvorenom vrijednosti po jednom zaposlenom radniku-službeniku najveća je u NR Sloveniji. Rezultat privredne oblasti »industrija i rudarstvo Jugoslavije« navodimo samo radi daljnje usporedbe. No, indikator te privredne oblasti ne može nam biti mjerilo za ocjenu proizvodnosti rada u drvnjoj industriji zbog znatno višeg organskog sastava proizvodnih fondova te privredne oblasti.

b) Indikatori društvenog rentabiliteta

Kako za izračunavanje indikatora proizvodnosti rada, tako i za izračunavanje indikatora rentabiliteta imade više načina. Stopa rentabiliteta može se npr. izračunati iz odnosa cjelokupne novostvorene vrijednosti i prosječno uložениh sredstava, iz odnosa viška rada (tj. dijela novostvorene vrijednosti) prema uložениm sredstvima itd. Smatramo da rentabilitet koji se izračunava u odnosu na realizirani višak rada (društveni rentabilitet) predstavlja napogodniji indikator, jer nam odražava veličinu onog dijela novostvorene vrijednosti s kojim može računati zajednica, tj. društvo. Prema tome, stopu društvenog rentabiliteta izračunali smo prema obrascu:

$$R = \frac{\text{realizirani višak rada}}{\text{prosječ. uložena osnov. i obrt. sred.}} \times 100$$

Nakon uvrštenja iznosa dobivamo slijedeće stope društvenog rentabiliteta za 1961. godinu:

— drvna industrija FNRJ	39,03%
— drvna industrija Hrvatske	38,41%
— drvna industrija Slovenije	53,55%
— industrija i rudarstvo FNRJ	23,81%

Stopa rentabiliteta od 38,41% znači, da je u 1961. g. u drvnjoj industriji Hrvatske na svakih

100 Din prosječno uložениh osnovnih i obrtnih sredstava ostvareno prosječno 38,41 Din realiziranog viška rada. Kao što vidimo, drvna industrija iskazuje u prosjeku znatno višu stopu društvenog rentabiliteta od industrije i rudarstva u cjelini. Nadalje, drvna industrija Slovenije nalazi se i po ovome indikatoru na prvom mjestu, jer posluje prosječno s veoma visokom stopom društvenog rentabiliteta.

c) Indikatori vrijednosno izražene ekonomičnosti

Ekonomičnost predstavlja odnos između postignutih učinaka i utrošenih sredstava, a odražava se u prvom redu u visini cijene koštanja. Koeficijente vrijednosno izražene ekonomičnosti drvene industrije izračunali smo po obrascu:

$$E = \frac{\text{Ukupni prihod}}{\text{Cijena koštanja realiz. proizvoda i usluga}}$$

Po uvrštenju u obrazac određenih veličina dobili smo slijedeće koeficijente vrijednosno izražene ekonomičnosti za 1961.:

— za drvnu industriju FNRJ	1,149
— za drvnu industriju Hrvatske	1,145
— za drvnu industriju Slovenije	1,188
— za industriju i rudarstvo FNRJ	1,192

Kao što se vidi, drvna industrija Jugoslavije iskazuje u poslovanju znatno nižu ekonomičnost od industrije i rudarstva Jugoslavije. Unutar drvene industrije najviši koeficijent ekonomičnosti ostvarila je te godine drvna industrija Slovenije (1,188), koja se nalazi veoma blizu prosjeka industrije i rudarstva. Koeficijent ekonomičnosti npr. drvene industrije Hrvatske od 1,145 pokazuje nam, da je rezultat radnog procesa u drvnjoj industriji Hrvatske bio znatno veći od utroška sredstava, faktora proizvodnje, pa se može reći, da je poslovanje bilo ekonomično. Koeficijent od 1,000 značio bi, da je poslovanje bilo na granici između ekonomičnosti i neekonomičnosti. Svaki koeficijent koji je veći od 1 pokazuje, da je veličina realiziranih učinaka veća od veličine trošenja faktora proizvodnje, odnosno, da je poslovanje bilo više ili manje ekonomično.

Iz ekonomsko-financijskih rezultata i indikatora ekonomike proizvodnje možemo na kraju zaključiti, da je poslovanje drvene industrije, a naročito drvene industrije NR Slovenije, i u 1961. godini bilo i unatoč teškoća na unutarnjem i vanjskom tržištu prilično uspješno.

DIE HOLZINDUSTRIE JUGOSLAWIENS IM JAHRE 1961. BESONDERER RÜCKSICHT AUF DIE HOLZINDUSTRIE DER VOLKSREPUBLIKEN KROATIEN UND SLOWENIEN.

Wirtschaftliche und finanzielle Ergebnisse und andere Anzeiger der Geschäftstätigkeit.

Im Artikel werden die wirtschaftlich-finanziellen Grundergebnisse und Geschäftstätigkeit der Holzindustrie Jugoslawiens für das Jahr 1961. angegeben. Der Artikel ist auf Grund der Bearbeitung von Daten aus den Jahresabschlussbilanzen von 275 Holzindustrieunternehmen Jugoslawiens aufgefasset.

Die angegebenen wirtschaftlichen Ergebnisse und die anderen Anzeiger der Geschäftstätigkeit wiesen neben anderem auch auf ein mengenmässig hohes Produktionspotenzial der jugoslawischen Holzindustrie hin (bezogen auf die Grösse des Landes und auf die Einwohnerzahl), welche im Jahre 1961. ein Bruttoeinkommen von 203,5 Milliarden Dinar realisiert hat bzw. 271,3 Millionen USA Dollars (Verrechnungskurs 1 Dolar = 750 Din). Das realisierte Nettoerzeugnis des Industriezweiges betrug in diesem Jahr 79,5 Milliarden Dinar (106,0 Millionen Dolar). Weiter sind einige wichtigere Anzeiger für Arbeitsproduktivität, Rentabilität und Wirtschaftlichkeit in der Tätigkeit der jugoslawischen Holzindustrie angegeben, welche von einer ziemlich erfolgreichen Wirtschaftstätigkeit im Jahre 1961. zeugen.

MEHANIZACIJA ŠUMSKIH RADOVA U ČEHOSLOVAČKOJ

(Utisci sa studijskog puta)

1. UVOD

U okviru naučno-tehničke suradnje između ČSSR i FNRJ imao sam priliku da u vremenu od 19. XII 1961. do 19. I 1962. proveden mjesec dana u ČSSR na studijskom putu. Svrha ovoga mojeg studijskog boravka bilo je upoznavanje sa suvremenim metodama mehanizacije rada u eksploataciji šuma i to kako sa njezinom tehnikom tako i sa organizaciono ekonomskom stranom.



Sl. 1. Pregled šumovitosti i učešća listača i četinjača u šumama ČSSR.

Šumarstvo predstavlja u ČSSR vrlo važnu privrednu granu. Od ukupne površine zemlje koja iznosi 12,785,858 ha otpada na šume i šumska zemljišta 4,247,116 ha, a od te površine stvarno je pod šumama 4,095,987 ha. Prema tome od ukupne površine ČSSR nalazi se pod šumom 33.1%. Na jednoga stanovnika otpada oko 0.32 ha šumske površine.

Raspored šuma u pojedinim okruzima kao i učešće četinjača i listača vidi se iz sl. 1. Među četinjačama, kojih prema podacima ima oko 70.7%, najvažnije mjesto zauzima smrča sa oko 50% ukupne površine šuma u ČSSR. U Českoj četinjače zapremaju oko 81% šumskog zemljišta, a listače oko 19%, dok su listače značajnije u Slovačkoj, gdje zapremaju oko 53% površine šuma, a četinjače 47%.

Prosječni godišnji prirast čehoslovačkih šuma iznosi sveukupno oko 12,607,000 m³ ili 3.2 m³/ha. U visokim šumama četinjača on iznosi oko 3.5 m³ godišnje po ha, a u šumama listača 2.8 m³/ha, dok u niskim šumama iznosi samo 1.6 m³/ha.

Prema službenim podacima godišnje se u državnim šumama siječe oko 10,305,000 m³ drva, dok je prema neslužbenim podacima sječa i do 20% veća od ovdje iskazane.

U ukupnoj sječivoj masi sudjeljuju pojedine vrste drva kako slijedi:

Tablica br. 1.

Vrst:	Smrča	Jela	Bor	Ariš	Ostale Svega
Učešće %:	49.6	11.3	11.9	0.7	0.0
					73.5
Vrst:	Hrast	Bukva	Ostale tvrde listače	Meke listače	Svega listače
Učešće %:	4.4	17.9	3.2	1.0	26.5

2. Mehanizacija šumskih radova

2.1 Općenita zapažanja

Mehanizacija svih radova u šumarstvu ČSSR je na visokom stupnju. Razlozi za to su u prvom redu pomanjkanje šumskih radnika s jedne stra-

ne, a veliki planovi kako kod sječe tako i kod obnove šuma s druge strane, čije izvršenje ne bi se moglo ni zamisliti bez mehanizacije.

Veći zamah mehanizacije svih radova u šumarstvu počinje 1959. godine. Prema planovima ona treba da bude završena 1970. godine, kada bi postigla najviši nivo.

Evo prikaza stanja i planova mehanizacije pojedinih radova:

Tablica br. 2.

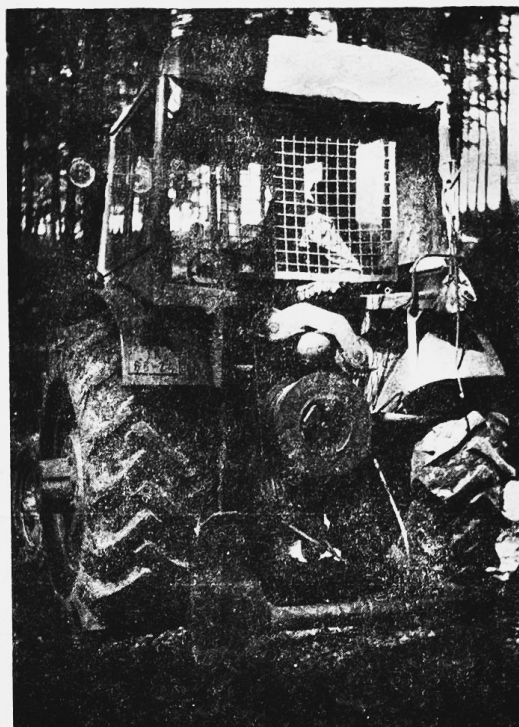
Red. br.	Vrst poslova	% mehanizacije		
		1959. g.	1965. g.	1970. g.
1.	Priprema tla u rasadnicima	42	80	85
2.	Sjetva u rasadnicima	26	75	80
3.	Rahljenje tla i plijevljenje u rasadnicima	20	60	70
4.	Vađenje sadnica u rasadnicima	36	80	85
5.	Priprema tla za prirodnu obnovu šuma	55	95	95
6.	Priprema tla za sjetvu i sadnju	11	25	35
7.	Zaštita šuma (zapašivanje)	100	100	100
8.	Rušenje stabala	35	80	85
9.	Privlačenje	25.2	45	65
10.	Utovar drva	44.5	50	60
11.	Transport drva	98.5	100	100
12.	Manipulacija na skladištima	60.0	85	90



Sl. 2. Traktor Zetor 25 sa polugusjenicama (VULH, stanica Krtiny)

Treba spomenuti da je opći čehoslovački prosjek za 1965. god. kod pojedinih poduzeća dostignut i premašen već u 1961. godini.

Plan mehanizacije svih radova predviđa ukupno 293 tipa strojeva i dodatnih uređaja za razne radove u šumarstvu. Izradu pojedinih strojeva treba da preuzme djelomično industrija strojogradnje a djelomično specijalni pogoni šumarstva.



Sl. 3. Bubanj za Zetor Super 50 (foto Novak)

Svrha mojeg puta u ČSSR bila je, kako je već u uvodu rečeno, upoznavanje s mehanizacijom u eksploataciji šuma. No uz to sam imao prilike da se djelomično upoznam i s mehanizmima i u drugim granama šumarstva, pa ću i njih ukratko spomenuti kada se budem zadržao na pojedinim granama šumarstva.

2.2 Mehanizacija šumsko-uzgojnih radova

Problem pošuljavanja u ČSSR igra važnu ulogu obzirom na okolnost da se godišnje pošumljuje oko 48.000 ha (1961. g.). Šumsko-uzgojni radovi su pretežno mehanizirani. Godine 1958. stanje mehanizacije bilo je ostvareno kod radova u rasadnicima sa 31%, priprema tla sa 42%, sjetva 26%, obrada tla i plijevljenje sa 20% i presađivanje sa 30%. Kod radova u rasadnicima pretežno se koristi mali traktor s raznim priključcima strojevima. Uz ostale šumsko-uzgojne radove mehanizirano je i sabiranje bu-

kvice i žira, pomoću vakum usisivača (patent ing. J. Kalab stanica Křtiny VULH).

Mehanizacija je naravno provedena i kod drugih radova, no obzirom na vremenski period u kojem sam boravio u ČSSR nisam imao prilike da na djelu vidim odnosne mehanizme.

2.3 Mehanizacija eksploatacije šuma

23.1 Sječa i izrada u šumi

Mehanizacija ove faze radova provedena je uglavnom s jednorukim pilama lančanicama s benzinsko-motornim pogonom za rad s jednim radnikom, a manje se upotrebljavaju dvoruke pile. Od jednorukih motornih pila upotrebljavaju se pile Stihl BLK, Stihl Contra, Solo, Homelite i JMP 40 (domaća), a od dvorukih pila MP 50 (domaća), koja se sve više napušta.

Budući da su ostale pile poznate i kod nas, donosimo neke podatke za pilu JMP-40, koja je serijski početa izrađivati u 1961. g.

- A. Motor:** jednocilindrički, dvotaktni;
Kubatura: 88.3 cm³;
Snaga: 3 KS;

Broj okretaja: 4500 u minuti;
Gorivo: smjesa 20 : 1 (benzin: ulje);
Rasplinjač: bez plovka;

- B. Prenos:** Centrifugalna spojka;
Prigon 2.05 : 1

C. Radni dio:

Lanac: sa zubima blanjačima;
Širina reza: 7.5 mm;
Ukapčanje lanca: kod 2000 okr. u minuti;
Dužina vodilice: 40 i 60 cm;
Brzina lanca: 7 m/sek;
Podmazivanje lanca: tlačna mazalica;

D. Opći podaci:

Težina bez goriva: 12.5 kg;
Sadržaj rezervoara goriva: 1.2 lit;
Učinak rezanja
(smrča promj. 30 cm): 40 cm²/sek.

23.2 Privlačenje:

Privlačenje se uglavnom obavlja traktorima i žičarama. Evo nekih karakteristika traktora i žičara, koje se upotrebljavaju u ČSSR.

Tablica br. 3.

Tipovi traktora koji se koriste u čehoslovačkom šumarstvu

1. Tvornička oznaka	Z 25 A	Z Super-točkaš	Z Super-gusjeničar	TDT 40 (sovjetski)	Z 20	Z Super-pogon na 4 kotača
2. Tip traktora	klasični	klasični točkaš	gusjeničar	gusjeničar	gusjeničar	4 kotača iste veličine
3. Minimalna širina vučnog puta cm	250	300	250	300	200	300
4. Snaga motora	25	42	42	40	18	42
KS i maksimalna vučna sila kg	1.000	2.000	3.200	3.200	1.300	3.000
5. Spec. pritisak na tlo kg/cm ²						
a) točkaši	1.00	1.00	0.40	0.46	0.38	0.80
b) polugusjeničari	0.23	0.23	—	—	—	—
6. Mogućnost primjene						
a) u ravnici i brežuljkastom terenu	da	da	da	da	ne	da
b) uzbrdo	ne	ne	da	da	ne	da
c) nizbrdo	da	da	da	da	da	da
7. Minimalna potrebna koncentracija materijala za ekonomičan rad m ³	20	20—35	35—100	20—100	20—100	20—35
8. Najveća ekonomična daljina koncentracije metara	1.500	2.000	1.000	1.000	500	3.000
9. Dužina užeta na bubnju metara	70	70	80	50	80	80
10. Dnevni učinak rada uz uslove: trupci 0.50 m ³ ; privlačenje bubnjevim na 30 m i vuča na 500 m ³	25	35	35	40	25	40

Napomena: Traktori točkaši izrađuju se i sa polugusjenicama. Osim ovdje nabrojanih mogu se naći i drugi tipovi traktora, kao npr. sovjetski TDT 60 i niz prototipova izrađenih u radionicama šumarstva i instituta

Neke žičare koje se koriste u ČSSR

Tablica br. 4.

Oznaka žičare	Za privlačenje		Za transport		
	VLN-4	VLU-4	gravitaciona	motorna	Wyssen
1. Tip žičare	gravitaciona	gravitaciona	gravitaciona njihalica	sa kružnim kretanjem užeta	Gratilaciona
2. Pogon žičare	Vitlo sa jednim bubnjem	Vitlo sa jednim bubnjem	Gravitacija	Pogonjeni disk sa cirkujućim užetom	Vitlo sa jednim bubnjem
3. Rad žičare	sa jednim teretom	sa jednim teretom	kontinuirani	kontinuirani	sa jednim teretom
4. Položaj trupca	vertikalno ovješeno	horizontalno ovješeno	horizontalno ovješeno	horizontalno ovješeno	vertikalno ovješeno
5. Maksimalna dužina trupca	14 m	12 m	12 m	12 m	6 m
6. Maksimalna nosivost užeta	1.500 kg	1.500 kg	1.000 kg	1.000 kg	1.750 kg
7. Postrana mogućnost privlačenja	35 m	35 m	—	—	35—40 m
8. Maksimalna dužina nosivog užeta	400 m	600 m	do 10 km	do 10 km	2.000 m
9. Minimalni nagib linije	18%	18%	18%	—	18%
10. Potrebno vrijeme za montiranje žičare udaljenosti (sati) broj radnika	200/6/4	400/8/4	1.000/160/5	1.000/160/5	1.000/120/5
11. Smjer rada	nizbrdo	u oba smjera	u smjeru gravitacije	u oba smjera	u oba smjera
12. Visina nosivog užeta	6 m	6 m	6 m	6 m	15—20 m
13. Širina linije	2 m	2—3 m	4—6 m	4—6 m	4—6 m
14. Dnevni učinak za 8 sati udaljenost broj trupaca	200 30	400 30	bez obzira 60	bez obzira 60	1.000 30
15. Donja granica ekonomske koncentracije materije na radilištu	40 m ³	60—70 m ³	1.000 m ³		600—7.000 m ³

23.3 Izvoz drva

Za izvoz se pretežno koriste kamioni a manje traktori točkaši. Za prijevoz cijelih debala koriste se traktori sa specijalnim prikolicama. Pretežno se koriste kamioni Praga V3S i Tatra 111.

Kamion Tatra 111 ima nosivost 10 tona a snabdjeven je zračno hlađenim dizel motorom snage 210 KS. Na lošijim putevima koriste se kamioni Praga V3S s tri pogonjene osovine. Utovar u kamione je mehaniziran pretežno s bubnjevima na kamionu. Cijeli rad utovara i istovara na kamionu obavljaju šofer i pomoćnik (vidi sl. 5).

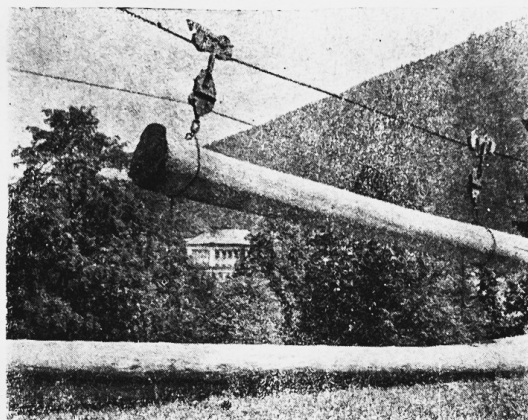
23.4 Manipulacija na glavnim skladištima

U šumi se vrši samo izrada deblovine. Izrada sortimenata obavlja se na stovarištima gdje je moguće sav rad mehanizirati.

Mehanizirani su ovi poslovi: cijepanje, koraenje i trupljenje kao i naravno utovar istovar i pretovar. Izradom na stovarištima povećava se iskorišćivanje oblovine.

Za trupljenje (kraćenje) služe uglavnom dvoruke elektromotorne lančane pile ERP te cirkularne pile RYT. Za cijepanje služe hidraulički klinovi na pogon elektromotorom od 7.5 KW i dnevnim kapacitetom od oko 60 pm.

Mehanizira se također koranje trupaca (debala) te koranje celuloznog drveta. Ipak preteže ručno koranje. Melaničko koranje i bijeljenje celuloznog drva je neekonomično obzirom na iskorišćenje, jer se gubi oko 20—30% mase.



Sl. 4. Prenos cijelog stabla žičarom konstrukcije stanice Oravsky Podzamok (Ing. Roško)

3. Neki podaci o efektu mehanizacije

U toku boravka u ČSSR posjetio sam neke direkcije šuma, odnosno šumske zavode, i na licu mjesta prikupio podatke efekta mehanizacije radova na njihovom području. Među tima je naročito interesantan Lesni Zavod Jesenik — Direkcije državnih šumskih poduzeća Krnov, pa

radi uvida donosim neke podatke do kojih sam tamo došao. Lesni zavod Jesenik nalazi se na području planinskog masiva Jesenika u nekadašnjoj Šleziji. Cijelo je područje Lesnog zavoda pretežno pokriveno smrčom uz nešto bukve. Ima približnu površinu oko 30.000 ha, a godišnja sječiva masa mu iznosi oko 115.000 m³, što znači da se siječe znatno više od prirasta. U ukupnoj sječivoj masi sudjeluju listače samo s oko 7%, dok približno 93% otpada na četinjače, pretežno na smrču. Sve su to uglavnom sastojine zrele za sječu, djelomično prirodno pomladene (bukva), a većinom se vještački obnavljaju sadnjom sadnica (smrča).



Sl. 5. Utovar oblovine pomoću bubnja TB montiranog na kamionu (Lesni zavod Jesenik)

3.1 Mehanizacija eksploatacionih radova Općenito

Prije nego što pristupimo prikazu mehanizacije radova, treba ukratko prikazati organizaciju eksploatacije. Planom predviđena sječa, a isto tako i privlačenje te otprema, obavlja se ravnomjerno kroz cijelu godinu (nema sječnih sezona). Na taj je način postignuto ravnomjerno zaposlenje radnika na eksploataciji kroz cijelu godinu i stvorena mogućnost za stalnu radnu snagu.

S mehanizacijom eksploatacije na ovom području počelo se intenzivnije baviti u 1956. godini. Kako se kretao stupanj mehanizacije iz godine u godinu, kao i kako je u vezi s time rasla produktivnost rada po zaposlenom radniku vidi se iz priloženih pregleda (tablica 5 i 6).

Tablica br. 5

Red. br.	Operacija	1956.	1957.	Mehanizacija radova			
				1958.	1959.	1960.	1961.*)
1.	Obaranje i izrada u šumi	27.1	34.0	60.6	85.0	93.4	96.0
2.	Privlačenje	6.6	8.0	26.1	41.0	48.3	54.0
3.	Utovar na pom. stovarištima	30.8	33.0	45.4	57.7	93.5	99.0
4.	Prijevoz	88.8	95.0	97.0	99.0	99.4	99.9
5.	Manipulacija na skladištima	41.0	49.0	59.2	73.0	85.3	97.0

(NAPOMENA: U šumi se izrađuje samo dugačka oblovinna, tj. ruše stabla, krešu grane i trupci na tehničku i ogrjevnu oblovinu. Svi dalji radovi na izradi oblovine i ogrjevnog te celuloznog drva vrše se na aglavnom stovarištu).

Usporedno s porastom mehanizacije rasla je i produktivnost rada uzевši za bazu 1956. god. kako slijedi:

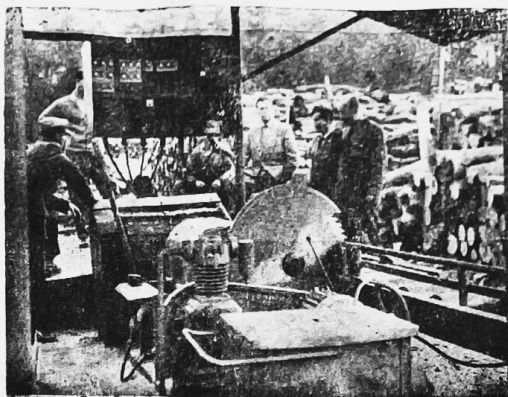
Tablica br. 6

Godina	1956.	1957.	1958.	1959.	1960.
Produktivnost rada %	100	121	129	146	154

Da bi se dobio detaljniji uvid u strukturu troškova mehanizacije i relaciju učinka mehanizacije prema učinku ručnog rada donosimo sređene podatke efekta mehanizacije u 1961. godini.

3.2 Mehanizacija sječe i izrade

Kod prikaza mehanizirane sječe i izrade motornim pilama, treba imati na umu da s jednom pilom rade dva radnika, te da se rezultati odnose na dvočlanu grupu radnika.



Sl. 6. Cirkularna pila RYT na glavnom skladištu M. Albrechtice (Lesni zavod M. Albrechtice)

Učinak mehanizirane sječe i izrade

Tablica br. 7

Red. broj	Predmet	Jed. mj.	Vrsta motorne pile				Prosjeck
			M. P. 50	Homelite	Stihl BLK	Solo	
1.	Prosječni dnevni učinak pile	m ³	16.79	21.39	28.55	27.03	25.71
2.	Prosječni dnevni potrošak goriva	lit.	3.20	3.20	3.70	3.80	3.60
3.	Potrošak goriva po 1 m ³	lit.	0.19	0.15	0.13	0.14	0.14
	Plaće	Kčs	5.06	4.91	3.67	4.54	4.28
		%	61.5	54.6	63.8	67.6	63.8
	Pogonski troškovi	Kčs	0.75	0.61	0.50	0.56	0.56
		%	9.2	6.8	8.7	8.1	8.8
	Opravke i održavanje	Kčs	0.30	6.65	0.18	0.18	0.22
		%	3.7	7.2	3.1	2.6	3.3
	Amortizacija	Kčs	0.64	0.33	0.12	0.12	0.18
		%	7.8	3.7	2.1	1.7	2.2
	Ostali troškovi	Kčs	1.46	2.48	1.28	1.52	1.47
		%	17.8	27.7	22.3	22.0	21.9
	Svega	Kčs	8.21	8.98	5.75	6.92	6.71
		%	100	100	100	100	100
5.	Trošak ručnog rada	Kčs	9.71	12.69	9.83	11.99	11.00
6.	Sniženje troškova kao posljedica mehanizacije	Kčs	1.50	3.71	3.08	5.07	4.29
		%	15.5	29.2	31.3	42.3	39.0

Kao što se to iz tablice vidi, najbolji ekonomski efekt izražen u uštedi na troškovima sječe i izrade, pokazan je kod rada s pilom Solo. No kod ovoga treba imati na umu, da se radilo o direktno pogonjenoj pili, a da su sve ostale pile bile starijeg datuma i da ni uslovi rada nisu bili posve isti te da je pila MP-50 dvoruka. Prosječno je mehanizacija sječe i izrade u odnosu na ručni rad bila za 39% jeftinija. Osim toga mehanizacija je omogućila i izvršenje planirane sječe, što inače radi pomanjkanja radne snage ne bi bilo moguće. Kod rušenja i

izrade u šumi motornim pilama najveći dio troškova otpada na plaće radnika, tj. oko 64%. Pogonski troškovi, tj. gorivo i mazivo, činili su oko 9%, a opravke oko 3,3%, te su za 50% veći od troškova amortizacije. Prosječno vrijeme efektivnog rada pile kod sječe i izrade (čisti rad pilom) iznosilo je oko 3 sata dnevno, tj. slično kao i kod nas, a prosječni dnevni potrošak goriva po motornoj pili kretao se između 3.20 i 3.80 lit. Prosječno efektivno vrijeme rada pojedinih pila prikazano je u tabeli 8.

Tablica br. 8

Vrst pile	Home-		Stihl	Solo	Prosjeak
	MP 50	lite	BLK		
Ef. vrijeme rada sati	2.66	2.66	3.06	3.17	3.00
Iskor. rad. vremena % stroja	33.0	33.0	38.5	39.5	37.5

Iskorišćenje radnog vremena stroja ovisilo je kako o stanju mehanizma, tako i o uvježbanosti radnika. Općenito se pokazalo da su pile Stihl BLK i Solo upotrebljivije od pile MP 50 i Homelite.

Prema nepotpunim podacima za 1961. godinu, kada su se koristile samo pile MP 50, Stihl BLK i Solo, stanje se nešto izmjenilo i iznosilo:

Tablica br. 9

Vrst pile	Stihl		Solo	Prosjeak
	MP 50	BLK		
Prosječni dnevni učinak pile m ³	25.69	31.87	27.75	28.72
Povećanje učinka u odnosu na 1960. g. m ³	8.90	3.32	0.72	3.08

Povećanje učinka je postignuto boljim iskorišćenjem radnog vremena i poboljšanjem stručne spremlje radnika.

3.3 Privlačenje na pomoćna stovarišta

Privlačenje na pomoćna stovarišta obavlja se traktorima i djelomično žičarama. Pomoćna stovarišta su malog kapaciteta tako da je orga-

Mehanizirano privlačenje

Tablica br. 10

Red. br.	Predmet	Jed. mjere	Tip traktora				Tip žičara			
			Z-25 A PP	Z-35-K	Z-35-PP	4K-Z-35	Z-50	Lasso Kabel	VLU 4	
1.	Prosječni dnevni učinak mehanizma	m ³	19.55	24.00	19.48	25.75	25.79	11.56	17.08	
2.	Prosječna udaljenost privlačenja	km	0.748	0.674	0.739	0.920	0.469	2.142	0.487	
3.	Prosječni dnevni učinak	m ³ km	14.60	16.18	14.40	23.69	12.10	24.76	0.32	
4.	Potreba goriva po 1 m ³	lit.	0.85	0.92	1.05	0.93	0.78	0.30	0.58	
5.	Potreba goriva po 1 m ³ /km	lit.	1.13	1.31	1.42	1.01	1.61	0.14	1.19	
6.	Troškovi po 1 m ³	Plaće	Kčs %	8.52 41.3	7.78 43.8	9.13 39.7	8.31 39.5	8.18 49.0	35.09	22.64
		Pogonski troškovi	Kčs %	1.63 7.9	1.79 10.1	2.03 8.8	1.78 8.4	1.49 8.9	0.58	1.10
		Održavanje i popravci	Kčs %	4.00 19.4	2.66 15.0	5.07 22.1	5.16 24.4	2.15 12.8	0.12	2.26
		Amortizacija	Kčs %	3.09 15.0	3.01 17.0	3.15 13.7	3.04 14.4	3.02 18.1	7.59	1.73
		Ostali troškovi	Kčs %	3.39 16.4	2.50 14.1	3.63 15.7	2.79 13.3	1.87 11.2	4.96	7.76
		Svega	Kčs	20.63	17.72	23.01	21.08	16.71	48.24	35.49
7.	Trošak nemehaniziranog privlačenja na istu udaljenost	Kčs	25.35	24.75	28.74	23.78	18.44	49.81	33.54	
8.	Snižanje troškova mehaniziranjem	Kčs %	4.72 18.7	7.03 24.5	5.73 18.9	2.70 11.4	1.73 9.4	1.57 3.2	-1.95 +5.8	
9.	Trošak mehanizma m ³ km	Kčs	27.57	26.29	31.14	22.91	35.63	22.52	72.87	

NAPOMENA:

- Z-25-A-P.P. = Traktor Zetor 25A sa polugusjenicama
- Z-35-K = Traktor točkaš
- Z-35-P.P. = Traktor na polugusjenicama
- 4K-Z-35 = Prerađeni traktor točkaš sa pogonom na sva četiri točka
- Z-50 = Traktor točkaš

niziran ritmički rad, gdje se isti dan vrši i odvoz s pomoćnog stovarišta, kako ne bi dolazilo do zastoja i pretrpanosti. Pomoćna stovarišta se nalaze bilo uz javne ceste, bilo uz šumske zemljane ceste.

Podaci o efektu privlačenja pojedinih tipova traktora i žičara u toku 1960. godine izneseni su u tabeli br. 10.

Iako je teško utvrditi neku međusobnu usporedbu pojedinih mehanizama, jer uslovi rada nisu nigdje potpuno identični, ipak je iskustvo pokazalo, a to pokazuju i citirani podaci, da je među traktorima bio najekonomičniji traktor 4K-Z-35 s pogonom na sva četiri točka. Ušteda pak u odnosu na privlačenje vlastitom konjskom spregom iznosila je između 9.4 i 24.5%, a najveća je bila kod traktora Z-35-K. Negativan ekonomski efekt pokazao se jedino kod žičare VLU 4, ali uzevši u obzir druge prednosti (manje štete na podmlatku, pravovremeno izvršenje

privlačenja i sl.), koje se ne mogu izraziti novcem i ona se pokazala ekonomičnom u odnosu na ručni rad. Sa svim traktorima rade dva radnika.

U 1961. godini za privlačenje se koriste samo traktori točkaši s gumama.

3.4 Utovar na pomoćnim stovarištima i prijevoz

Godine 1960. utovar na pomoćnim stovarištima u šumi bio je mehaniziran sa 93.94%, dok se u prvih 9 mjeseci 1961. stupanj mehanizacije popeo na 99%.

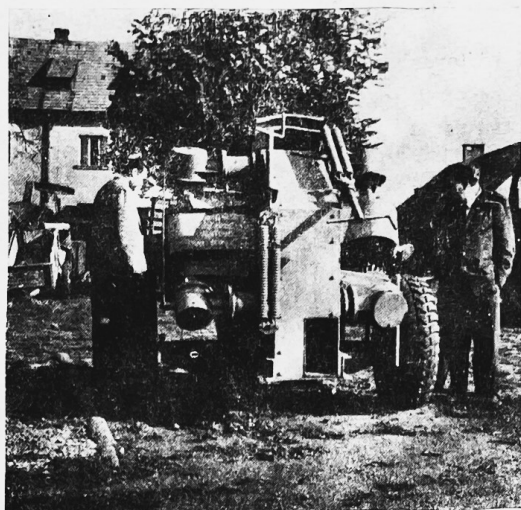
Cjelokupna mehanizacija utovara oblovine na kamione sa prikolicama (model V-3-S Praga) obavlja se pomoću bubnja montiranog na kamionu, tj. utovar vrši kamion vlastitom snagom. Utovar obavljaju šofer i pomoćnik. Iznimno je vršen i ručni utovar. Evo nekih podataka o utovaru i prijevozu u 1960. godini.

Utovar i prijevoz

Tablica br. 11

Red. br.	Predmet		Utovar vitlom T. B. montiranim na kamionu	Prijevoz kamionom V-3-S	Napomena
1.	Dnevni učinak mehanizma	m ³	38.37 ¹	36.92 ¹	1) Razlika između utovara i prijevoza pokazuje se radi toga što je bilo i drugog utovara tj. bez vitla T. B.
2.	Prosječna udaljenost prevoza	km	—	13.19	
4.	Potrošak goriva	lit/m ³	—	487	
4.	Potrošak goriva	lit/m ³ . km	—	0.91	
		lit/m ³ . km	—	0.07	
	Plaće	Kčs	2.09	6.48	
		%	72.0	46.0	
	Pogon	Kčs	0.31	1.75	
		%	10.7	12.4	
5.	Troškovi po 1 m ³				
	Održavanje i opravke	Kčs	0.09	1.56	
		%	3.1	11.1	
	Amortizacija	Kčs	0.16	2.30	
		%	5.5	16.3	
	Ostalo	Kčs	0.25	2.00	
		%	8.7	14.2	
	Svega	Kčs	2.90	14.09	
6.	Trošak prevoza konjima na istu udaljenost	Kčs	—	23.41	
7.	Trošak ručnog utovara	Kčs	3.84	—	
8.	Razlika	Kčs	0.94	9.32	
		%	24.5	39.8	

Ako promatramo zajednički troškove utovara i pretovara, vidi se, da ušteda u odnosu na ručni rad, tj. utovar ručno a prijevoz konjskom spregom, iznosi 10.26 Kčs po 1 m³ ili 37.6%.



Sl. 7. Pokretni stroj za koraanje oblovine
Lesni zavod M. Albrechtice)

3.5 Manipulacija na skladištu

Na skladištu se vrši trupljenje oblovine na sortimente te koraanje oblovine.

Trupljenje se obavlja bilo dvorukim elektro-lančanicama, bilo kružnom pilom RYT.

Pila RYT je kružna pila montirana na stolu, s listom promjera 500 do 700 mm. Pogon je elektromotorni snage 4.5 i 6.30 KW. Dotur oblovine obavlja se putem vanjskog transportera (vidi sl.).

Pila ERP proizvod je tvornice TOS u Svitavy a ima slijedeće karakteristike:

dužina vodilice . . .	600, 800, 1000 mm;
brzina lanca . . .	6.5 met. u sekundi;
broj okretaja . . .	2.800 u minuti;
snaga motora . . .	2.20 KW;
težina pile . . .	32, 33.5, 35 kg.

Iako se kod nas sva manipulacija vrši u šumi, interesantno je vidjeti učinak mehanizirane manipulacije na skladištu.

Evo tih podataka za 1960. godinu:

Manipulacija na skladištu bila je 1960. mehanizirana sa 85.3%.

Izrada oblovine na skladištu

Tablica br. 12

Red. br.	Predmet	Jedinica	Mehanizam		
			ERP	RYT	
1.	Prosječni dnevni učinak stroja	m ³	21.23	25.70	
	Plaće	Kčs %	4.66	5.78	
	Troškovi po 1 m ³	Pogonski troškovi	Kčs %	0.06	0.19
		Održavanje i popravci	Kčs %	0.35	0.09
		Amortizacija	Kčs %	0.42	0.03
Ostalo		Kčs %	0.69	0.78	
2.	Svega	Kčs	6.16	6.87	
	Trošak ručne izrade na skladištu	Kčs	6.66	8.73	
4.	Razlika troškova	Kčs %	0.50	1.86	
			7.5	2.13	

U 1961. godini su uz navedene mehanizme u 1960. god. počeli upotrebljavati strojeve za koraanje te motorne pile Stihl BLK i Solo.

3.6 Ukupni efekt mehanizacije

Usporedba mehaničkog i ručnog rada po 1 m³ kod Lesnog zavoda Jesenik pokazuje slijedeće:

Red. br.	Predmet	Mehanički rad Kčs	Ručni rad Kčs	Razlika Kčs
1.	Sječa i izrada u šumi	6.71	11.00	4.29
2.	Privlačenje*)	21.08	23.78	2.70
3.	Utovar na pom. stovarištu	2.90	3.84	0.94
4.	Prevoz na glav. stovarište	14.09	23.41	9.32
5.	Manipulacija na glavnom skladištu*)	6.16	6.66	0.50
6.	Svega	50.94	68.69	17.75

(NAPOMENA.*) Kod privlačenja i manipulacije na glavnom skladištu uzeti su u obzir oni mehanizmi gdje je razlika između ručnog i mehaničkog rada bila najmanja. Kod ostalih mehanizama prosječna vrijednost).

Kao što se iz gornjeg pregleda vidi, minimalno ostvarena ušteda troškova mehanizacijom radova iznosila je 25.8%. Dodavši k tome još ostale prednosti mehanizacije (ritmičnost proizvodnje i izvršenja planova), vidi se, da je ona dala dobre rezultate i da su izdaci učinjeni za studij mehanizacije donijeli visoke plodove.

4. Zaključak

Iako su ovdje samo ukratko iznešeni neki rezultati mehanizacije rada u eksploataciji šuma u ČSSR, iz njih se može vidjeti, da kompleksna mehanizacija eksploatacionih radova traži da se ispune ovi preduslovi:

1. Organizacija ritmične sječe kroz cijelu godinu jer je samo tako moguće osigurati stalnu stručnu radnu snagu;

2. Izrada sortimenata prenijeta sa sječine na glavna skladišta, gdje je rad moguće mehanizirati;

3. Doprema oblovine pilanama odnosno drugim prerađivačkim pogonima u cijelim deblima, kako bi pilana mogla krojiti prema svojim potrebama.

Premda se rezultati mehanizacije ostvareni u ČSSR ne mogu jednostavno prenijeti na naše prilike, ipak nam oni mogu mnogo koristiti kod provođenja mehanizacije u našim uslovima, jer nam pokazuju, što sve mehanizacija može pružiti s jedne strane i uslove, koji treba da budu ispunjeni, ako hoćemo da ona bude ekonomična, s druge strane.

Ukoliko ovaj prikaz mehanizacije šumsko-eksploatacionih radova u ČSSR bude potaknuo naše stručnjake na svojskije zalaganje na ostvarenju mehanizacije šumarstva smatram da je korisno poslužio i našem šumarstvu.

MECHANISATION OF FORESTRY IN CZECHOSLOVAKIA

In the frame of bilateral agreement on scientific and technical collaboration between Czechoslovakia and Yugoslavia the author spent one month in this country. During this time he studies mechanisation specially of logging. In this article specially attention to the effect of mechanisation on the cost of work has been given. Also some data are presented.

PRILOG POZNAVANJU NEKIH FIZIČKIH SVOJSTAVA EUROAMERIČKE TOPOLE-SEROTINE

(*Populus euramericana* Dode Guinier cv. serotina)

1. Uvod

Serotina je najstariji kultivar evroameričkih topola koji se gaji u Jugoslaviji. Po svemu sudeći izgleda da njena introdukcija datira od pre 150 godina (oko 1820. god. su na Deliblatsku peščaru unete prve »kanadske topole« — *Populus euramericana*, i čini nam se da je to bilo i najranije poznato unošenje kultivara serotine u naše krajeve).

U starijim drvoredima i kulturama u našoj zemlji je serotina najviše i zastupljena, a obzirom na njenu veliku receptivnost, odnosno slabu rezistentnost na bolesti, to se ona sada više u našoj zemlji i ne propagira kao reprodukcioni materijal. Ipak ovaj kultivar možemo naći kod

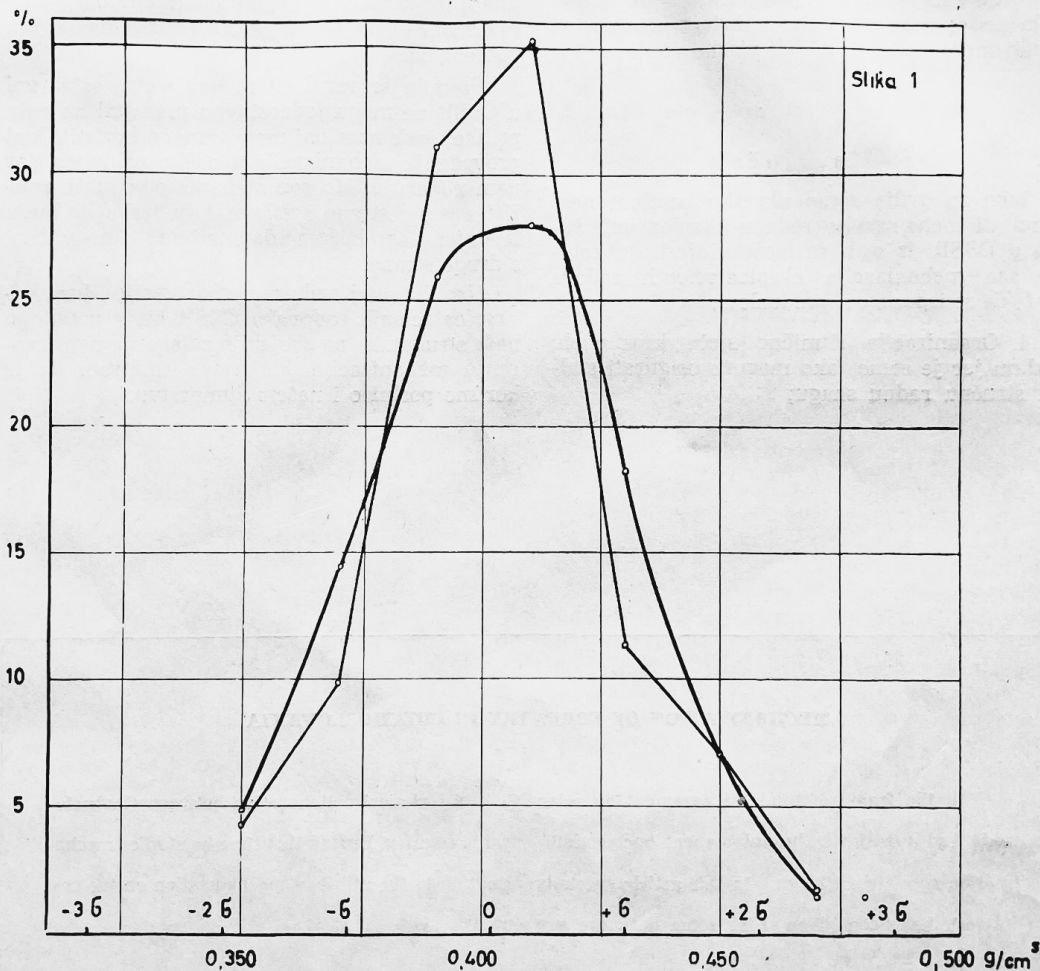
nas i u mladim, a naročito u starijim zasadima.

Kako ovi stariji zasadi sada dolaze na red za eksploataciju, to možemo slobodno reći, da je drvo serotine glavna sirovina tzv. »kanadskih topola« (*populus euramericana*) i smatramo da nije bez interesa ako se upoznamo s nekim fizičkim svojstvima ovog drva, koje je kod nas vrlo malo ispitivano.

2. Materijal za istraživanje i metod rada

2.1. Materijal za istraživanje.

Izabrana 4 stabla serotine potiču iz inundacionog područja reke Dunav, iz gospodarske jedinice »Karapandža«, Šumskog gazdinstva Sombor.



Frekvenc. poligon i normalna krivulja zapr. težine u potpuno suhom stanju. Zapr. težina potpuno suha. Frequency polygon and normal curve of specific gravity: oven-dry. Specific gravity: oven-dry.

Zemljište je peskovita-ilovača, duboko, prozračno, sveže, humozno i plodno. Nadmorska visina je 87 m.

Srednja godišnja temperatura iznosi 10,9°C, dok ukupna količina godišnjih oborina iznosi 598,0 mm. Minimalna temperatura se spušta i do -25°C, a maksimalna se može popeti do 39,6°C.

Sastojina u kojoj su izabrana stabla visoka je, jednodobna, starosti 23 godine, potpunog sklopa. Omer smeše je: crna topola -0,4, vrba -0,4 i serotina -0,2. Bonitetni razred je II.

Osnovni taksacioni podaci izabranih stabala su sledeći:

Tabela 1.

Red. broj stabla Serial number	Prsni prečnik D. b. h.	Totálna visina Total height	Dužina krunne Length of crown	Tehnička dužina Technical length	Horizontalna projekcija krunne proseke Diameter of crown	Ukupna drvna masa zajedno sa granjem Total volume
1.	39	31,0	16,1	14,9	5,8	1,48
2.	41	31,2	15,2	16,0	6,8	1,85
3.	40	30,3	19,5	10,8	7,8	1,70
4.	40	30,6	19,0	11,6	7,7	1,70

22. — Metod rada

Od svakog stabla izrezan je iz prsne visine kotur debljine oko 5 cm, iz koga su izrađene epruvete veličine 3 x 3 x 2 cm za ispitivanje fizičkih svojstava. Sva svojstva su ispitana na istim epruvetama.

Ucertavanje epruveta je počelo od 4-og spoljnog prstena prirasta, odnosno zaključno s 19-om godinom života. U srcu je takođe eliminisano po 5 prstenova prirasta, što znači da su fizička svojstva ovih stabala ispitivana između 6 i 19 godina života.

Epruvete su izrađene iz svežeg drveta (50 dana posle obaranja) i posle izrade su držane u vodi oko 45 dana s ciljem da sadržaj vlage pređe tačku zasićenosti žice.

Nakon vađenja iz vode epruvetama su uzete dimenzije mikrometrom s tačnošću od 0,01 mm, a težine su im izmerene na analitičkoj vagi s tačnošću od 0,01 gr, nakon čega su ostavljene da se suše na vazduhu 2 dana, a potom su stavljene u sušnicu gde su stajale nedelju dana. Temperatura je u sušnici postepeno podizana na 103 ± 2°C.

Rezultati istraživanja su obrađeni variaciono-statistički.

Rezultati istraživanja

Našim istraživanjima smo od fizičkih svojstava ispitali: širinu goda, vlažnost drveta u mo-

mentu ispitivanja, zapreminsku težinu, veličinu linearnog odnosno volumenskog utezanja, te tačku zasićenosti žice.

31. Širina goda. Merenje širine goda je izvršeno na izrađenim epruvetama i to mernom lupom uveličanja 8 ×, koja je dozvoljavala tačnost očitovanja od 0,1 mm.

Širina goda je varirala od 0,7 do 16,5 mm, sa srednjom vrednosti od 5,87 ± 0,193 mm.

Obzirom na velike varijacije ($\delta = 3,435$) se da zaključiti, da je rast ovih stabala bio vrlo neujednačen, što je donekle i razumljivo, kada se ima u vidu, da je ova sastojina osnovana u razmaku 3 × 2 m.

Merenjem širine godova direktno na koturevima u smeru dijametara dobili smo srednju vrednost širine goda od 8,06 mm, što je i shvatljivo, kada se uzme u obzir da smo epruvete izrađivali tek posle 5 godine života, odnosno eliminisali smo zonu najintenzivnijeg debljinskog prirasta.

32. Vlažnost drveta. Utvrđivanje vlažnosti je izvršeno neposredno posle izvršenog ispitivanja volumenske težine.

Rezultati ispitivanja pokazuju, da se vlažnost kretala od 10,05 do 11,79 % sa srednjom vrednosti od 11,06 %.

3.3 Zapreminska težina. Ispitivanjima su ustanovljene zapreminske težine u potpuno suvom i prosušenom stanju, kao i nominalna zapreminska težina. Dobiveni rezultati su prikazani u tabelama 2—4.

Zapreminska težina u potpuno suvom stanju
Specific-gravity: oven-dry

Tabela 2.

Širina razreda Size of class	Apsolutno učešće Absolute frequency	Relativno učešće % Rel. frequency %
0,340 — 0,359	3	4,3
0,360 — 0,379	7	9,9
0,380 — 0,399	22	31,0
0,400 — 0,419	25	35,2
0,420 — 0,439	8	11,4
0,440 — 0,459	5	7,1
0,460 — 0,479	1	1,1
Ukupno: Total:	71	100,0

Zapreminska težina redukovana na 12% vlage
Specific gravity: air-dry (12% moisture)

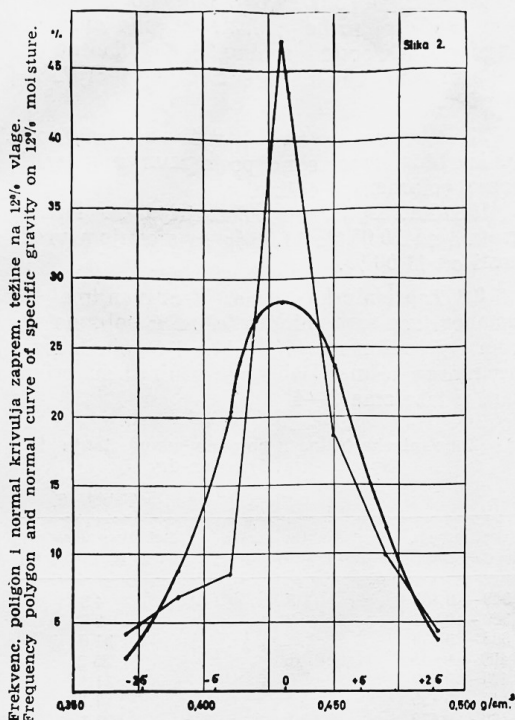
Tabela 3.

Širina razreda Size of class	Apsolutno učešće Absolute frequency	Relativno učešće % Rel. frequency %
0,360 — 0,379	3	4,3
0,380 — 0,399	5	7,1
0,400 — 0,419	6	8,6
0,420 — 0,439	33	47,1
0,440 — 0,459	13	18,6
0,460 — 0,479	7	10,0
0,480 — 0,499	3	4,3
Ukupno: Total:	70	100,0

Nominalna zapreminska težina
Basic specific gravity

Tabela 4.

Sirina razreda Size of class	Apsolutno učešće Absolute frequency	Relativno učešće % Rel. frequency %
0,280 — 0,299	2	2,8
0,300 — 0,419	8	11,3
0,320 — 0,339	13	18,3
0,340 — 0,359	29	40,9
0,360 — 0,379	15	21,1
0,380 — 0,399	4	5,6
Ukupno: Total:	71	100,0



Zaprem. tež. na 12% vlage. Spec. gravity: on air-dry 12% moisture.

Na osnovu napred iznetih podataka konstruirani su frekvencijski poligoni i normalne krivulje zapreminskih težina na slici 1—3.

34. Utezanje. U našim istraživanjima smo obradili od linearnog; radijalno i tangencijalno utezanje, kao i zapreminsko.

Linearno utezanje—radijalno i tangencijalno naročito — važni su u praksi kod utvrđivanja nadmere (prida) rezane građe.

Volumensko utezanje nam je poslužilo za obračun tačke zasićenosti žice.

34.1 Linearno utezanje je utvrđeno za 2 smeru, kako smo već naveli, tj. radijalni i tangencijalni.

34.1.0 Radijalno utezanje je ustanovljeno da varira od 2,63 do 7,57% sa srednjom vrednosti

od $3,77 \pm 0,105$. Standardna devijacija iznosi: $0,903 \pm 0,074$.

34.1.1 Tangencijalno utezanje ima srednju vrednost $9,33 \pm 0,134$ s tim što su mu vrednosti dispergovane od 7,67 do 11,68%.

U proseku je tangencijalno utezanje 2,48 puta veće od radijalnog.

34.2.0 Zapreminsko utezanje se kreće u granicama od 10,81 do 15,67%, a srednja vrednost mu iznosi $13,04 \pm 0,015$.

Standardna devijacija kod ovog utezanja iznosi $1,242 \pm 0,105$.

Na slici 4 data je grafička pretpostava utezanja.

3. Tačka zasićenosti žice određena je iz odnosa volumnog utezanja i nominalne zapreminske težine i pokazuje nam maksimalni iznos vlage koju drvo može iz vazduha absorbovati. Dobivene podatke smo grupisali u tabelu.

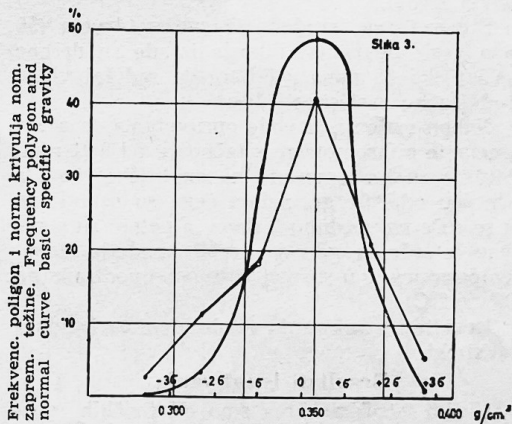
Tačka zasićenosti žice
Fibre saturation point

Tabela 5.

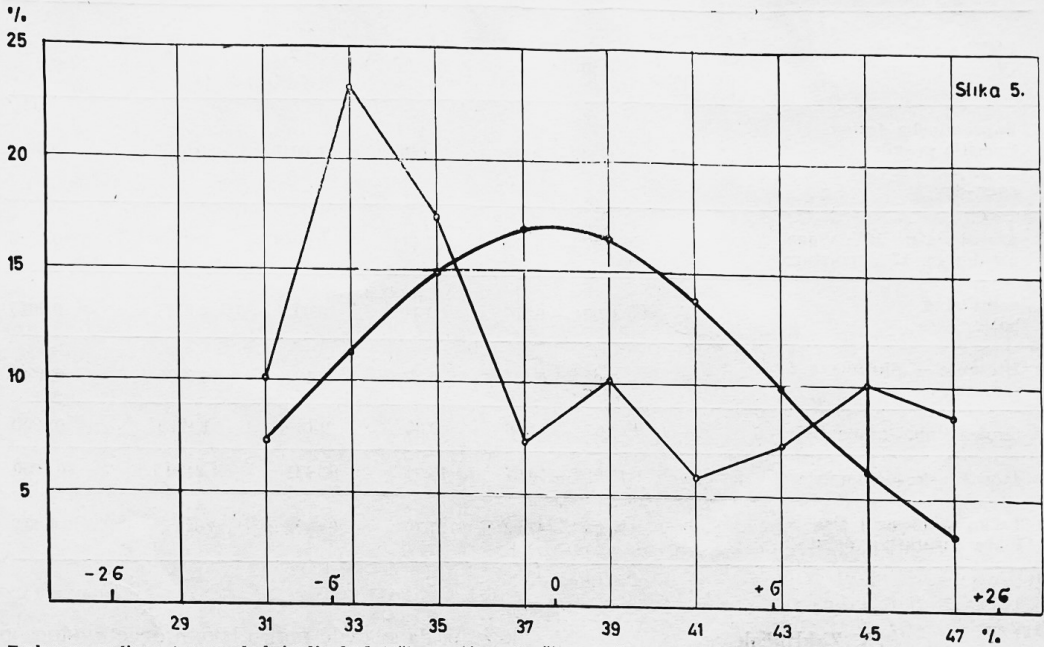
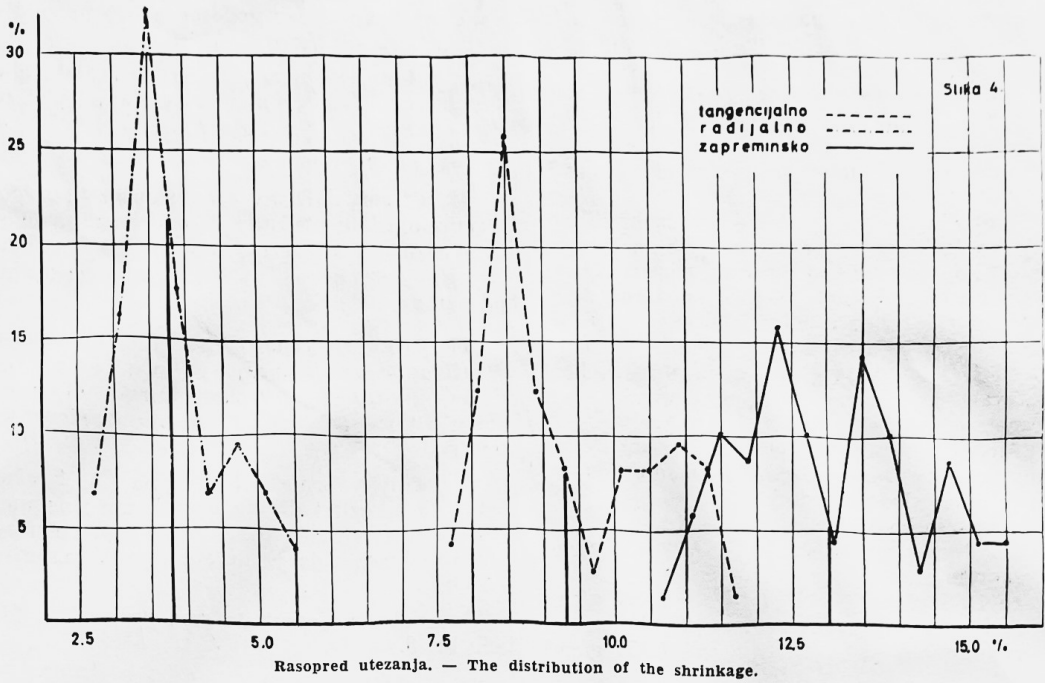
Sirina razreda Size of class	Apsolutno učešće Absolute frequency	Relativno učešće % Rel. frequency %
30,00 — 31,99	7	10,1
32,00 — 33,99	16	23,2
34,00 — 35,00	12	17,4
36,00 — 37,99	5	7,3
38,00 — 39,99	7	10,1
40,00 — 41,99	4	5,8
42,00 — 43,99	5	7,3
44,00 — 45,99	7	10,1
46,00 — 47,99	6	8,7
Ukupno: Total:	69	100,0

Srednja vrednost iznosi $37,70 \pm 0,605$, dok je standardna devijacija $5,028 \pm 0,428$.

Na osnovu podataka iznetih u tabeli konstruirali smo frekvencijski poligon i normalnu krivulju, koji su prikazani na slici br. 5.



Nom. zaprem. težina. Basis specific gravity.



Iz podataka standardne devijacije vidi se da je disperzija velika, što znači, da je u pogledu ovog svojstva drvo serotine nehomogeno, što nije bio slučaj kod utezanja, a naročito kod volumenskih težina.

4. Diskusija rezultata

41. Širina godova je ustanovljena da iznosi u proseku 5,87 mm, što govori o vrlo malom debljinskom prirastu ovog kultivara. Uzmemo

li u obzir i široki diapazon rasturanja, onda dolazimo do zaključka, da je drvo serotine bilo vrlo nehomogeno.

42. Zapreminska težina. Obzirom na malu disperziju ustanovljenu kod sve tri ispitane volumenske težine možemo zaključiti, da je drvo serotine bilo vrlo homogen materijal, što mu je svakako dobro svojstvo.

Upoređujući naše podatke s podacima Instituta za ispitivanje materijala NRS iz Beograda (1) koji je ispitivao serotinu, starosti 29 godina, s istog lokaliteta, i dobio podatke da je zapreminska težina u potpuno suvom stanju iznosila $-0,430 \text{ g/cm}^3$, a pri standardnoj vlažnosti od 12% — $0,454 \text{ g/cm}^3$, onda možemo konstatovati, da je drvo naših pretstavnika bilo neznatno lakše, ali zato i nešto mlađe.

Međutim, ispitujući serotinu starosti 27 godina iz šuma Donjeg Srema, pomenuti Institut (2) je dobio sledeće podatke:

zapreminska težina u potpuno suvom stanju	0,402 g/cm^3
zapreminska težina na 12% vlage	0,429 g/cm^3
nominalna zapreminska težina	0,357 g/cm^3

Uporedimo li ove podatke s našima, vidjećemo, da su oni skoro identični

Rezultati koje nam daje strana literatura — nominalna 0,344 i potpuno suvo stanje 0,392 (3) g/cm^3 skoro se poklapaju s našim, i većih odstupanja nema.

43. Utezanje. Dobivene vrednosti linearnog i zapreminskog utezanja nam pokazuju, da se ovde radi o vrsti drveta koja se u radijalnom smeru i zapreminski srednje, a tangencijalno jako uteže.

44. Tačka zasićenosti žice. Rezultati naših istraživanja nam pokazuju, da ovaj kultivar, na osnovu klasifikacije Trendelenburg-a (4), spada među difuzno-porozne lišćare bez izražene srčevine.

Primenivši formulu Pereligina (2), izračunali smo porozitet drveta ovog klona i ustanovili, da mu volumen pora iznosi u proseku — 74,0%, odnosno, da je učešće drvnih materija — 26,0%.

Sve dobivene rezultate smo grupisali u tabelu br. 6.

Fizičko svojstvo Physical property	Broj proba Number of specimens	od — do Limits	M	f_m	σ	$f\delta$
1. Zapreminska težina Specific gravity u potpuno suvom stanju oven-dry	71	0,342 — 0,463	0,402	0,0019	0,0162	0,0014
prosušena na 12% vlage air-dry on 12% moisture	70	0,373 — 0,485	0,432	0,0019	0,0260	0,0022
nominalna basic	71	0,294 — 0,397	0,346	0,0021	0,0177	0,0015
2. Utezanje — Shrinkage radialno-radial	74	2,63 — 5,57	3,77	0,1050	0,9030	0,0742
tangencijalno-tangential	74	7,67 — 11,68	9,33	0,1344	1,1560	0,0950
zapreminsko-volumetric	70	10,81 — 15,67	13,04	0,1484	1,2420	0,1050
3. Tačka zasićenosti žice Fibre saturation point	69	30,83 — 47,92	37,70	0,6053	5,028	4,280

5. Zaključak

Na osnovu napred iznetih rezultata naših ispitivanja mogu se izvući sledeći zaključci:

1. Obzirom da se ovde radi o jednoj brzorastućoj vrsti drveta dobiveni podaci širine goda to ne potvrđuju, nego bi se pre moglo reći, da se ovde radi o jednoj spororastućoj vrsti (prosečni debljinski prirast godišnje samo 1,17 cm);

2. Dobiveni podaci za volumnu težinu po-

kazuju, da se ovde radi o lakom drvetu odnosno drvetu malene težine;

3. Utezanje drveta ovog klona u radijalnom smeru i zapreminsko je srednje, dok se naprotiv drvo serotine u tangencijalnom smeru jako uteže;

4. Ovaj kultivar je imao skoro triputa više pora, odnosno učešće drvnih materija je samo 1/4, a šupljina 3/4.

LITERATURA:

1. Ing. B. Davidović — M. Čemerikić: »Studija zamene četinarske grade sa mekim lišćarima«, Beograd 1959 — rukopis.
2. Ing. B. Davidović — M. Čemerikić: »Ispitivanje fizičko-mehaničkih svojstava topole P. serotina iz plavnog područja Srema« Beograd, 1961. godine — rukopis.
3. »Poplars in forestry and land use«, Rome, 1958.
4. Dr J. Krpan: »Istraživanje točke zasićenosti vlaknaca važnijih domaćih vrsta drveta«, Anali Zavoda za šumske pokuse, Zagreb 1957.
5. Dr A. Ugrenović: »Tehnologija drveta«, Zagreb 1950. godine.

A CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF SOME PHYSICAL PROPERTIES OF THE WOOD OF *POPULUS EURAMERICANA* (DODE) GUINIER CV. SEROTINA

The results of investigations about some physical properties of wood of the oldest planted species of *Populus euramericana* are described.

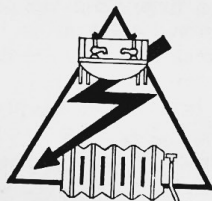
The investigations were made on four 23 years old sample trees provenient from the flooded area of river Danube near the town Sombor.

The survey of sample-trees with some data of habitas is given in table 1.

Specimens sized 3 × 32 cm were taken at breast-high of sample trees. The following physical properties investigated were: annual-ring width, specific gravity (air and oven-dry and basic), shrinkage (radial, tangential and volumetric), moisture content and fibresaturation point.

From these investigations the following conclusions can be drawn:

- the annual-ring width, only 5,87 mm, is very small for a fastgrowing tree;
- this species has wood of small density;
- shrinkage in radial direction as well as volumetric is moderate, but in tangential direction it is great;
- fibre saturation point is 37,7%, what means that volume of pores occupies 3/4 part of wood.



»RADIJATOR«

MONTAŽNO-INSTALATERSKO PODUZEĆE — SKOPJE

Pogon: ZAGREB, Radnička c. Đ. Đakovića 32 — Tel. 53-446

Preuzima montažu:

svih vrsta uređaja za odsisavanje i transport piljevine i otpadaka,

sušara za drvo,

uređaja centralnog i zračnog grijanja te

ventilacionih i klimatizacionih uređaja

DUGOGODIŠNJE ISKUSTVO — SPECIJALNO U DRVNOJ

INDUSTRIJI — JAMČI ZA SOLIDNO I KVALITETNO IZVOĐENJE PREUZETIH RADOVA.

DRVENI BRIKETI

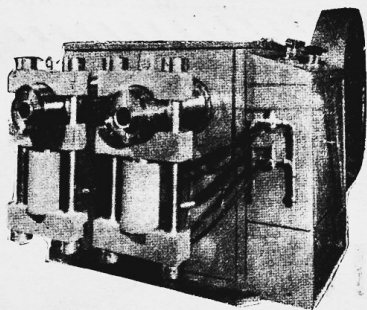
Suhi usitnjeni otpaci, kao piljevina, blanjevina i otpaci od glodanja, koji su namijenjeni za gorivo, mogu se prešati u brikete*, da im se poveća gustoća i kalorična vrijednost, da se štedi prostor kod transporta i uskladištenja i da se postigne veća cijena. Kalorična vrijednost piljevine je od 2500 do 2800 kcal/kg, a drvenih briketa od 4000 do 4500 kcal/kg.

Briketi imaju oblik valjka. Promjer i debljine im variraju. Volumna težina im je oko 1,3 g/cm³. Upotrebljavaju se za loženje peći u domaćinstvu i u industriji. Pakuju ih u papir, obično po 2 kg radi održavanja čistoće kod loženja.

Kad se počelo briketirati otpatke drva koristilo se iskustvima stečenim kod briketiranja drugih tvari u razne svrhe, npr. radi odmjeravanja količine (pilule), radi konsolidiranja tvari u prahu i dobivanja jedinica određene veličine (kocke šećera), radi povećavanja gustoće (metalni otpaci za topljenje) (9)

Otpaci drva mogu se briketirati pomoću pritisaka, topline i veznih sredstava.

Pritisak razara prirodnu elastičnost drva, smanjuje volumen do na 1/10 u neprešanom stanju i povećava gustoću otpadaka. Otpaci se briketiraju bez veznih sredstava pod visokim pritiskom, najmanje 600 kg/cm². Ako trebaju biti



Sl. 1 — Visokotlačna preša za briketiranje Glomera, tip 412 s dvije glave za prešanje, koja ima kapacitet od 1600 do 2000 kg gotovih briketa na sat (Dorstener po Elsneru)

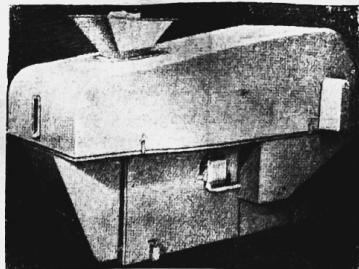
vrlo tvrdi prešaju se pod pritiskom od 2100 kg/cm². Pod visokim pritiskom dodiruju se čestice drva i dolazi do »samovezivanja« vezivima koja se nalaze u drvu.

Toplina omekšava smolu, ako je ima u drvu, i ona povezuje čestice drva, jer omekšana smola djeluje kao kit. Pod djelovanjem topline drvo postaje plastično, pa se čestice međusobno sljepuju. Toplina se razvija kod prešanja pod visokim pritiskom od trenja. Ako je temperatura dovoljno visoka, drvo pougljava, nastaje drvni

* Na francuskom »briquette« je mala opeka, a na engleskom »brick« je opeka.

katran, koji čestice međusobno povezuje u čvrstu masu.

Otpacima se mogu dodavati vezna sredstva da se povežu u čvrste brikete. Briketi se mogu premazivati nekim veznim sredstvima da se ne mrve i ne raspadaju kod uskladištenja, transporta i gorenja, jer nastaju gubici u obliku finih čestica. Za briketiranje mogu se koristiti mineralna ili organska vezna sredstva. Od mineral-



Sl. 2 — Hildebrandova preša (Compress-Verdichtungsmaschine HD 100, System Zweigle)

nih dolazi u obzir vođeno staklo, a od organskih: katran, smola, ljepila i drvena vlakanca dobivena mljevenjem. Na vezna sredstva za briketiranje stavlja se veliki zahtjevi. Od njih se traži da su jeftina, da dobro vežu, da ne odaju mirise kod uskladištenja i gorenja, da se ne dime kod gorenja i da im je kalorična vrijednost što veća, bar onolika koliko ima drvo. Ima veznih sredstava koja dobro vežu, npr. ljepila, ali za briketiranje vezna sredstva danas praktično ne dolaze u obzir, jer, čim se primijeni bilo koje vezno sredstvo, proizvodnja briketa poskupljuju i postaje nerentabilna.

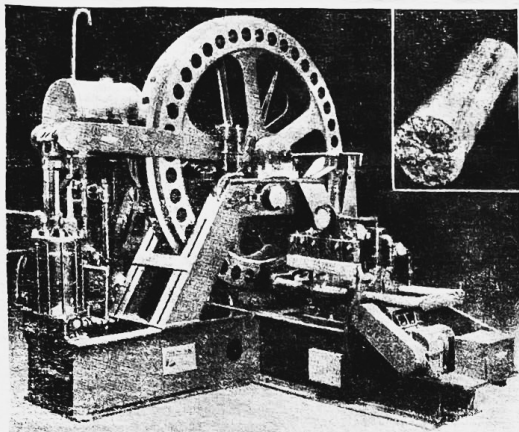
Proizvodnja briketa obuhvaća: usitnjavanje, sušenje i prešanje otpadaka. Mora biti automatizirana, da se troši što manje radne snage, da briketi budu jeftiniji, da mogu uspješno konkurirati drugim gorivima.

Krupniji otpaci se melju, a piljevina se prosijava, ako u njoj ima većih komadića drva. Prema iskustvu, dobro se briketiraju usitnjeni otpaci kod kojih su pojedine čestice manje od 5 mm.

Sušenje otpadaka neophodno je potrebno, jer se voda neda komprimirati. Što su otpaci suši to su prikladniji za briketiranje. Suše se na 6 do 15% u rotirajućem cilindru ili u cijevima kroz koje struji zagrijani zrak ili vrući dimni plinovi, koji sobom nose čestice drva. Rotirajući cilindar se grije. Otpaci dolaze u dodir sa zagrijanim stjenkama metalnog cilindra, griju se i iz njih isparuje voda, koju odstranjuje struja zraka male brzine. Dodirna površina povećava se ugradnjom snopa cijevi i limova. Na taj se način

pospješuje sušenje. U drugoj vrsti sušionica lebde čestice drva u struji ugrijanog zraka ili ugrijanih dimnih plinova, primaju toplinu i gube vodu. Brzina sušenja ovisi o temperaturi, dužini puta, koncentraciji čestica i drugim faktorima.

Suhi otpaci prešaju se u brikete u visokotlačnim prešama bez dodavanja veznih sredstava.



Sl. 3 — Visokotlačna preša za briketiranje »Press-to-log« koju izrađuje »Wood Briquettes, Inc. Lewiston, Idaho«.

U Evropi je poznata švicarska visokotlačna preša »Glomera« (sl. 1). Klip tlačí otpatke u metalnu cijev, koja se blago suzuje, što se može i podešavati. Pod visokim pritiskom dolazi do samovezivanja čestica drva u čvrste brikete, koji imaju oblik okruglih pločica promjera 50 do 110 mm, razne dužine (6 mm, 12 mm, 20 mm) Kad se klip kreće nazad, cijev se puni otpacima. Preša ima jednu ili dvije glave za prešanje. Kapacitet preše s jednom glavom je od 150—200 do 800—1000, a s dvije glave od 1600—2000 do 1800—2200 kg briketa na sat. Kod novijih tipova otpaci se prethodno prešaju prije nego ih klip tlačí u cijev. Prethodnim prešanjem postiže se veća gustoća i čvrstoća briketa. Za pogon je potrebna energija od 30—0T kWh po toni briketa, već prema sirovini i veličini stroja.

U Zapadnoj Njemačkoj počeo je Hildebrand (1957) izrađivati prešu za briketiranje (sl. 2) na drugom principu, koja po takt postupku proizvodi od 150 do 200 kg briketa na sat, već prema sirovini. Ovi briketi imaju promjer 42 mm i dužinu 30 do 40 mm (5).

Američki stroj, koji izrađuje »The Sandy Hill Iron and Brass Works, Hudson Falls, N. Y.« ima 8 ili 16 cijevi (9).

U USA je poznata visokotlačna preša za briketiranje »Pres-to-log« (sl. 3). Izrađuje je »Wood Briquettes, Inc. Lewiston, Idaho«. U komori za prethodno prešanje otpaci se uguste pomoću vijka pod pritiskom oko 210 kg/cm². Jedna glava tlačí ugušćene otpatke u kalup pod pritiskom 1750 do 2100 kg/cm², pri čemu se razvija toplina.

Kalupi su cilindrične rupe pravilno raspoređene na obodu jednog velikog točka. Dno kalupa se zatvara čepom hidraulički. Promjer rupe je 10,2 cm, a dužina 30,5 cm. To su i dimenzije briketa. Kad se jedan kalup napuni otpacima, točak se pokrene i puni se drugi. Kalup se hladi vodom. Briketi se za vrijeme jednog okretaja ohlade ispod temperature kod koje su plastični. Briketi izrađeni na ovom stroju prikladni su za loženje, ali nisu pogodni za mehaničko slaganje.

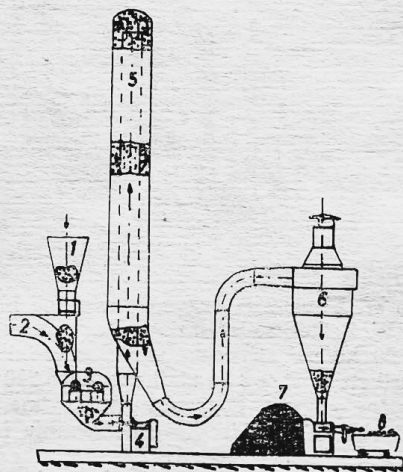
Stroj za briketiranje izradbe »The California Pellet Mill Co. of San Francisco« sastoji se od suda koji na dnu ima više otvora koji se suzuju. Jedan valjak rotira i pod velikim pritiskom utiskuje otpatke u otvore. Na izlasku iz tih otvora rotirajući nož sječe prešani materijal na brikete promjera oko 29 mm, duge nekoliko inča. Briketiranje može biti rentabilno, ako su ispunjeni određeni uvjeti:

1. ako je osigurana dovoljna količina upotrebljivih otpadaka;
2. ako se preša bez dodavanja veznih sredstava s automatskim posluživanjem preše;
3. ako postoji tržište za brikete i ako oni mogu konkurirati drugim gorivima.

Drži se da otpadaka treba biti najmanje toliko koliko je potrebno za 8 sati rada jednog stroja za briketiranje, kapaciteta 150—200 kg briketa na sat.

Postrojenje za briketiranje otpadaka ima mlin, sušionicu i visokotlačnu prešu.

Sl. 4 pokazuje shematski postrojenje za usitnjavanje, sušenje i prešanje otpadaka. Otpaci se dopremaju iz spremišta (1) u mlin (3), gdje se melju. Ventilator (4) otprema samljevene otpatke zajedno s dimnim plinovima, koji se dovode kroz cijev (2) u toranj za sušenje (5). Osušeni otpaci sabiru se u ciklonu (6) odakle se puni visokotlačna preša (7), koja izrađuje brikete i potiskuje ih do prevoznog sredstva (8).

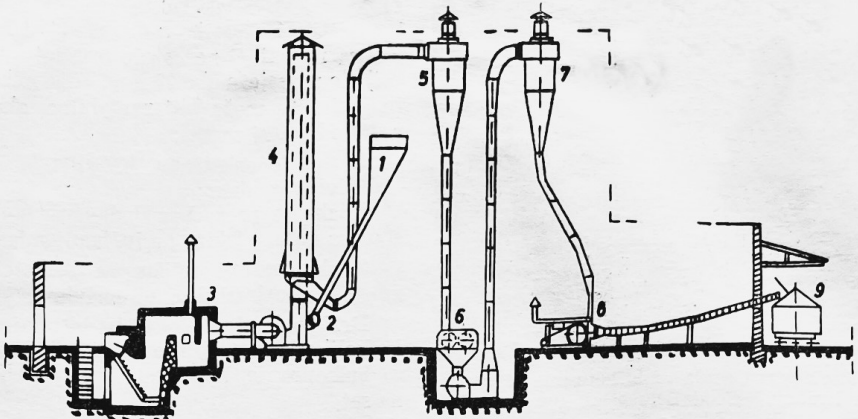


Sl. 4 — Shema postrojenja za usitnjavanje, sušenje i prešanje briketa (po W. Elsneru)

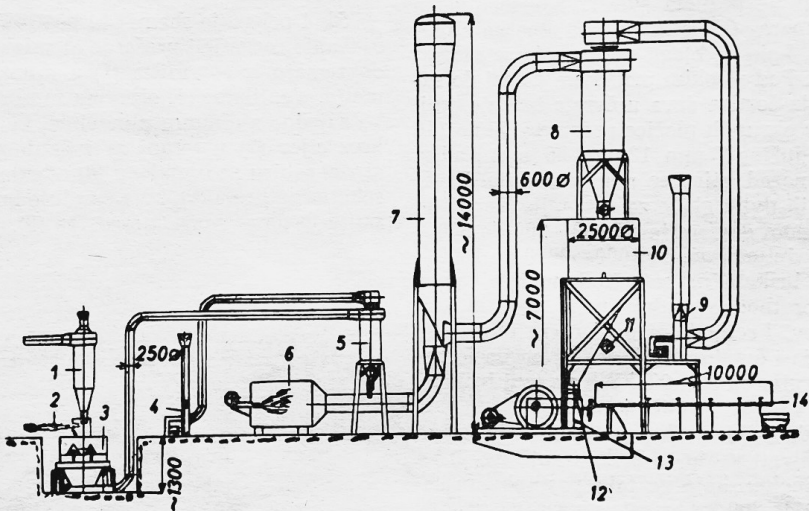
Na sl. 5 prikazano je shematski jedno drugo postrojenje za briketiranje otpadaka. Iz spremišta (1) otpaci se doziraju pomoću mehaničke naprave (2) u struju vrućeg zraka, koji se zagrijava izgaranjem otpadaka drva na stepenastom ložištu (3). Ventilator doprema otpatke sa zračnom strujom u sušionicu (4). Otpaci se suše na 12 do 15%. Osušeni otpaci sabiru se u ciklonu (5) iz kog se dopremaju u mlin (6), ako ih treba mljeti. Otpaci se transportiraju u ciklon (7) iz kog se puni visokotlačna preša »Glomera« (8), u kojoj se izrađuju briketi promjera 79 mm, dugi

20 mm. Preša potiskuje briquete do prijevoznog sredstva (9). Ovakva postrojenja grade se s različitim kapacitetom:

- tip 150 s ima prosječni kapacitet oko 125 kg briketa na sat,
- tip 202 s ima prosječni kapacitet oko 500 kg briketa na sat,
- tip 402 s ima prosječni kapacitet oko 1000 kg briketa na sat,
- tip 602 s ima prosječni kapacitet oko 1500 kg briketa na sat.



Sl. 5 — Shema postrojenja za briketiranje piljevine. (Dorstner Eisengiesserei und Maschinenfabrik A. G.)



Sl. 6 — Postrojenje za briketiranje (Pawart A. G.)

Po W. Elsneru za pogon je potrebno 10,5 do 33,5 kW. Briketi se izrađuju pod pritiskom 1200 do 1300 kg/cm². Uposlen je jedan radnik. Za 10 t briketa troši se 8,5 radnih sati i oko 220 kWh električne energije. Pogonskim troškovima treba dodati oko 10% za troškove održavanja i prodaje.

Postrojenje za briketiranje, koje shematski prikazuje sl. 6, radi na ovaj način. U spremištu (1) sabiru se sitni otpaci. Transporterom (2) do-

premaju se krupniji otpaci u mlin (3). Ventilator (4) otprema usitnjene otpatke u spremište (5). U ložištu (6) izgara ulje, koje daje toplinu za sušenje otpadaka u tornju za sušenje (7) iz kojeg se osušeni otpaci otpremaju u ciklon (8), a odatle u spremište (10). 9 je ventilator. Vibrator (11) i žljeb (12) služe za punjenje preše »Glomera« (13) u kojoj se izrađuju briketi. Preša i potiskuje briquete do prijevoznog sredstva. Na tom putu (14) briketi se i hlade.

LITERATURA

1. VORREITER L.: Handbuch für Holzabfallwirtschaft, Neudamm 1943.
2. UGRENOVIĆ A.: Kemijsko iskorišćavanje i konzerviranje drva, Zagreb 1947.
3. ŠTAJDUHAR F.: Briketiranje piljevine, Sum. list 1950, br. 6. str. 288—296.
4. PANSHIN A. J., E. S. HARAR, W. J. BAKER, and P. B. PROCTOR: Forest Products. Their Sources Production and Utilisation, New York, Toronto, London 1950.
5. ELSNER W.: Handbuch für die gesamte Holzindustrie (Holzleksikon) Band I Wiesbaden 1955, 437—439.
6. ANONIMUS: Zum Problem der Holzabfallbrikettierung 1956, 26. April, Nr 50, Messeheft, 83.
7. ANONIMUS: Die Holzabfallbrikettierung im Grossbetrieb. Holz-Zentralblatt 1956, 26. Juni, Nr. 77, 964.
8. ELSNER W.: Holzbearbeitungsmaschinen. Holzwirtschaftliches Jahrbuch 1957, Nr. 6—7. Brikettiermaschinen, 84, 85. Holz Zentralblatt Verlag Stuttgart.
9. REINEKE L. H.: Briquets from wood waste. FPL Report No 1666-14. Revised September 1960.
10. ANONIMUS: Wood Briquetting Plant in Adelaide. The Australian timber journal and building products merchandiser. Vol. 27, No. 11 December, 1961, 58—62.

WOOD BRIQUETS

In this article are given: purpose of briquetting wood waste, description and use of briquettes, means for briquetting, conditions for a rational briquetting, schematic drawings of briquetting plants. The aim of briquetting is 1) to increase the density and the calorific value of wood waste, and 2) to save space at storing and transporting. Briquettes are in the form of a cylinder varying in diameter and length, their density being about 1,3 g./cu.cm. They are used for burning in households and in industry.

Briquettes are produced by pressing without binders. Their manufacture comprises comminution, drying and pressing of waste. The wood waste is dried up to 6—15% moisture content and compacted in high-pressure briquetting presses.

A description is given of the wellknown »Glomera« briquettor, and of the American »Press-to-log« machine. Briquetting is economic if a sufficient amount of usable wood waste is assured, if a binderless pressing method is applied and if there is a market on which briquettes are able to compete with other fuels.

Presented are the schematic drawings of 3 plants for briquetting wood waste, which are manufacturing briquettes on a factory scale without using binders and calling for a small labour force. If a binder is used then the manufacture of briquettes becomes uneconomic. Efforts are made to mechanize completely the production of briquettes in order to reduce labour and to make the briquettes as cheap as possible.

Drveno industrijsko poduzeće „BREZOVICA“ Sisak, pošta Sisak 3 ŽELJEZNIČKA STANICA SISAK - PREDGRADE

Telefoni: Sisak 2066, 2368

Brzovjavi: DIP Sisak

POGONI:

- Pilana u Sisak-Predgrađu
- Tvornica furnira u Sisak- Predgrađu
- Tvornica namještaja u Sisku
- Tvornica Parketa u Sisak Predgrađu

IZRAĐUJE:

- Rezanu građu, parkete i furnire svih vrsta drveta, te namještaj za izvoz i tuzemstvo.

REZOLUCIJA

IV Kongresa Inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije Jugoslavije

I

Četvrti kongres Saveza inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije Jugoslavije, razmotrivši izveštaj o radu u periodu između dva kongresa, a posle svestrane diskusije, konstatuje sledeće

— Aktivnost Saveza inženjera i tehničara i drvne industrije i njihovih organizacija bila je pravilno usmerena na rešavanje zadataka koje je postavio V kongres SSRNJ, V kongres ITJ, III kongres ITSIDJ, kao i zadataka proisteklih iz daljeg društveno-ekonomskog razvika zemlje;

— Inženjeri i tehničari šumarstva i drvne industrije u opštinskim podružnicama i sreskim društvima aktivno su se uključili, zajedno sa inženjerima i tehničarima drugih struka, u život i rešavanje problema komune i sreza i time doprinosili njihovom bržem privrednom i društvenom razviku;

— Posvećivana je naročito pažnja stručnom i idejnom uzdizanju inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije putem raznih savetovanja, seminara i drugih oblika društvenog rada, a postignuti rezultati su se odrazili na unapređenju i organizaciji proizvodnje.

Dalji razvitak šumarstva i drvne industrije, kao i razvitak naše privrede uopšte, postavljaju pred sve inženjere i tehničare i njihove organizacije važne i krupne zadatke, a naročito ističu potrebu još veće njihove aktivnosti i izgrađivanja jedinstvenih stavova u rešavanju problema ove dve organski povezane privredne grane.

Rad Saveza, u okviru organizacionog učvršćivanja, treba da bude i dalje usmeren na osnivanje i aktiviranje opštinskih stručnih podružnica i opštinskih društava i obuhvatanje svih inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije, kao i ostalih stručnih tehničkih kadrova koji učestvuju u unapređenju šumarstva i drvne industrije.

Savez i njegove organizacije treba i dalje da razvijaju demokratske metode u rešavanju zadataka, da uključuju što veći broj inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije u svoje organe i komisije, da razvijaju društvenu disciplinu, da se uporno bore protiv svih negativnih pojava u redovima svog članstva i da vode brigu o mladim kadrovima i neguju kod njih odlike savremenog socijalističkog stručnjaka.

Posebnu pažnju treba posvetiti stručnoj štampi, orijentišući se na tretiranje aktuelnih pitanja proizvodnje i ekonomike, kako bi stručni kadrovi bili blagovremeno upoznati sa naučnim dostignućima i novim tehničkim rešenjima radi njihove primene u praksi.

Isto tako, treba raditi na široj propagandi šumarstva, a naročito na razvijanju ljubavi prema šumi kod omladine.

U privrednim i ostalim organizacijama aktivnost inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije treba prvenstveno da se usmeri na:

Stvaranje takvih uslova koji će obezbediti mesto i pun uticaj stručnjaka na tehnološki proces i ekonomiku proizvodnje, razvijanje lične odgovornosti tehničkih kadrova u procesu proizvodnje i podsticanje njihove inicijative za usavršavanje i pronalaženje novih tehnoloških rešenja i organizacionih formi rada;

Dosledno sprovođenje načela raspodele dohotka prema radu;

Sistematsko stručno obrazovanje kadrova u koju svrhu treba i dalje nastaviti sa organizovanjem seminara i savetovanja o najaktuelnijim problemima proizvodnje.

II

Kongres i Savetovanje o temi »Stanje i problemi proizvodnje i prerade drveta u Jugoslaviji« na osnovu referata, koreferata i diskusije, konstatuju:

Zahvaljujući, u prvom redu, zalaganju radnih kolektiva, a posebno inženjera i tehničara, njihovoj ispravnoj i sve jačoj orijentaciji na primenu savremenih naučnih dostignuća i metoda rada, kao i stalnom usavršavanju našeg privrednog sistema, u periodu između dva kongresa postignuti su značajni uspehi u šumarstvu i drvnoj industriji. Obim, kvalitet i vrednost proizvodnje i izvoza u stalnom su porastu. Njihova se struktura stalno poboljšava u pravcu povećanja učešća proizvoda finalne prerade drveta. Broj i stručni nivo kadrova takođe je u porastu. Sve bolje i racionalnije se koriste kapaciteti, osnovna sirovina i ostali reprodukcionni materijali. Mehanizacija radova u šumarstvu uzima sve više maha. Rekonstrukcija postojećeg šumskog fonda, kao i plantažna proizvodnja drveća brzog rasta, vrši se primenom savremenog metoda rada. Takođe je u proteklom periodu uvedeno i radničko samoupravljanje u šumarstvu.

Šumarstvo i drvna industrija zauzimaju značajno mesto u privredi naše zemlje što se, pored ostalog, ogleda u činjenici da se ove dve proizvodne grane u ukupnom izvozu nalaze na prvom mestu, da im je posebno povoljan devizni efekat, s obzirom na gotovo isključivo korišćenje domaće sirovine, da upošljavaju preko 200.000 radnika i da im je godišnji bruto produkt oko 280 milijardi dinara. Njihovi potencijali mogu biti znatno bolje iskorišćeni uz uslov da se obezbede odgovarajuća sredstva.

U šumarstvu Jugoslavije postoje trajni izvori raznovrsne i kvalitetne sirovine, a povoljni prirodni uslovi omogućuju dalje unapređenje i proširenje šumskog fonda, što predstavlja osnovicu razvika savremene industrije za preradu drveta.

Međutim, prvenstveno zbog nasleđene zaostalosti, šumarstvo i drvna industrija još uvek se bore sa nizom problema i teškoća a posebno sa problemom nedovoljne tehničke opremljenosti. Posledica toga je vrlo slaba produktivnost, a samim tim i niska akumulativnost što u mnogome ometa njihov normalan rad i dalji razvoj. Uzroci ovakvog stanja leže, pre svega, u nedovoljnoj otvorenosti šumskih kompleksa i u još uvek nezadovoljavajućem stepenu mehanizacije šumskih radova; u nedovoljnim investicionim sredstvima, s jedne, i u pojavama nekoordiniranog, nenamenskog i neracionalnog korišćenja raspoloživih sredstava, s druge strane; u neusklađenosti kapaciteta izvesnih drvnoprerađivačkih pogona sa mogućnostima sirovinске baze; u nedovoljno prostudiranim mogućnostima potrošnje i plasmana i neblagovremenom pripremanju potrošača za prihvatanje novih proizvoda; u čestim nedovoljno proizučenim reorganizacijama i integracijama koje ponekad pretpostavljaju lokalne interese opštim ekonomskim principima proizvodnje; u nedovoljnoj prilagodivosti instrumenata privrednog sistema uslovima privredivanja i potrebama šumarstva i drvne industrije, uključujući i kompleks problema u vezi sa režimom cena; u još uvek niskom stručnom nivou kadrova i slabo organizovanoj službi dopunskog stručnog obrazovanja posle završenog školovanja, kao i u nerešenom pitanju ustaljenosti radne snage i u nedovoljnoj primeni naučnih dostignuća u proizvodnji, što je posledica, s jedne strane, nedovoljne pripremljenosti naučnih organizacija da proizvodnju na vreme upoznaju sa tim dostignućima, a s druge strane, nedovoljne pripremljenosti prakse da prihvate ta dostignuća.

III

U cilju uspešnog otklanjanja uzroka zaostajanja ove dve privredne grane i stvaranja uslova za njihov brži razvoj, Kongres smatra da je u narednom periodu potrebno:

U oblasti proizvodnje i potrošnje:

Utvrđiti sadašnji potencijal šumskog fonda i njegove perspektivne mogućnosti u uslovima primene sa-

vremenih metoda gazdovanja i podizanja intenzivnih kultura drveća brzog rasta u cilju proizvodnje drveta kao industrijske sirovine. Posebno proučiti problem prerade i upotrebe bukovine, imajući stalno u vidu da je razvoj pretežnog dela privrednih organizacija šumarstva i drvne industrije uslovljen rešenjem ovog problema;

Planski povećati obim i asortiman i poboljšavati kvalitet proizvodnje, orijentišući se pri tome maksimalno na hemijsku preradu drveta, a u prvom redu na proizvodnju celuloze;

Uporno se boriti za povećanje produktivnosti i racionalizaciju tehnološkog procesa;

Stalno pratiti i proučavati potrebe domaćeg tržišta kao i mogućnosti plasmana na inostranom tržištu sa gledišta njegovog očuvanja i proširenja;

Orijentisati se na intenzivnije korišćenje lovišta, pri čemu voditi računa da se gajenje divljači uskladi sa normalnim gazdovanjem šumama.

U oblasti organizacije:

Dosledno sprovoditi principe za formiranje šumskoprivrednih područja, pri čemu posebno imati u vidu nužnost postojanja privredne celine i stalnost područja kao osnove za uspešan rad i razvoj privredne organizacije, a dosadašnje greške učinjene na tom polju što pre ispraviti;

Proučiti i predložiti pogodne forme poslovnog povezivanja privrednih organizacija šumarstva i drvne industrije, suzbijajući pri tome nezdrave lokalističke tendencije;

Proučiti mogućnost objedinjavanja šumarstva i drvne industrije u organima državne uprave i privrednim komorama;

Predložiti mjere za preorijentaciju, dislokaciju, a po potrebi i ukidanje nekih industrijskih objekata u slučajevima gde postoji nesklad između sirovinske baze i proizvodnih kapaciteta;

Razmotriti problem šuma van šumskoprivrednih područja, čija proizvodna sposobnost ne obezbeđuje ni prstu reprodukciju, imajući u vidu da zanemari-vanje ovog znatnog dela šumskog fonda koji zauzima značajno mesto u zaštiti zemljišta od erozije i održavanju povoljnog režima voda, dovodi u pitanje uspeh budućih intervencija u cilju rekonstrukcije.

U oblasti investicija:

Orijentirati se u politici investiranja prvenstveno na izgradnju komunikacija, mehanizaciju, rekonstrukciju šumskog fonda i njegovo proširenje podizanjem intenzivnih šumskih kultura i plantaža, na modernizaciju postojećih perspektivnih kapaciteta za preradu drveta sa obezbeđenom sirovinskom bazom i plasmanom, kao i na podizanje kapaciteta za hemijsku preradu drveta. U vezi sa tim nameće se kao nužnost revizija izvesnih postavki Petogodišnjeg plana i izrada dugoročne osnove razvoja šumarstva i drvne industrije.

U oblasti privrednog sistema:

Raditi na prilagođavanju instrumenata raspodele stvarnim mogućnostima ove dve zaostale grane i potrebe da se tempo njihovog razvoja ubrza;

Preispitati režim cena u šumarstvu i drvnjoj industriji, što je ključni faktor u rešavanju položaja međusobnog odnosa ove dve grane.

U oblasti obrazovanja kadrova:

Proučiti problem fakultetske nastave i predložiti odgovarajuća rešenja u pogledu broja fakulteta i njihove podele na odseke u skladu sa potrebama privrede;

Stvarati ubrzano materijalne i ostale uslove za ustaljivanje radne snage i osposobljavati je za ovladavanje svim fazama u procesu rada u uslovima mehanizacije i modernizacije;

Razmotriti pitanje položaja pomoćno-tehničkog osoblja (lugara) u vezi sa prelaskom šumskih gazdinstava na status privrednih organizacija.

U oblasti naučno-istraživačke službe:

Podići naučno-istraživački rad na nivo koji će omogućiti usavršavanje postojećih i pronalaženje novih tehnoloških rešenja, i to specijalizacijom pojedinih naučnih institucija i njihovom orijentacijom na rešavanje aktuelnih zadataka unapređenja proizvodnje;

S obzirom na dugoročnost nekih istraživanja, naročito u šumarstvu, neophodno je rešiti problem finansiranja naučno-istraživačkog rada na taj način što bi se potrebna sredstva formirala iz određenih doprinosa privrednih organizacija i time obezbedila stalnost njihovog pritanja, a njihovo korišćenje regulisali bi nadležni organi u saradnji sa privrednim komorama.

IV

Ciljevi i zadaci postavljeni Rezolucijom zahtevaju punu aktivnost svih inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije, kako u društvenim organizacijama, tako i na njihovim radnim mestima. Jedinstveno istupanje, uporna borba za što punije korišćenje rezervi i kapaciteta, stalno poboljšanje organizacije rada, primena nove tehnike i rezultata nauke, sistematsko i organizovano dopunsko obrazovanje kadrova, jedan je od uslova za rešenje važnih problema daljeg unapređenja šumarstva i drvne industrije.

Savez inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije predstavlja veoma brojnu i jaku organizaciju koja ima dovoljno snage i iskustva da se bori za izvršenje zadataka koje ova Rezolucija postavlja. Budući da je za pravilno rešenje problema šumarstva i drvne industrije zainteresovana čitava zajednica, Savez i njegove organizacije upoznaje nadležne organe sa ciljevima i zadacima postavljenim ovom Rezolucijom i nastojeće na iznalaženju odgovarajućih rešenja.

Savez će nastaviti dosadašnju saradnju sa organima državne uprave, privrednim komorama, Sindikatom, SSRNJ, Savezom ITJ, što je jedan od uslova za pravilno tretiranje i pravilno rešavanje problema. U tu svrhu treba izraditi program rada za sprovođenje Rezolucije.

Kongres se, zato, obraća svim inženjerima i tehničarima šumarstva i drvne industrije s pozivom da se još više i upornije bore i zalažu za brži razvitak šumarstva i drvne industrije, jer time doprinose unapređenju čitave naše privrede i razvitku našeg socijalističkog društva.

Zagreb, 19. juna 1962. godine

ČETVRTI KONGRES
SAVEZA INŽENJERA I TEHNIČARA
ŠUMARSTVA I DRVNE INDUSTRIJE
JUGOSLAVIJE

Mi čitamo za Vas

U ovoj rubrici donosimo pregled važnijih članaka, koji su objavljeni u najnovijim brojevima vodećih svjetskih časopisa s područja drvne industrije. Zbog ograničenog prostora ove pregled donosimo u veoma skraćenom obliku. Međutim, skrećemo pažnju čitaocima i preplatnicima, kao i svim zainteresiranim poduzećima i licima, da smo u stanju na zahtjev izraditi cjelokupne prijevode ili fotokopije svih članaka, čiji su prikazi ovdje objavljeni. Cijena prijevoda je 15.000 Din po autorskom arku (t. j. 30.000 štampanih znakova), a fotokopija formata 18 × 24 Din 200 — po stranici. Za sve takve narudžbe i informacije izvolite se obratiti na Uredništvo časopisa ili na Institut za drvno-industrijska istraživanja — Zagreb, Gajeva 5/V.

83,1 — Kontrola nanošenja ljepljiva kod izrade ploča iverica (Kontrola nanosa ljepljiva ve výroby třískových desek) F. Nedbal, Dřevo, Praha, br. 1 (1962), str. 13—16.

Članak predstavlja drugi dio istosimene studije, koju je autor objavio u časopisu »Dřevo« br. 11 (1961). Ovdje se daju osnove za brzo ustanovljenje nanosa ljepljiva uz pomoć tabela. Članak sadržaje tri tabele i jedan dijagram.

83,1 — Opći problemi lijepljenja pomoću visokofrekventnog zagrijavanja (Allgemeine Verleimungsprobleme mit Hochfrequenzwärme), T. Hafner, Holzforschung und Holzverwertung, Wien—München, br. 5 (1961), str. 81—86.

Danas postoje još mnoge praznine kod istraživanja drveta u vezi s primjenom tehnike visoke frekvencije. Razlog ne leži toliko u ovladavanju same tehnike koliko u drvetu kao materiji. Drvo nije mrtvo tijelo, pa se ono i nakon višegodišnjeg lagerovanja uvijek drukčije ponaša. Stoga se ni rezultati istraživanja ne smiju prihvatiti kao definitivne norme već samo kao orijentacione baze. Unatoč toga je moguće pomoću visokofrekventnog zagrijavanja postići toliko povoljne rezultate, da je osigurana produktivnost industrije. Rad sadržaje ukupno 15 fotosnimaka, shematskih crteža i dijagrama.

83,1 — Mehanizacija produkcije slijepljenih konstrukcija (Mehanizace výroby lepených konstrukcí), F. Herink — S. Kučera, Dřevo, Praha, br. 12 (1961), str. 366—367.

Autori daju opis projekta za uređenje pogona u svrhu izrade slijepljenih konstrukcija. Prikaz se odnosi na drvno-prerađivačko postrojenje u Vsetinu kod Ostrave. Projekt je izradila specijalna ekipa stručnjaka kao podlogu za raspravu angažovanja investicija. Opis sadržaje i jedan shematski crtež projektiranog pogona u Vsetinu.

84,2 Iz povijesti močenja drveta (Z historie moření dřeva), V. Scharnag, Dřevo, Praha, br. 2 (1962), str. 53—54.

Ovaj je rad posvećen povijesti površinske obrade drveta napose močenja (bajcanja). Poznavanje historičkog razvoja pruža čitaocu određeno kritičko mjerilo za ustanovljenje postignutih uspjeha a omogućuje mu i dublji pogled u površinsku obradu kod namještaja za prošlost i sadašnjost.

86,3 — Neka pitanja u vezi s razvitkom produkcije šperploča (Niektoré otázky rozvoja pregledkárnskej výroby v ČSSR), J. Perlac — J. Samek, Dřevo, Praha, br. 12 (1961), str. 354—355.

Prikaz sadržaje u glavnom referate, održane na tehničko-ekonomskoj konferenciji u Hodonjnu 10—11. oktobra 1961. godine. Prvi dio članka obuhvata položaj šperploča u narodnoj privredi, drugi dio obrađuje problematiku sirovine a treći se dio bavi daljnjim usavršavanjem tehnološkog procesa u proizvodnji šperploča.

86,3 — Proizvodnja šperploča i uslojenog drveta velikih dimenzija (Vyroba pregledok a vrstveného dřeva veľkých formátov), V. Bednarčík, Dřevo, Praha, br. 1 (1962), str. 2—4.

Autor ukazuje na nekoje tehničke proizvodne mogućnosti kod fabrikacije šperploča i uslojenog drveta. U kratko opisuje kontinuirani proces produkcije šperploča velikih formata, zatim diskontinuiranu metodu te napokon obrađuje važan problem termičkog prenosa kod ove metode. Rad sadržaje tri dijagrama i dva shematska crteža.

86,5 — Svojstva i primjena vještačkih ploča iz lanenog pozdera (Vlastnosti a použití pažďevých desek), M. Lavníčzak — K. Nowak — J. Rackowski, Dřevo, Praha, br. 1 (1962), str. 5—8.

U prikazu se iznose rezultati ispitivanja osnovnih svojstava ploča iz lanenog pozdera, koji se proizvode u Poljskoj. U zaključnom se razmatranju daje kratka karakteristika i način primjene. Čitav traktat ukazuje, da je u Poljskoj posvećena velika pažnja produkciji ovih ploča. Prema iznošenim podacima izlazi, da su mehanička i tehnološka svojstva poljskih ploča iz pozdera mnogo bolja nego ona, koja su objavili drugi proizvođači. Prikaz sadržaje četiri pregleda numeričkih podataka, četiri dijagrama, dva shematska crteža i jednu fotosnimku.

86,5 — Mogućnosti korišćenja »Sandvich-konstrukcija« (Možnosti pouziti sendvičových konstrukcí), B. Koželouh, Dřevo, Praha, br. 1 (1962), str. 9—11.

Potrebna se svojstva mogu putem kombinacije raznih materijala postići vrlo često i na lakši te jeftiniji način. Autor ukazuje na glavni tip kombinovanih konstrukcija uslojenog drveta tzv. »Sandvich-produkte«. U prvom dijelu studije opisuje suštinu ovih ploča a u ostalim dijelovima način projektovanja pogona i proizvodnju te primjenu gotovih prerađevina. Napose naglasuje mogućnost postizavanja znatnih ušteda na materijalu i drugim troškovima kod uvođenja proizvodnje ove vrste. Rad sadržaje dva crteža i dvije fotosnimke.

87. Bukova kora, njezina svojstva i preduvjeti za industrijsko iskorišćenje (Buková kora, její vlastnosti a předpoklady pro průmyslove využití), L. Jurašek, Dřevo, Praha, br. 12 (1961), str. 360—363.

Bukova kora predstavlja danas važno mjesto u masi industrijskog otpatka. U velikim drvno-prerađivačkim pogonima, napose u Slovačkoj, u čijim je sastojinama bukva dominantno stablo, ovaj je problem postao vrlo aktuelan. U članku je postavljeno težište na analizu osnovnih svojstava kore u vezi s mogućnošću njezine upotrebljivosti. Studija sadržaje četiri tabelarna pregleda numeričkih podataka, tri crteža i jedan

87. — Novi putevi za korišćenje strugotine (Nové cesty k využití hoblín), J. Čížek, Dřevo, Praha, br. 1 (1961), str. 19.

Stalno povećanje potrošnje drveta, koje na daleko premašuje kapacitet proizvodnje, nameće čitavom nizu grana industrija potrebu, da traže nova sirovinjska vrela. Danas se velika pažnja pridaje korišćenju tzv. šuške, strugotina iz drveta. Rad iznosi glavna oba-vještenja i pregled inostranih rezultata postignutih na ovom području.

9. — MEHANIČKA PRERADA — INDUSTRIJA DRVETA

90 — Kako se može poboljšati strojna oprema u tvornicama namještaja (Ako zlepšit strojně zariadenie nábytkárskych závodov), M. Grič, Dřevo, Praha, br. 1 (1962), str. 23—24.

Članak predstavlja prilog za diskusiju na konferenciji za obradu drveta i o njihovom uređenju u pogonima za proizvodnju namještaja. Konferencija je održana 27—28. septembra prošle godine u Spiškoj Novoj Vesi (ČSSR).

91,5 Novi tip prozorskih konstrukcija kod primjene umjetnih masa i drveta (Nové typy okenních konstrukci s použitím nových hmot a dřeva), F. Mrlik, Dřevo, Praha, br. 2 (1962), str. 41—46.

Izvještaj o istraživanju fizikalnih napose termičko-tehničkih svojstava prozora, izrađenih iz novih vje-

štačkih materija. Pojedina poglavlja obuhvataju: prozor iz orijentirane materije, prozor iz drvoplasta, prozor iz termoplasta polivinilklorida, panelni okvir s prozorom ekonomične konstrukcije. Iza ovih prikaza slijede zaključna razmatranja i rezultati mjerenja novih prozorskih tipova. Tekstu je dodano 12 fotogrami i shematskih crteža te 3 tabelarna pregleda.

97. — Prilog k snižavanju utroška materijala kod izrade namještaja (Ke snižování sportřeby materiálu ve výrobě skřínového nábytku), R. Truc, Dřevo, Praha, br. 12 (1961), str. 371—372.

Prikaz donosi praktične nazvećim dijelom već realizirane prijedloge iz drvo-industrijskog poduzeća Jitona (ČSSR), koji pružaju mogućnost postizavanja i kontrole progresivnih pokazatelja za utrošak materijala kod izrade namještaja.

98,5 — Osvrt na postanak i razvoj skija (Pohlad na vznik a vyvoj lyži), B. Hrvol — J. Havlík, Dřevo, Praha, br. 1 (1962), str. 17—19.

Autori daju kratki historički pregled razvoja skija i potom razmatraju tendencije daljnje produkcije. Uz to obrađuju tehnologiju i upotrebu drugih materija za skije kao zamjenu za drvo. Prikazu prilieže tri shematska crteža.

Nove knjige

TEORIJA REZANJA

Dipl. Ing. Hans-Joachim Sommer:

SPANUNGSLEHRE

Reihe: Maschinen und Maschinenwerkzeuge für die Holzbearbeitung, Heft 1. — I. Izdanje.

Naklada: VEB Fachbuchverlag, Leipzig, 1962.

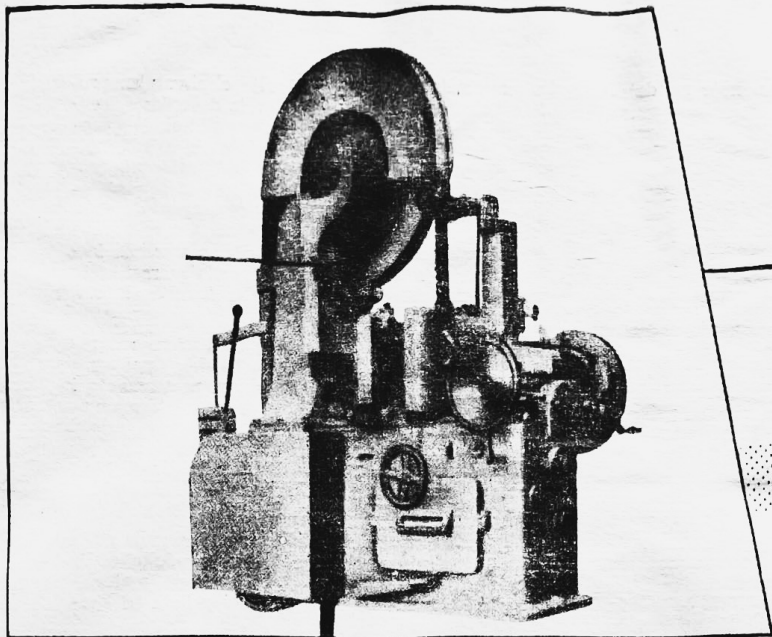
Studija kao prva brošura iz skupine »Strojevi i alati za obradu drveta« pretpostavlja kod čitača osnovno poznavanje postupaka za oblikovanje drveta pomoću skidanja čestica. Težište je obrađivane materije postavljeno na forme i specijalnosti rezanja. U metodičkom se redosljedu obrađuju uvjeti rezanja, snage za izvođenje rezanja, ustanovljenje učinka i zatupljenje. Knjiga je opremljena brojnim-tabelama i slikama te većim brojem formula i praktičnih zadataka sa svrhom produbljenja praktičnih znanja. Namijenjena je inženjerima i tehničarima u drvo-industrijskoj operativi a napose u istraživačkim ustanovama. Nabaviti se može preko Izdavačkog Zavoda Jugoslovenske Akademije u Zagrebu, Gundulićeva 24.

POVRŠINSKA OBRADA DRVETA

Ernst Hammer:

Oberflächenbehandlung des Holzes
VEB Fachbuchverlag Leipzig 1962. 1. Auflage

Glavna je svrha ovog djela, da služi kao priručnik svima onima, koji praktično rade na površinskoj obradi drveta. Knjiga obuhvata u prvom redu objašnjenje nekih potrebnih osnovnih pojmova i termina, zatim vrsta metoda, vrsta drveća, kemikalija i pomoćnih materijala. Iza toga autor opisuje prethodnu obradu površine drveta. U posebnim je poglavljima obrađeno močenje i bojadisanje a naročito tehnika prevlake. Kod ove se autor zadržava na detaljnom prikazu pomagala i alata te potrebnih radnih faza. Opsežni su dijelovi knjige posvećeni uklanjanju grešaka, koje nastaju u toku rada, zatim higijeni i zaštiti rada te napokon vrstama drveta s obzirom na njihovu sposobnost za razne načine obrade površine. Djelo je namijenjeno prvenstveno inženjerima tehničarima i kvalificiranim majstorima u drvnoj industriji. Može se naručiti preko Izdavačkog Zavoda Jugoslovenske Akademije Znanosti i Umjetnosti u Zagrebu, Gundulićeva, 24.



PROIZVODI STROJEVE ZA OBRADU DRVA:

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

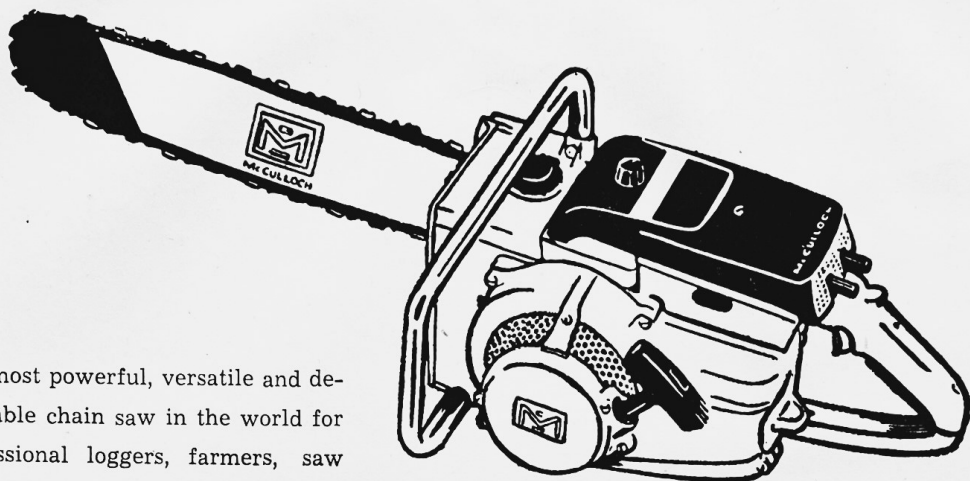
IZRAĐUJE SPECIJALNE STROJEVE PO ŽELJI KUPACA. VRŠI GENERALNI
POPRAVAK SVIH STROJEVA ZA OBRADU DRVA. — LIJEVA MAŠINSKI
LIV PREMA DOSTAVLJENIM MODELIMA I CRTEŽIMA.

BRATSTVO

TVORNICA STROJEVA, ZAGREB, PAROMLINSKA 58

THE CHAIN SAW — MOTORNA LANČANA PILA

McCULLOCH



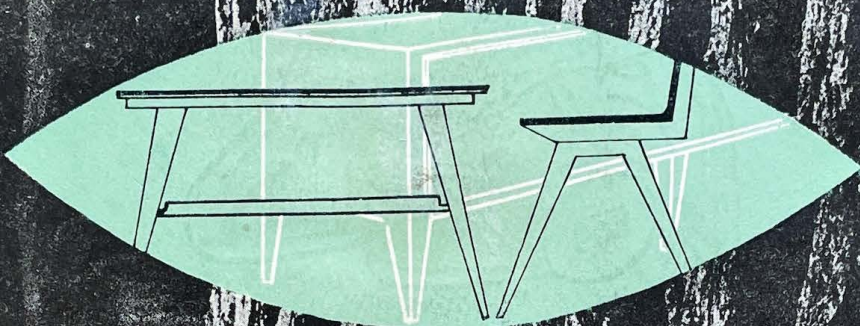
The most powerful, versatile and dependable chain saw in the world for professional loggers, farmers, saw mills and municipalities.

Najjača, najuniverzalnija, najprikladnija lančana pila na svijetu za rad u eksploataciji šuma, poljoprivredi, na pilanama i u komunalnim poduzećima.



Send inquiries and ask for literature to the Exclusive Distributor for Italy and Jugoslavia: Ponude i prospektne materijale tražite od ekskluzivnog zastupnika za Italiju i Jugoslaviju:

TRASMECCANICA S. p. A. MILANO (016)
Viale Monza, 128 - Telefon: 25.28.51



EXPORTDRVO

IZVOZ DRVA I DRVNIH PROIZVODA, ZAGREB, MARULICEV TRG 15
POSTANSKI PRETINAC 197 • TELEGRAMI: EXPORTDRVO - ZAGREB
TELEFONI: 36-251, 37-323 • TELEPRINTER: 01-181
FILIJALA I SKLADISTA: RIJEKA-DELTA II • TELEFONI: 26 60, 26 69 • TELEPRINTER: 023-73
IZVOZI: PILJENO TVRDO I MEKO DRVO, SUMSKE PROIZVODE, TANINSKE EKSTRAKTE
RAZNE VEŠTENE NAMJESTAJI I DRUGE PROIZVODE OD DRVA
PREDSTAVNIŠTVA: LONDON, FRANKFURT AM, NEW YORK, ALEXANDRIA