

433

ambienta
zagrebački velesajam

1128/116

ŠKOLSKI FAKULTET U ZAGREBU
KATEDRA
ZA TEHNOLOGIJU DRVA

UDK 630* 8 + 674

CODEN: DRINAT

YU ISSN 0012-6772

3 - 4

časopis za pitanja
eksploatacije šuma,
mehaničke i kemijske
prerade drva, te
trgovine drvom
i finalnim
drvnim
proizvodima

40
GODINA

**DRVNA
INDUSTRIJA**

ALUP
Kompressoren

SR NJEMAČKA

INDUSTRIJSKI KOMPRESORI —
SUŠIONIČI ZRAKA I PRIBOR

Jowat 
Klebstoffe

SR NJEMAČKA

LJEPILA I ZAPUNJAČI ZA DRVO

HOLZ-HER

Reich Spezialmaschinen

SR NJEMAČKA

STROJEVI ZA OBRADU DRVA

HOLZ-HER

Karl M. Reich

SR NJEMAČKA

RUČNI ELEKTRIČNI I PNEUMATSKI
ALATI ZA OBRADU DRVA


Lignal
hesse

SR NJEMAČKA

MOČILA I LAKOVI ZA DRVO —
RAZRJEĐIVAČI


MM
MARTIN MILLER

AUSTRIJA

ČELICI ZA LISTOVE TRAČNIH,
KRUŽNIH I RUČNIH PILA I JARMAČA

GENERALNI ZASTUPNIK I KONSIGNATER:

EXPORTDRVO
ZAGREB

VANJSKA TRGOVINA

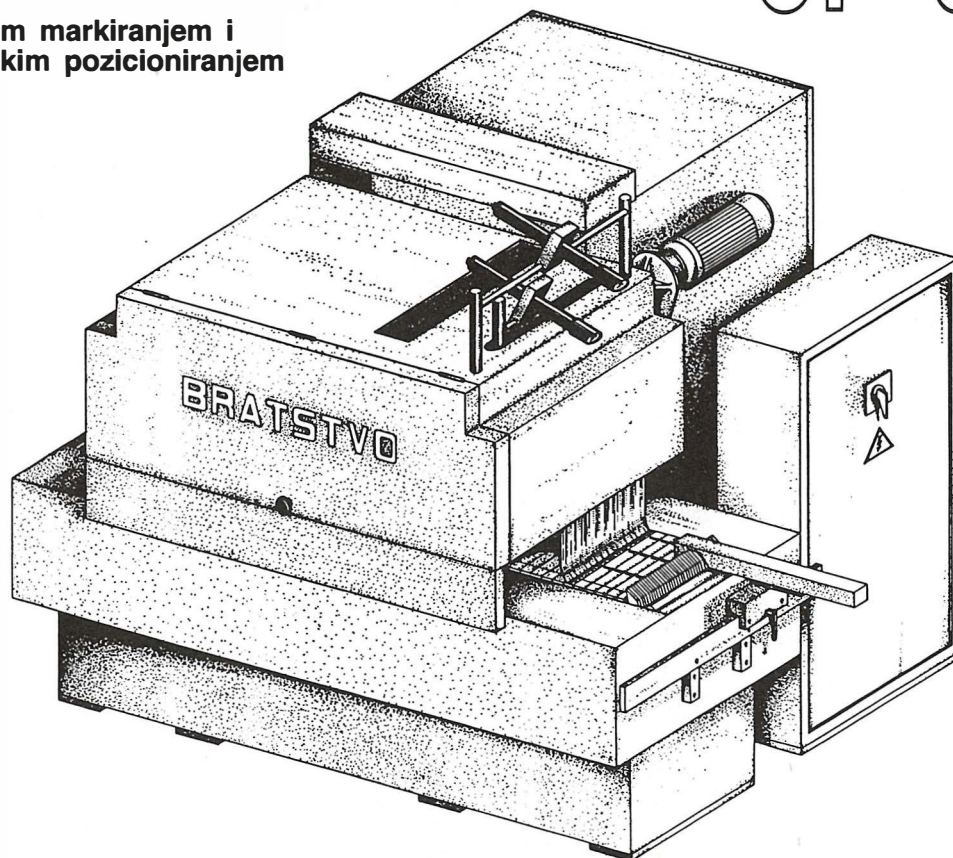
Marulićev trg 18, Tel. (041) 444-011, 421-910; Telex: 21307, 21591; Telefax: 420-004

NOVO! ŠUMARSKI FAKULTET U ZAGREBU
KATEDRA
ZA TEHNOLOGIJU DRVA

VIŠELISNA CIRKULARNA PILA

CP-320

s laserskim markiranjem i
elektroničkim pozicioniranjem



Tehnički podaci

Max. razmak pila	320 mm	Brzina pila	55-87 m/s
Min. razmak pomičnih pila	po narudžbi	Radna visina stola	845 mm
Min. razmak fiksnih pila	po narudžbi	Najmanja dužina obratka	po narudžbi
Max. visina rezanja s fiksnim pilama bez pritisne naprave	120 mm	El. motor za pogon pila	37 kW ili po narudžbi
Max. visina rezanja s pomičnim pilama, bez pritisne naprave	115 mm	El. motor za podizanje pila	0,75 kW
Max. visina rezanja s pomičnim pilama i pritisnom napravom	95 mm	El. motor za pritisni uređaj	1,1 kW
Max. promjer pile	350-380 mm	El. motor za razmicanje pila	
Min. promjer pile	250 mm	dvo-brzinski	0,18/0,75 kW
Širina transportnog lanca	350 mm	Količina zraka za odsis	1200 m ³ /sat
Max. širina prolaza desno od nulte pile	195 mm	Brzina zraka za odsis min.	28 m/s
Max. širina prolaza lijevo od nulte pile	neograničena	Električni priključak	380 V
Posmak transportnog lanca kontinuiran	2-40 m/min	Težina stroja netto	50 Hz ili po narudžbi 2700 kg

Osnovnu nultu pilu uvijek prati osnovni laserski marker.

Svaku pokretnu pilu prati pripadajući laserski marker.

Transportni lanac pogonjen hidrauličkim varijatorom var-spe.

Daljinsko upravljanje brzine transportnog lanca.

Sve pomične pile istovremeno se kreću na željenu mjeru čime se ostvaruje znatno brže zauzimanje novog položaja, a to omogućava najnoviji sistem elektronike Typ - TRIA 220-ESA-GV

Osim osnovnog stroja možemo isporučiti kompletne tehnološke linije s različitim stupnjem automatizacije, sve do potpunog električnog računanja i upravljanja.



BRATSTVO TVORNICA STROJEVA

41020 Zagreb, Utinjska bb, Jugoslavija

Telefon: (041) centrala 525-211, prodaja 526-322, servis 522-727

Telex: 21614 yu bts zg

Karbon

kemijska industrija Zagreb, Vlaška 67

VAM NUDI STANDARDNI I NOVI PROIZVODNI PROGRAM LJEPILA ZA DRVNU I PAPIRNU INDUSTRIJU

DRVOFIX F

DRVOFIX S

DRVOFIX SPECIJAL
vlagootporno ljepilo tip 2

DRVOFIX G tip 3
dvokomponentno ljepilo
vodootporno

DRVOFIX G tip 4
dvokomponentno
vodootporno ljepilo

DRVOFIX VF tip 4
dvokomponentno ljepilo
za VF preše

DRVOFIX EXTRA
tip 5

DRVOFIX B tip 5
brzo vezujuće ljepilo

DRVOFIX U

DRVOFIX LP

DRVOFIX N

PEVECOL TM

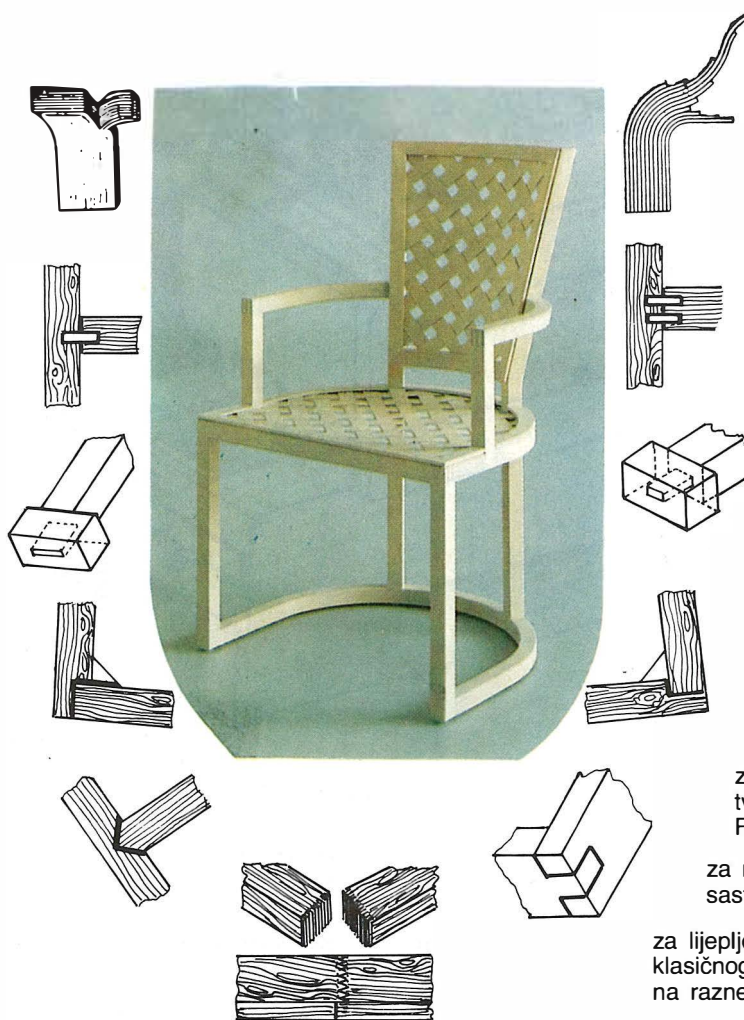
PARKETOFIX

PARKETOFIX

SPECIJAL

PODOFIXI
ljepila za sve
vrste podnih obloga

LIBROKOĀI



za vanjska vrata,
prozore i druge
sastave od kojih se
traži vodootpornost

za ekstremne uvjete
upotrebe

za različite sastave
građevne stolarije

za stolice, sastav
u korpus prešama,
različite sastave
masiva i dr.

za lijepljenje
laminata na
drvene ploče

za radne površine
kuhinjskih elemenata
i dr.

za lijepljenje
već lakiranih
površina

za strojno lijepljenje
moždanika i čepova

za lijepljenje
tvrdih i mekih
PVC folija

za različite
sastave namještaja

za lijepljenje
klasičnog parketa
na razne podloge

za lijepljenje
lamel-parketa
na razne podloge
za VF prešanje

za lijepljenje papira

PROIZVODIMO I SVE TIPOVE MODIFICIRANIH LJEPILA
PREMA TEHNIČKIM UVJETIMA POTROŠAČA



Za sve informacije izvolite se obratiti našoj
službi primjene na telefon 041/419-222 i 448-978.

POVIJEST KOJA POČINJE SA SLOVOM T



INTERBIMALL
Milano 24 - 29 Maj
Pav. 17

T KAO TEHNOLOGIJA



NOSIOCI INOVACIJA

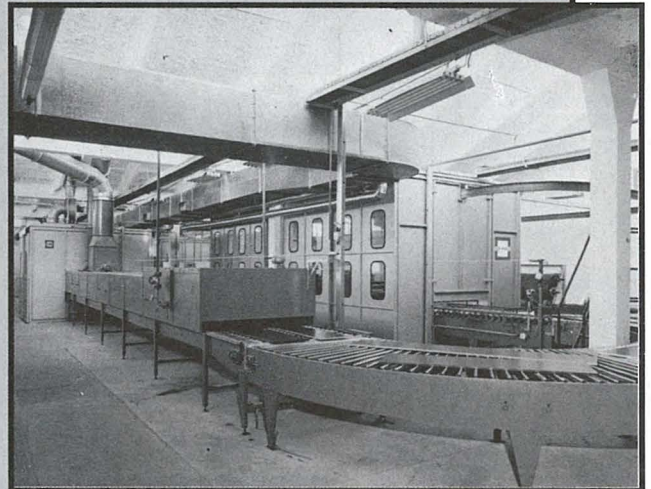
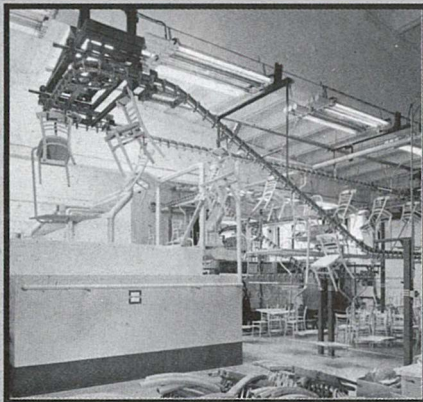
SCM S.p.A. · Via Emilia, 71 · 47037 Rimini · Italy
Tel. 0541/700111 · Telex 550578 · Fax 700181



specializirano podjetje za industrijsko opremo



**DRVNA INDUSTRIJA
KOD NAS I U SVIJETU
POZNAJE NAS PO
REFERENCAMA**



**VAŠE ZADOVOLJSTVO
NAŠ USPJEH**

**NAŠA OSNOVNA DJELATNOST:
INŽENJERING I
PROIZVODNJA**

POZOVITE NAS I POSAVJETUJTE SE S NAMA

**SOP Inženirski biro, Litijska 51, 61000 LJUBLJANA, tel. 061 211 601,
telefax 221 435, telex YU SOP IB 31638**

ambienta '90.

17. međunarodni sajam namještaja Zagreb, 8–12. V. 1990.

Samostalna specijalizirana priredba AMBIENTA '90. i ove će godine na Zagrebačkom velesajmu od 8–12. svibnja okupiti jugoslavensku i međunarodnu drvnu industriju, zanatstvo i malu privredu. Izložbene prostore ovog priznatog sajma namještaja, prateće industrije i unutrašnjeg uređenja zauzet će domaći i inozemni izlagači sa širokim asortimanom različitih proizvoda, od najnovijih modela suvremenog namještaja ambijentalno prezentiranih do tehnološke opreme i raznih pomoćnih materijala neophodnih industriji namještaja i maloj privredi.

Program izlaganja obuhvaća:

- masivni, pločasti i tapecirani namještaj,
- proizvode i opremu za unutarnje i vanjsko opremanje objekata,
- stambene i vrtne kuće, kućice i dječja igrališta,
- razne umjetničke i zanatske proizvode,
- montažne objekte za različite namjene,
- opremu, alate i pribor za proizvodnju namještaja i obradu drva,
- repromaterijale – brusila, ljepila, okove, lakove itd.
- ostalo – konzalting, elektroničku obradu podataka, stručnu literaturu i dr.

U okviru tematskih stručnih susreta na kojima će se stručnoj javnosti iz drvne industrije prezentirati aktualna problematika o proizvodnji i tržištu namještaja, organizira se znanstveno-stručno savjetovanje pod naslovom:

RAZVOJ I UNAPREĐIVANJE INDUSTRIJE NAMJEŠTAJA S GLEDIŠTA UKLJUČIVANJA U ZAJEDNIČKO EVROPSKO TRŽIŠTE

Savjetovanje se organizira radi izlaganja i razmatranja problematike razvoja i unapređivanja industrije namještaja u zemlji i svijetu, poticanje aktivnosti na tržišnom restrukturiranju njene proizvodnje, te utvrđivanju smjernica za provođenje aktivnosti i rješavanje tržišnih, proizvodnih, organizacijskih i ekonomskih problema u aktivnostima unapređivanja proizvodnje i plasmana namještaja u zapadnu Evropu i svijet.

Savjetovanje je namijenjeno rukovodnim kadrovima koji se bave razvojem i kreiranjem novih proizvoda, tehnolozima materijala i procesa proizvodnje, organizatorima, te stručnjacima za planiranje razvoja i investicija, vođenje poslovne politike i druge gospodarske probleme.

Teme savjetovanja su sljedeće:

1. Prof. dr. Rudolf Sabadi – Šumarski fakultet – Zagreb
»POLOŽAJ DRVNE INDUSTRIJE DANAS I SUTRA«
2. Dipl. oec. Jurica Pavelić, »Exportdrvo« Zagreb
»RAZVOJ TRŽIŠTA NAMJEŠTAJA I MOGUĆNOSTI PLASMANA NA SVJETSKOM TRŽIŠTU«
3. Prof. dr. Goroslav Keller, Ekonomski fakultet – Zagreb
»OBLIKOVANJE VLASTITIH PROIZVODA I PROIZVODNIH PROGRAMA ILI TRANSFER LICENCI«
4. Prof. dr. Boris Ljuljka – Šumarski fakultet – Zagreb
»ZNAČENJE VISOKE KVALITETE NAMJEŠTAJA ZA USPJEŠNI PLASMAN NA INOZEMNOM TRŽIŠTU«
5. Prof. dr. Stjepan Tkalec – Šumarski fakultet – Zagreb
»ULOGA PRIMJENE KVALITETNIH DRVNIH MATERIJALA I KONSTRUKCIJA ZA PROIZVODE VISOKE KVALITETE«
6. Doc. dr. Ivica Grbac – Šumarski fakultet – Zagreb
»NOVI MATERIJALI I KONSTRUKCIJE KAO PREDUVJET PODIZANJA KVALITETE TAPETARSKIH PROIZVODA«
7. Dipl. inž. Radoslav Jeršić – Tehnički centar za drvo – Zagreb
»PRISTUP DEFINIRANJU FLEKSIBILNIH TEHNOLOŠKIH SISTEMA«
8. Prof. Dražen Kalodera – Ekonomski fakultet – Zagreb
»FINANCIRANJE I ORGANIZIRANJE RAZVOJNIH I IZVOZNIH PROGRAMA, INVESTICIJSKE IZGRADNJE I DRUGIH AKTIVNOSTI REALIZACIJE«
9. Diskusija o referatima

Organizator Savjetovanja je Zavod za istraživanja u drvnjoj industriji Šumarskog fakulteta iz Zagreba.

Na AMBIENTI '90. nastavlja se tradicionalno ocjenjivanje i nagrađivanje uspješnih izlagača radi poticanja aktivnosti k višoj kvaliteti proizvoda i njihova prezentiranja na ovoj sajamskoj priredbi. Nagrade i priznanja obuhvaćaju:

- MOBILOPTIMUM, priznanje za uspješno razvijen proizvod drvne industrije,
- AMBIENTA, priznanje za najuspješnije ambijentalno izlaganje i prezentaciju proizvoda,
- DOBAR DIZAJN, priznanje za kreativnost i inovaciju novih proizvoda.

Razvoj ove specijalizirane sajamske priredbe, pokrenute 1985. godine, pokazuje da izložba namještaja i prateće industrije kao i stručne manifestacije postižu svoje rezultate, tako i ove godine očekujemo da AMBIENTA '90. bude uspješnija od dosadašnjih.

Dobrodošli na Ambientu!



zagrebački velesajam

Heesemann-tehnika brušenja: razlika koja se isplati

Dobavljamo brusilice za sve namjene i svaki pogon, uz pretpostavku da se traži visoka kvaliteta, velika preciznost brušenja i ekonomičnost.

Naglasci u tehnici brušenja

Stalno uspješno radimo na daljem razvoju visokog standarda brusne tehnike. Elektroničko upravljanje CSD sa selektivnim podešavanjem pritiska brusne trake na površinu obratka i automatskim izjednačivanjem tolerancija daje sigurnost brušenja i neravnih obradaka i površina uz rubove. Rezultat su odlično obrađene površine tipične Heesemannove kvalitete.

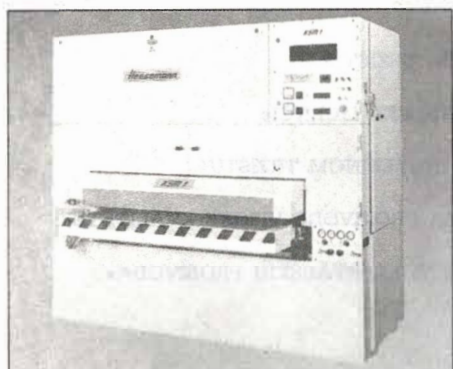
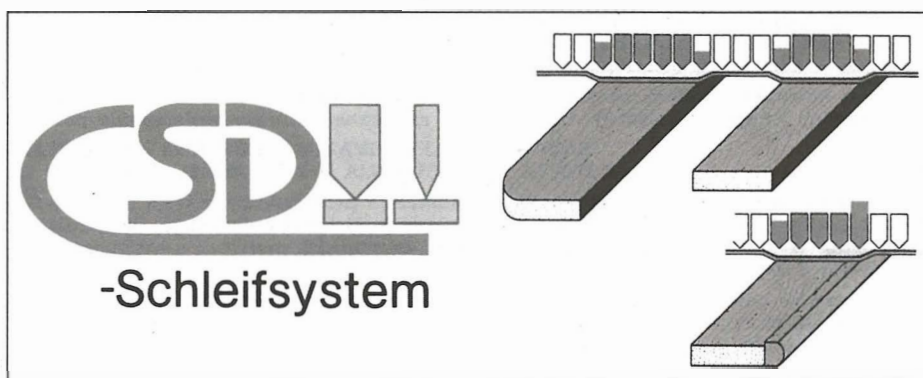
Heesemannovi primjeri za kvalitetu i napredak u zahtjevnoj tehnici brušenja.

Neka živi razlika!

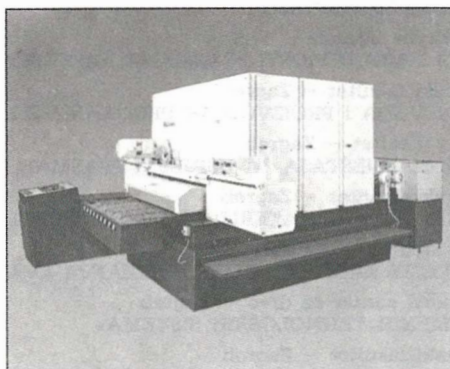
- Naši veliki i mali strojevi razlikuju se po dimenzijama, ali svi se odlikuju istom usavršenom tehnikom bez nedostataka.
- Visokoučinske brusilice nudimo počevši od kompletne izvedbe do strojeva konstruiranih po sistemu dogradnje s do 6 brusnih radnih skupina.

- Strojevi omogućuju brušenje svake vrste laka i debljine nanosa. Postupak lakiranja određujete Vi.

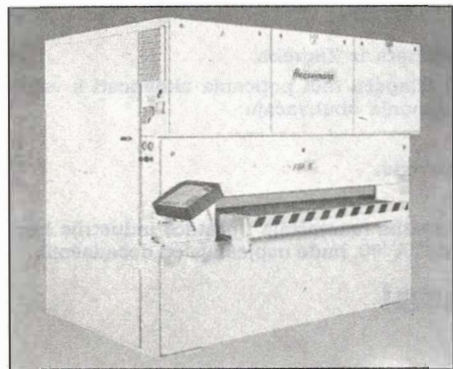
Saznajte više o prednostima naše tehnike i o šansama za Vaš pogon!



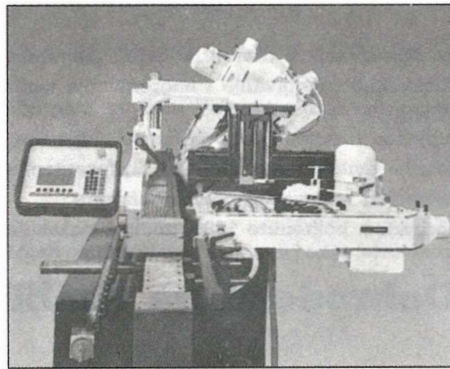
KSM 1



KSA 4



FGA 6



UKP 22

Naš program je višestran. Pokazujemo Vam četiri primjera.

KSM 1

Automat za križno brušenje za male radionice i industriju.

KSA 4

Automat za križno brušenje sastavljen od 6 brusnih skupina za podužno i poprečno brušenje.

FGA 6

Automat za fino brušenje i zaglađivanje lakiranih površina.

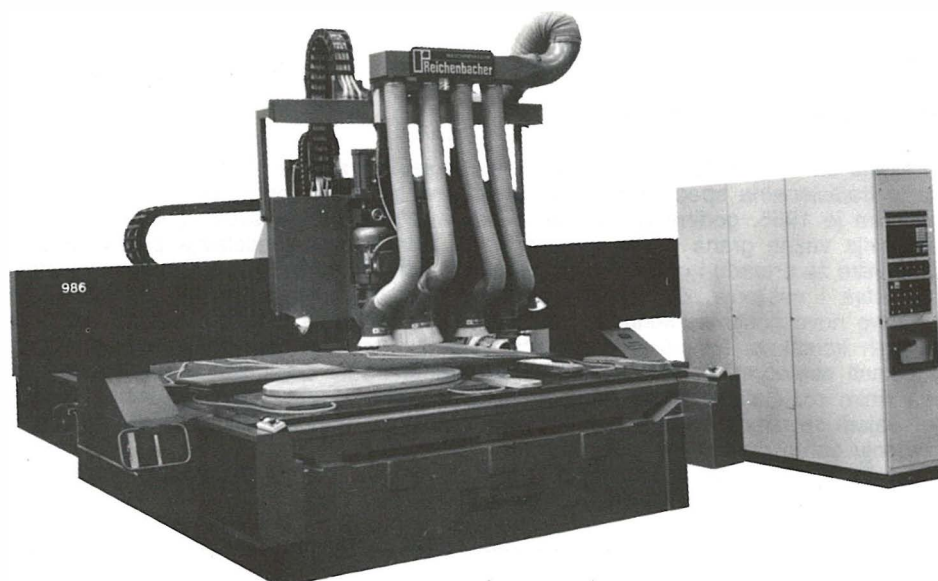
UKP 22

Automatska brusilica ravnih i profiliranih rubova s CNC-upravljanjem.

**Sigurnost
usavršene tehnike**

Heesemann

NOVA GENERACIJA CNC GLODALICA I OBRADNIH CENTARA



- Upravljanje pomakom sa 6 osovina:
X/Y u ravni stola, Z i W za upuštanje, B za nagibanje i C zaokretna osovina
- Čvrsto postavljen radni stol
- Broj okretaja 12000/18000 postepeno podesiv
- Opremanje glodalima, svrdlima, pilama i brusilima

- Jednostavno programiranje
- Najbolji odnos cijena/kapacitet
- Koristite se našim iskustvom za vašu proizvodnju!
- Zatražite naše savjete i ponude. Uvjerite se da najveću produktivnost i kvalitetu postizete na našim strojevima.



SPOERRI

GRUPPE

**POZIVAMO VAS NA SAJAM »LESMA«
U LJUBLJANI OD 4—8. 6. 1990.**



LESMA '90

Međunarodni sajam strojeva, uređaja i materijala za drvenu industriju

Gospodarsko razstavišče Ljubljana
od 4. do 8. lipnja 1990.

PROGRAM SAJMA:

- Strojevi i uređaji za preradu i obradu drva te rezni alati
- Repromaterijal za drvenu industriju
- Pronalazačka i inventivna djelatnost u drvnoj industriji
- Komercijalno-tehnički prikazi

Poslovne djelatnosti na sajmu bit će popraćene već tradicionalnim savjetovanjima i predavanjima.

Drvni sajam u Ljubljani je tradicionalna specijalizirana međunarodna sajamska priredba, prvi specijalizirani sajam u Jugoslaviji i prvi sajam kojim je 1955. godine Gospodarsko razstavišče započelo svoju djelatnost. S obzirom da je jugoslavenska drvena industrija važna grana našeg gospodarstva, Drvni sajam predstavlja priliku za upoznavanje s najnovijim dostignućima tehnike za preradu i obradu drva, priliku da sudionici upoznaju najnovije repromaterijale, načine obrade, da razmjene iskustva i mišljenja, da saznaju za nove izvore i literaturu iz ove oblasti, da sudjeluju na savjetovanjima, da uspostave nove poslovne kontakte, ukratko, da steknu nova znanja i osvježe već poznato.

S uspostavljanjem poslovnih kontakata između proizvođača opreme i predstavnika drvene industrije i s prijenosom znanja i tehnologije iz oblasti strojogradnje u drvenu industriju, međunarodni drvni sajam svrstava se, po stručnom nivou i postignutim poslovnim rezultatima, među uspjele međunarodne specijalizirane priredbe i stječe sve veće međunarodno priznanje. Sajam se razvija usporedo s razvojem tehnologije prerade i obrade drva u svijetu, a ujedno prikazuje domaću proizvodnju opreme za drvenu industriju.

Na sajmu prosječno sudjeluje 200 izlagača iz 22 zemlje, a posjetilaca ima oko 30000, pretežno poslovnih ljudi.

Sajam organiziramo svake druge godine u prvoj polovici lipnja.

Informacije i prijave:

Gospodarsko razstavišče
61000 Ljubljana,
Titova 50, pp 413
Telefon:
(061) 311-022
310-930, 327-448
telex: 31 127 gr yu

RABLJENI STROJEVI FIMAC

nove mogućnosti za obradu drva

Već je godinama tvrtka FIMAC s uspjehom nanozna na talijanskom i stranim tržištima strojeva za obradu drva. S 8000 m² skladišta FIMAC jamči svim kupcima široke mogućnosti izbora rabljenih savršeno efikasnih strojeva.

U stvari, FIMAC posjeduje vlastiti dobro opremljeni pogon i brojne specijalizirane servise, koji su u stanju održavati i potpuno obnoviti bilo koji tip stroja za obradu drva. Osim toga, prema specifičnom zahtjevu kupca, tehnički ured može projektirati i preprojektirati razmještaj strojeva u već po-

stojećem prostoru u funkciji vrste obrade i primijenjene tehnologije.

Rabljeni strojevi FIMAC, osim prihvatljive cijene, uvijek su pouzdani i sigurni.

UVIJEK IMAMO RASPOLOŽIVE SLIJEDEĆE STROJEVE I UREĐAJE:

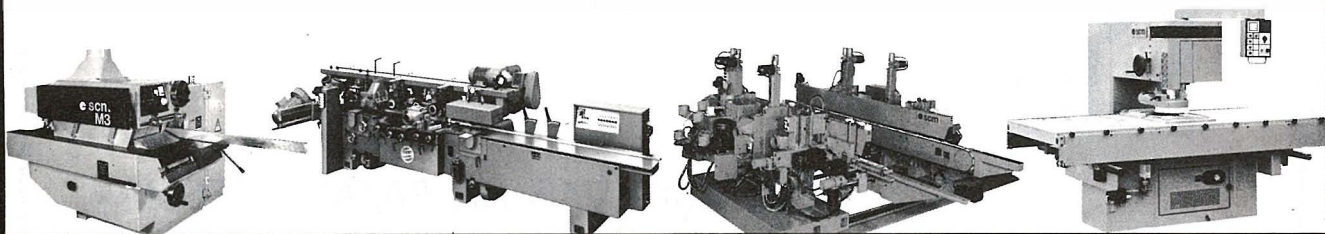
podizne stolove, viličare, transportne uređaje svih vrsta, pile trupčare, tračne pile, kružne pile, više-lisne kružne pile, sušionice za drvo, vertikalne i horizontalne strojeve za krojenje ploča, pile-glodalice, bušilice svih tipova, blanjalice, strojeve za

obradu rubova, dvostrane automatske profilirke, kombinirane strojeve za više operacija, kopirne glodalice s 2 do 10 vretena, glodalice svih tipova, čeparice, strojeve za lijepljenje moždanika, strojeve za nanošenje ljepila, pantografe obične i numerički upravljane, korpus-preše za pokućstvo i prozore, preše na toplo i hladno, pile za pokrivne letvice, tokarske strojeve svih tipova, ručne brusilice, automatske širokotračne brusilice, četkarice, brusilice rubova i okvira, uređaje za nanošenje lakova nalijevanjem i štrcanjem, polirke, kompresore i kompletna postrojenja.

FIMAC

 S.P.A.

FIMAC S.p.A. - 37060 CASTEL D'AZZANO
via Verdi, 46 - (Verona) - Italy - Tel. 045/512844 Fax. 045/512841 - Telex 434056 FIMAC I



RÜCKLE

Stroj za uzdužno spajanje furnira

Stroj za poprečno spajanje furnira s uređajem za pojačanje ruba, obrubljivanje i odlaganje.

OPREMA ZA BESPRIJEKORNO SPAJANJE FURNIRA NA TUPI SLJUB

Spajanje furnira lijepljenjem na tupi sljub, furnirske paketne škare s dvostrukim rezom i slobodno stojeći stroj za nanošenje ljepila ili furnirske paketne škare s ugrađenim automatom za nanošenje ljepila

Stanica za optimiranje i mjerenje laserom s poprečnim škarama

TVRTKA RÜCKLE NUDI KOMPLETNU OPREMU ZA SPAJANJE REZANOG I LJUŠTENOG FURNIRA (DEBLJINE OD 0,3 DO 5 mm).

PROIZVODNI PROGRAM:

1. furnirske paketne škare sa i bez automata za nanošenje ljepila
2. slobodno stojeći stroj za nanošenje ljepila
3. automatska linija za kontinuirano spajanje furnira

4. strojevi za uzdužno spajanje furnira
5. škare za poprečno rezanje furnira

Ovim sistemom spajanja furnira garantira se:

- trajno lijepi izgled spojenih furnira
- zatvorene sljubnice (fuge)
- jednostavna dalja obrada

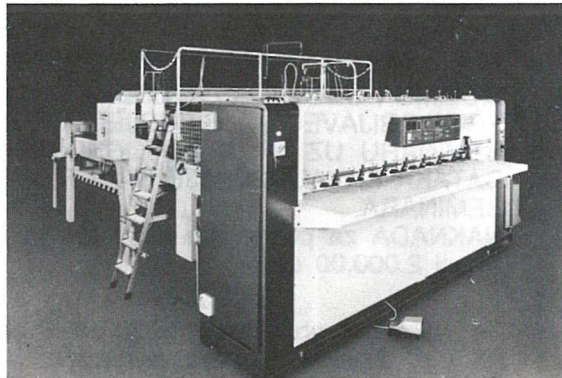
Poznati Rückleov sistem lijepljenja furnira na tupi sljub jamči kvalitetan spoj sljubnica, kod kojeg ne dolazi do otvaranja sljubnica ili preklopa. Ovaj sistem lijepljenja nudi optimalno rješenje pri spajanju furnira. Garantira maksimalno iskorištenje furnira, ma-

le troškove radne snage, mali utrošak vremena i mogućnost upotrebe uobičajenih ljepila (PVAC ili Kaurit).

Automatska linija za spajanje furnira tvrtke »Rückle« jamči ekonomičnu proizvodnju već kod kapaciteta 1500—2000 m² gotovih furnira na dan. Troškove proizvodnje moguće je smanjiti i do 50%.

Rückleovi svjetski poznati strojevi primjenjuju se u proizvodnji ploča, industriji furnirskog namještaja i u proizvodnji furniranih vrata.

STROJ ZA KONTINUIRANO POPREČNO SPAJANJE — LIJEPLJENJE FURNIRA NA TUPI SLJUB — MODEL FZE/FZS



Posjetite nas na sajmu INTERBIMALL MILANO od 24—29. V. 1990, u 7. hali, štand B 04!

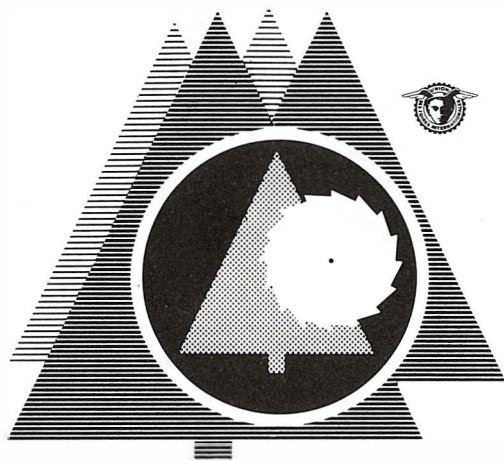
RÜCKLE

Carl Rückle Maschinenbau GmbH 7302 Ostfildern-Kemnat b. Stuttgart (W. Germany)
Postfach 3106. Telefon (0711) 458000. Telex 0721848. Telefax (0711) 4580013

Poticaj za svjetsko šumsko gospodarstvo

INTERFORST 90

**6. međunarodni sajam za
šumarsku tehniku i tehniku
obrade i prerade trupaca
s međunarodnim kongresom
i specijalnim izložbama**



München, 3 – 8. srpnja 1990.

Ponuda iz područja:

uzgoj šuma, zaštita šuma, gradnja i održavanje šumskih putova, automatska obrada podataka u šumarstvu, izobrazba i stručno usavršavanje u šumarstvu, zaštitna i rekreacijska uloga šume, sječa i izvlačenje drva, zaštita pri radu, higijena rada, prva pomoć, naprave za mjerenje radnog vremena, premjeravanje trupaca, skladištenje trupaca, vozila za transport drva, uređaji za stovarišta trupaca, obrada sirovog drva.

**6. međunarodni kongres INTERFORST
Stručna priredba »Transport drva«**

Specijalne izložbe

Zaštita i sigurnost pri radu
Obrada podataka u šumarstvu
Šumarska tehnika – ispravan izbor i primjena

MESSE MÜNCHEN  INTERNATIONAL

Obavijesti

Ozeha, agencija za propagandu, P.O. Box 591,
Trg Republike 5, YU-41000 Zagreb,
Tel. (041) 421322, 276037, Tx 21-663 yu ozeha,
Tfax (041) 273590, brzopjavi Ozeha Zagreb.

MEĐUNARODNO SAVJETOVANJE

**Sušenje drva i drvnih proizvoda
Tuhejske toplice, 19–23. VI. 1990.**

Tehnički centar za drvo – Zagreb organizira u suradnji s domaćim i inozemnim fakultetima, institutima, proizvođačima opreme i međunarodnim organizacijama međunarodni znanstveno-stručni i poslovni skup i seminar na temu »Sušenje drva i drvnih proizvoda«.

Pozvano je preko 100 inozemnih i domaćih proizvođača sušionica, opreme za sušenje i energetiku te 40 znanstvenih ustanova i poduzeća. Interes tih poduzeća i ustanova je velik, kao i odaziv međunarodnih organizacija za sudjelovanje na skupu.

Za seminar je planirano sudjelovanje inozemnih predavača i eminentnih jugoslavenskih stručnjaka na tom području:

TEME SKUPA:

1. Sušionica (tipovi, namjena, konstrukcija, novo i aktualno).
2. Oprema u sušionicama (tipovi, namjena).
3. Kooperacija, transfer tehnologije i mogućnosti zajedničkog ulaganja.
4. Proces sušenja, racionalizacija te optimizacija cjelokupnog procesa.
5. Energija i energane za sušionice.
6. Ekonomski aspekti u procesu sušenja i proizvodnja osušenih elemenata.
7. Uloga sušenja u daljoj preradi i upotreba drva i drvnih proizvoda, te tržište proizvoda.

PRIJAVA SUDJELOVANJA ZA SKUP:

Poduzeća mogu svoje sudjelovanje ostvariti kao SPONZOR, DONATOR, PODUZEĆE SUDIONIK ili SUDIONIK POJEDINAC.

KOTIZACIJA za sudionika-pojedinca iznosi 700,00 din, a uplaćuje se u korist TCD-a Zagreb, na žiro račun 30102-601-17608 s naznakom za »Skup o sušenju« Ug. 2/90.

SEMINAR

Za sudionike seminara od 5 dana predviđene su stručne upute za praktična i teoretska predavanja i na kraju dobivaju diplomu o pohađanju. Predavanja na seminaru održat će domaći i inozemni stručnjaci uz unaprijed pripremljene materijale o osnovnim znanjima o drvu i sušenju, te vođenju procesa sušenja.

MOLIMO PODUZEĆA I POJEDINCE DA ŠTO PRIJE PRIJAVE SVOJE SUDJELOVANJE NA SEMINARU UZ NAZNAKU OSNOVNIH PODATAKA I KVALIFIKACIJE RADI PRIPREME SEMINARA.

NAKNADA za pohađanje seminara po osobi iznosi 2.000,00 din.

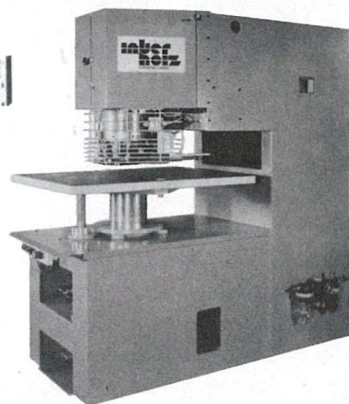
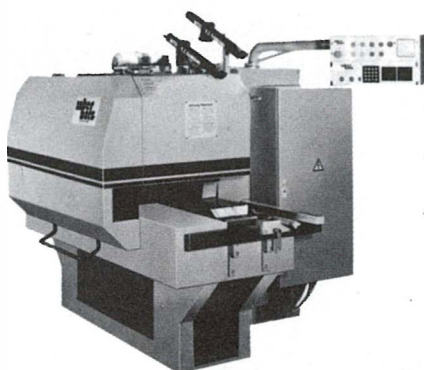
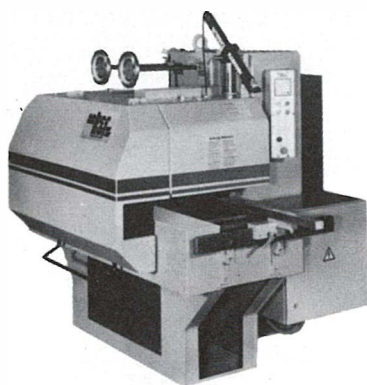
OBAVIJEST

Za sve ostale obavijesti molimo da se obratite na TCD Zagreb, sekretar skupa ing. Mladen Bauer ili predsjednik Organizacijskog odbora dr. Salah El. Omer, telefon 448-661, 444-518, telex: 22367 IDZGYU.

INTERHOLZ RAIMANN

Holzbearbeitung mit System

Kompletan program višelisnih kružnih
pila od jednog dobavljača, precizno,
pouzdana i podesivo



Automatske jednolisne i višelisne kružne pile, visine propiljka do 130 mm, širine reza 230–310–470 mm, također s povratom obradaka.

Automatske jednolisne i višelisne kružne pile, s električnim i elektroničkim podešavanjem listova pile, visine propiljka do 130 mm, širine propiljka 230–310–470 mm.

Automat za izbacivanje i krpanje kvrga stabilne izvedbe s jednim do četiri vretena za bušenje. Čepovi se mogu izgledati iz letvica ili se mogu upotrijebiti prethodno izrađeni drveni čepovi. U automat za izbacivanje i krpanje kvrga može se montirati radna skupina za glodanje Minisport (Lamello).

INTERHOLZ
RAIMANN

Holzbearbeitung
mit System

Interholz Raimann GmbH
Weisserlenstraße 11
D-7800 Freiburg-Hochdorf

Telefon 0761/13033-0
Telex 0772668
Telefax 0761/13033-17

West-Germany



industriaimport

GENERALNI ZASTUPNIK ZA JUGOSLAVIJU
ZAGREB, Ilica 8, telefon 424-546, telex 21-206

Posjetite nas na sajmu
INTERBIMALL MILANO
od 24 – 29. V. 1990,
7. hala, štand D 12!

Kvaliteta stroja još nenadmašana!

Na strojevima tvrtke Marunaka može se obrađivati i najskuplje drvo

Stroj za rezanje furnira SL 350V

Na ovom stroju postiže se odlična kvaliteta rezanja furnira. Samo obradom u uzdužnom smjeru može se postići tako visoka kvaliteta površine. Strojevi tvrtke Marunaka dokazali su to diljem svijeta, dapače i pri trajnom pogonu. Na raspolaganju su strojevi različitih radnih širina od 200, 250, 350 i 500 mm.

Dalje tehničke karakteristike:

- konstantan pomak 60 m/min
- automatski hod naprijed-natrag
- debljine furnira 0,2–13 mm

Dalji proizvodni program:

- uređaj za automatski kružni transport (konvejer) drva
- furnirska sušionica na valjke
- brusilice noževa od maks. 500–2400 mm

Izloženo
na sajmu
INTERBIMALL

MILANO
24–29. svibnja 1990
u 14. hali, štand B 17

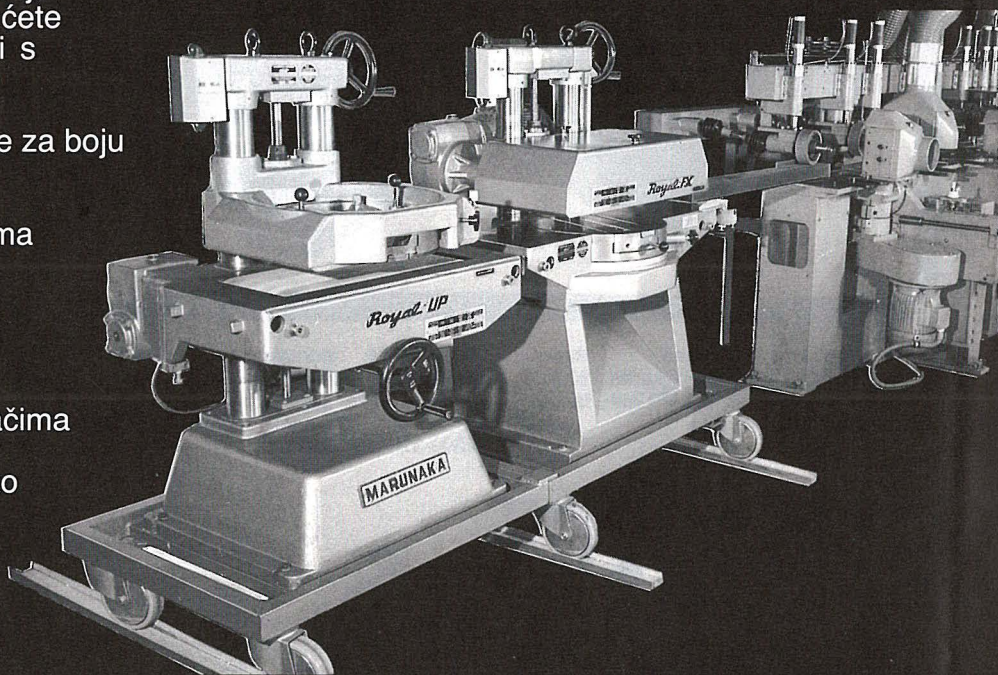


Uređaj za fino blanjanje Marunaka Royal-FX/UP

- Uređajem za fino blanjanje Marunaka-Royal postići ćete kvalitetu površine kao ni s jednom brusilicom.
- rad bez prašine
- odlična priprema površine za boju
- apsolutna preciznost
- velika brzina protoka
- troškova održavanja nema (nema brusne trake)
- velika ekonomičnost proizvodnje
- mogućnost prigradnje (Baukasten system)
- po želji izvedba na kotačima
- zauzima malo mjesta
- brzina protoka iznosi oko 50 m/min

Radna širina maks.
250 mm

Visina prolaza maks.
220 mm



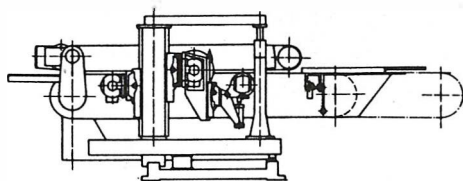
KMH KIRCHFELD
Maschinenhandel GmbH

Postfach: 4627
4000 Düsseldorf 1
Tel. (0211) 7 38 32-0
Telex 8588425 kmh d
Telefax (0211) 7 38 32 20

VE GO

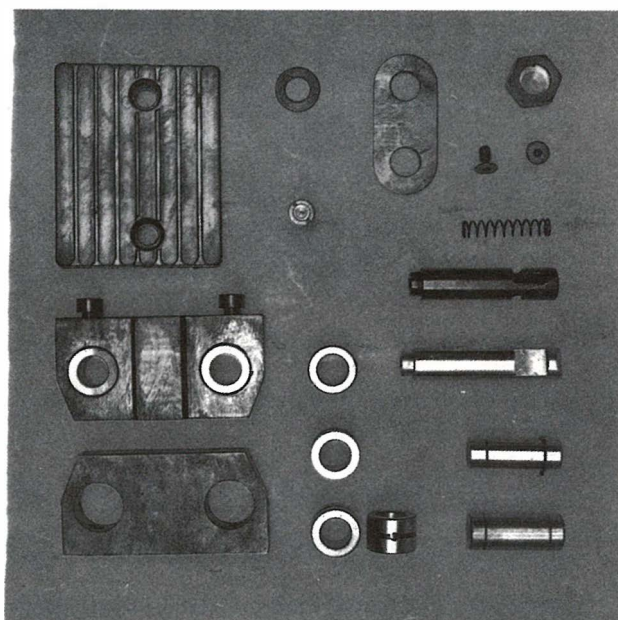
VELIKA GORICA, Zagrebačka 6
Tel. 041/712-711, 712-712,
720-903
Žiro račun: 30115-601-11464
Telefax (041) 720-866

A K T U A L N O !



**ZA SVE DRVOPRERAĐIVAČE,
PROIZVOĐAČE NAMJEŠTAJA I
GRAĐEVINSKE STOLARIJE**

Posjetite nas na Drvnom
sajmu »LESMA« u Ljubljani
od 4. do 8. VI. 1990!

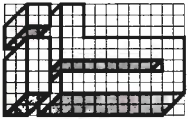


CIJENJENIM PROIZVOĐAČIMA NUDIMO SLIJEDEĆE USLUGE:

- nudimo vam usluge remonta profilera i dvostranih i jednostranih rubnih profilera svih vrsta domaće i strane proizvodnje;
- nudimo vam izradu dijelova (pozicija) svih vrsta strojeva u drvnj industriji prema vašoj tehničkoj dokumentaciji ili uzorku;
- u izvanredno kratkom roku možete nabaviti sve pozicije transportnog mehanizma za profile tipa: TORWEGGÉ, SCM, CELASCHI, GABBIANI, HEESEMANN i IMA KLESSMANN;
- nudimo vam remontirane profile domaće i strane proizvodnje.

»VE-GO« ZNAČI

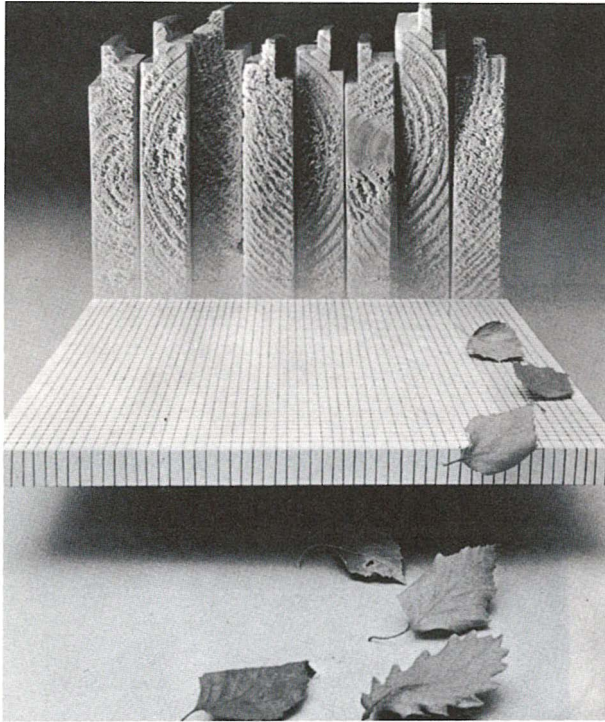
SUVREMENO, RACIONALNO, KVALITETNO!



Industrijski biro

Inženiring za izgradnju industrije, p. o.
YU-61113 Ljubljana, Titova 118, p. p. 69

Telefon: national (YU) 061 340 661
Telex: 31233 yu inbiro
Telefax: 061 348 158



**Puna skladišta,
smanjena potražnja,
nedostatak novca,
stečaj . . .**

Sve to nije ništa novo – to smo mogli i očekivati. Ako ste nespremni dočekali ta vremena, nemojte gubiti glavu!

Naše dugogodišnje iskustvo u drvoju industriji donosi savjete i pomoć na slijedećim područjima:

- kompletan tehnološki inženjering,
- dizajn i redizajn pokućstva i interieura,
- izrada svih vrsta idejnih projekata za izgradnju i rekonstrukciju proizvodnih kapaciteta,
- tehnološka i organizacijska poboljšanja bez dodatnih ulaganja,
- makro i mikro-organizacija poduzeća,
- nabava i testiranje kompjutorske opreme,
- izrada i uvođenje kompjutorskih programa za potrebe pripreme i proizvodnje,
- školovanje kadrova.

Očekujemo vaš poziv ili posjetu.

STRUČNJACI U DRVNOJ INDUSTRIJI, PILANARSTVU, ŠUMARSTVU, POLJOPRIVREDI I GRAĐEVINARSTVU

ČUVAJTE DRVO JER JE ONO NAŠE NACIONALNO BOGATSTVO!

Sve vrste drva nakon sječe u raznim oblicima (trupci, piljena građa, građevna stolarija, krovne konstrukcije, drvene oplata, drvo u poljoprivredi itd.) izložene su stalnom propadanju zbog razornog djelovanja uzročnika truleži i insekata.

ZATO DRVO TREBA ZAŠTITITI jer mu se time vijek trajanja nekoliko puta produljuje u odnosu na nezaštićeno drvo.

ZAŠTITOM povećavamo ili čuvamo naš šumski fond, jer se produljenom trajnošću smanjuje sječa. Većom trajnošću ugrađenog drva smanjujemo troškove održavanja.

Zaštitom drva smanjuje se količina otpadaka. Zaštitom drva postiže se bolja kvaliteta, a time i povoljnija cijena.

U pogledu provođenja zaštite svih vrsta drva obratite se na Tehnički centar za drvo u Zagrebu.

Centar raspolaže uvježbanim ekipama i pomagalima, te može brzo i stručno izvesti sve vrste zaštite drva, tj. trupaca (bukva, hrast, topola, četinjače, sve vrste piljene građe, parena bukovina, krovne konstrukcije, ugrađeno drvo, oplata, lamperije, umjetnine itd.)

TEHNIČKI CENTAR U SVOJIM LABORATORIJIMA OBAVLJA ATESTIRANJE I ISPITIVANJE SVIH SREDSTAVA ZA KONZERVIRANJE DRVA, POVRŠINSKU OBRADU, PROTUPOŽARNU ZAŠTITU DRVA I LJEPILA.

DRVNA INDUSTRIJA

ČASOPIS ZA PITANJA EKSPLOATACIJE ŠUMA, MEHANIČKE I KEMIJSKE
PRERADE DRVA, TE TRGOVINE DRVOM I FINALNIM DRVNIM PROIZVODIMA

Drvna ind.

Vol. 41,

Br. 3-4,

Str. 43-78

Zagreb, ožujak-travanj 1990.

Izdavači i suradnici u izdavanju:

TEHNIČKI CENTAR ZA DRVO, Zagreb, Ul. 8. maja 82

ŠUMARSKI FAKULTET, Zagreb, Šimunska 25

POSLOVNA ZAJEDNICA ZA PROIZVODNJU I PROMET DRVOM,

DRVNIM PROIZVODIMA I PAPIROM »EXPORTDRVO«

Zagreb, Mažuranićev trg 6

Poduzeće »EXPORTDRVO«, Zagreb, Marulićev trg 18

Osnivač: Institut za drvo Zagreb

Uredništvo i uprava:

Zagreb, Ul. 8. maja 82, tel. 448-611, telex: 22367 YU IDZG

Izdavački savjet:

prof. dr Stanislav Bađun, dipl. ing., prof. dr Marijan Brežnjak, dipl.

ing., mr Ivica Milinović, dipl. ing. (predsjednik), dr mr Božo Santini,

dipl. iur., Josip Tomše, dipl. ing. — svi iz Zagreba.

Urednički odbor:

prof. dr Stanislav Bađun, dipl. ing., prof. dr Stevan Bojanin, dipl. ing., prof. dr

Marijan Brežnjak, dipl. ing., doc. dr Zvonimir Ettinger, dipl. ing., Andrija Ilić, prof.

dr mr Boris Ljuljka, dipl. ing., prof. dr Božidar Petrić, dipl. ing., mr Stjepan Petrović,

dipl. ing., prof. dr Rudolf Sabadi, dipl. ing. i dipl. oec., prof. dr Stanislav Sever,

dipl. ing., Dinko Tusun, prof. — svi iz Zagreba

Glavni i odgovorni urednik:

prof. dr Stanislav Bađun, dipl. ing. (Zagreb).

Tehnički urednik:

Andrija Ilić (Zagreb).

Urednik:

Dinko Tusun, prof. (Zagreb).

Pretplata:

godišnja za pojedince 240.-, za đake i studente 120.-, a za poduzeća i ustanove

600.- dinara. Za inozemstvo: 66 US \$. Žiro račun br. 30102-601-17608 kod SDK

Zagreb (Tehnički centar za drvo).

Rukopisi se ne vraćaju.

Izlazi kao mjesečnik.

Časopis je oslobođen osnovnog poreza na promet na temelju mišljenja
Republičkog sekretarijata za prosvjetu, kulturu i fizičku kulturu SR
Hrvatske br. 2053/1-73 od 27. IV 1973.

Tisak: »A. G. Matoš«, Samobor

Vol. 41, 3—4,

str. 43—78

ožujak-travanj 1990.

Zagreb

Znanstveni radovi

Božidar Petrić, Jelena Trajković, Radovan Despot VARIJACIJE STRUKTURE JELOVINE IZ GORSKOG KOTARA	43—49
Izet Horman UTJECAJ VISINE JELOVIH UZORAKA NA DINAMIKU UTEZANJA I GRANICU HIGROSKOPNOSTI (točku zasićenosti)	51—55

Stručni radovi

Dušan Oreščanin ŠUMARSTVO I DRVNA INDUSTRIJA JUGOSLAVIJE U 1989. G.	56—60
Andrija Ilić DRVOPRERAĐIVAČKA PRIVREDA VELIKE BRITANIJE	61—62
Božidar Lapaine TENDENCIJE 90/91	63—67
Božidar Petrić STRANE VRSTE DRVA U EVROPSKOJ DRVNOJ INDUSTRIJI — MO VANG TAM	68—69
Rudi Sabadi PODUZEĆE I PODUZETNIŠTVO (Škola posloводства)	68—70
Iz tehnike	70
Sajmovi — izložbe	71—73
Iz radnih organizacija	74—75
Bibliografski pregled	76
Nove knjige	77—78

C O N T E N T S

Scientific Papers

Božidar Petrić, Jelena Trajković, Radovan Despot VARIATION ON FIR WOOD STRUCTURE FROM REGION OF GOR- SKI KOTAR	43—49
Izet Horman EFFECT OF HEIGHT OF FIR SAMPLE ON SHRINKAGE PROGRES- SION AND HYGROSCOPIC LINE (THE FIBER SATURATION POINT)	51—55

Technical Papers

Dušan Oreščanin YUGOSLAV FORESTRY AND WOODWORKING INDUSTRY IN 1989	56—60
Andrija Ilić WOODWORKING INDUSTRY IN GREAT BRITAIN	61—62
Božidar Lapaine TENDENCIES 90/91	63—67
Božidar Petrić FOREIGN TIMBERS IN EUROPEAN WOODWORKING INDUSTRY — MO VANG TAM	68—69
Rudolf Sabadi ENTERPRISE AND MANAGING	68—70
From Technic	70
Fairs — Exhibitions	71—73
From Industry	74—75
Bibliographical Survey	76
New Books	77—78

Redakcija dovršena

1990. 3. 2.

Varijacije strukture jelovine iz Gorskog kotara

VARIATION OF FIR WOOD STRUCTURE FROM REGION OF GORSKI KOTAR

Prof. dr. **Božidar Petrić**
Dipl. ing. **Jelena Trajković**
Dipl. ing. **Radovan Despot**
Šumarski fakultet
Sveučilišta u Zagrebu

Izvorni znanstveni rad

Prispjelo: 14. siječnja 1990.
Pihvaćeno: 3. veljače 1990.

UDK 630*811

Sažetak

U članku su prikazani rezultati istraživanja varijacija širine godova, dužine i promjera aksijalnih traheida, debljina njihovih staničnih stijenki te volumnog udjela drvnih trakova i aksijalnih traheida u juvenilnom i zrelom drvu jele iz Gorskog kotara. Dužine, promjeri i debljine staničnih stijenki aksijalnih traheida rastu od srčike do približno 60. goda, a iza toga njihove dimenzije ostaju manje više konstantne.

U istom se smjeru širina godova konstantno smanjuje, a volumni udio elemenata građe drva ostaje konstantan.

Ključne riječi: jelovina — varijacije širine godova — dimenzije traheida — volumni udjel traheida i drvnih trakova.

Summary

In this article given are the results of investigation on variation of growth rings width, length, diameter and wall thickness of tracheids and volume percentage of wood rays in juvenile and adult fir wood from region of Gorski Kotar. Length, diameter and wall thickness of tracheids rises from pith to approximately 60. growth ring, and later toward the bark remain constant. In the same direction growth rings width fall constantly. Volume percentage of wood structure elements is constant and does not change from pith to bark.

Key words: fir wood — variation of growth ring widths tracheid dimensions — volume percentages of tracheids and wood rays.

1. UVOD

Regija Gorskog kotara zauzima površinu od 1 273 km². Oko 70% te regije, ili približno 890 km², čine obrasle šumske površine, od kojih 60% pripada crnogorici, a 40% bjelogorici. U tim se šumama drvna zaliha na panju kreće oko 26 milijuna m³, od čega je oko 16 milijuna m³ drvo crnogorice, a oko 10 milijuna m³ drvo bjelogorice. Pri tome jelovina čini oko 88% drvne zalihe crnogorice, a bukovina oko 85% drvne zalihe bjelogorice. Godišnje se siječe prosječno oko 485 000 m³ drvne sirovine, pri čemu na jelovinu otpada oko 260 000 m³ [6].

Jelovina je domaća bakuljava četinjača jednostavne strukture. Građena je od aksijalnih traheida, radijalnog i aksijalnog parenhima. Traheide su raspoređene u pravilne radijalne nizove. U ranom drvu su poligonalno spljoštene, tankih staničnih stijenki i širokih lumena, a u kasnom su drvu tangentno spljoštene, debelih staničnih stijenki i uskih lumena. Prijelaz traheida ranog u traheide kasnog drva je postepen. Drvni su trači jednodredni, homocelularni, difuzno raspoređeni. Aksijalni je parenhim graničan, vrlo rijedak, pa je njegov udio u građi drva zanemariv. [5].

2. ZADATAK RADA

S obzirom na to da fizička i mehanička svojstva drva ovise o njegovoj strukturi i kemizmu, te imajući na umu rasprostranjenost i važnost jelovine u Gorskom kotaru i domaćoj drvnoj industriji, postavljen je zadatak da se utvrde strukturne karakteristike i varijacije strukture jelovine iz Gorskog kotara. U tu su svrhu ispitani:

1. dužina traheida,
2. tangenti promjer traheida,
3. debljina stijenki traheida ranog i kasnog drva,
4. volumni udio elemenata građe drva (traheide, parenhim),
5. širina godova.

3. MATERIJAL ZA ISPITIVANJE

Materijal za ispitivanje potječe iz tipičnih sastojina jele sa silikatne podloge, s područja Nastavno-pokusnog šumskog objekta Zalesina Šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Pri izboru materijala pazilo se na to da odabrana stabla budu zdrava, pravilnoga cilindričnog debla,

ravne prave žice i pravilno oblikovane krošnje. Metodom slučajnih uzoraka ukupno je izabrano i oboreno 5 stabala.

Iz gornjih krajeva prvih trupaca oborenih stabala izvađeni su kolotovi debljine 5 cm i dopremljeni u Zavod za istraživanja u drvnjoj industriji Šumarskog fakulteta u Zagrebu, radi dalje obrade i ispitivanja.

Dendrometrijski podaci probnih stabala prikazani su u tablici I.

4. METODA RADA

U laboratoriju su obavljani slijedeći radovi:

- izrada macerata
- mjerenje dužine traheida
- izrada histoloških preparata
- mjerenje tangentskog promjera traheida
- mjerenje debljine stijenki traheida
- mjerenje volumnog udjela trakova
- mjerenje širine godova
- fotografiranje karakterističnih presjeka i izrada fotografija.

Iz segmenata kolotova označenih smjerom sjever-jug izrađeni su uzorci od srčike prema kori, i to iz 5, 15, 30, te iz svakog daljeg 20. goda, posebno iz sjevernog, a posebno iz južnog dijela segmenta.

slika objekta projicirana je na bijelu podlogu stola. Pomoću objekta mikrometra izrađeno je kartonsko mjerilo točnosti 0,01 mm, kojim su izmjerene dužine vlakana. Za svaku probu mjereno je po 60 traheida. Podaci su uneseni u za tu svrhu izrađene manuale. Ukupno je izmjereno 3720 traheida.

Da se omogući mjerenje promjera i debljina stijenki traheida te volumnog udjela trakova, prethodno su izrađeni histološki preparati poprečnih i tangentskih presjeka drva. Probe su izrađene iz istih segmenata kolotova i iz istih godina kao i za macerate. Iz svake su probe mikrotomskim nožem izrezani poprečni i tangentski presjeci drva debljine 20 do 25 μm , te izrađena po dva označena i safraninom obojena histološka preparata, uklopljena u Kanada balzam. U svakom preparatu bio je po jedan poprečni i jedan tangentski presjek pripadajućega goda. Ukupno su izrađena 124 preparata.

Mjerenje tangentskog promjera traheida izvođeno je paralelno s mjerenjem debljine staničnih stijenki na poprečnom presjeku pojedinog preparata. Mjerenje je obavljeno binokularnim mikroskopom firme »Leitz«, uz povećanje 700 \times i upotrebu imerzijskog ulja. U svakoj je probi izmjereno po 15 promjera traheida ranog i kasnog drva i jednako toliko debljina staničnih stijenki. Ukupno je izmjereno po 930 promjera traheida ranog i kasnog drva, te po 930 debljina staničnih stijenki traheida ranog i kasnog drva.

Tablica I.

Nalazište	NPŠO Zalesina Belevine-Pepelarnica, Odjel 6				
	1.	2.	3.	4.	5.
Redni broj stabla	49	52	49	55	53
Prsni promjer stabla — cm	29	26	27	27	30
Visina stabla — m	108	109	120	112	119
Starost stabla — god.	16,7	14,0	10,5	7,0	6,0
Dužina krošnje — m	10	15	18	28	25
Visina panja — cm	4	6	4	4	4
Udaljenost koluta od panja — m	D/C	D	D	D/C	D/C
Položaj stabla u sastojini	zatv.	poluotv.	otvor.	poluotv.	zatv.
Sklop	jug.	jug.	jug.	jug.	jug.
Ekspozicija	30—40	30—40	30—40	30—40	30—40
Inklinacija					

Opaska:

D = dominantan

C = kodominantan

Uzorci su stavljeni u označene epruvete i macerirani 24 sata Franklinovim reagensom [3] u termostatu pri temperaturi 65 ± 2 °C. Nakon maceracije, ispiranja vodom i razvlaknjivanja, iz svake su probe izrađena po dva označena preparata maceriranog materijala uklopljenog u glicerinu želatinu pripremljenu po Keiseru [2]. Ukupno su izrađena 124 preparata.

Dužine traheida mjerene su na monookularnom mikroskopu firme »Reichert«, pri povećanju 10 \times . Mikroskop je bio horizontalno postavljen na povišeno postolje, ispred kojeg je bila svjetiljka velike svjetlosne jačine. Preko optičke prizme

Volumni udio trakova mjereno je na tangentskim presjecima histoloških preparata. Mjerenja su izvršena pomoću mikroskopa firme »Reichert« s integracijskim stolićem i uz povećanja 60 \times . Na pojedinom tangentskom presjeku iz svake probe nasumce je odabrano po pet kvadratića površine 2,4 mm² na kojima su metodom planimetrije integrirane površine koje zauzimaju drveni traci. Ukupno je izmjereno 310 kvadratića, a podaci su uneseni u za to pripremljene manuale.

Volumni udio drvnih trakova procijenjen je na osnovi njihova površinskog udjela, uz pretpostavku da je udio trakova u smjeru njihova pro-

tezanja konstantan. Da bi se odredio udio traškova pojedinih visina, u istim su kvadratićima u svakom traku prebrojene stanice i svaki je drveni trak odmah uvršten u pripadajući razred. Razredi visina traškova prema broju stanica traka bili su: traci s 1-5 stanica, 6-10 stanica, 11-20 stanica i traci viši od 20 stanica. Na taj je način klasificirano ukupno 5 159 traškova.

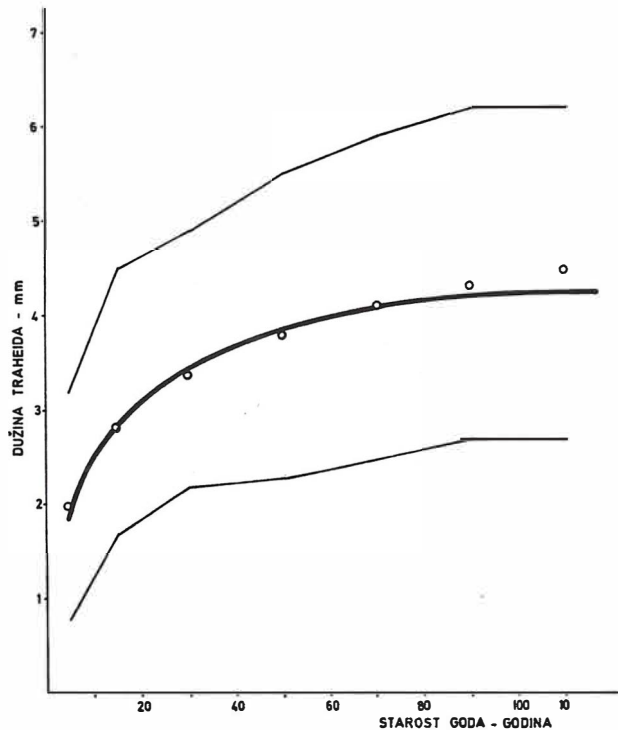
Volumni je udio aksijalnog parenhima zbog njegove male prisutnosti u građi drva zanemaren. Na osnovi toga i na osnovi volumnog udjela drvnih traškova u građi drva, određen je volumni udio traheida.

Širina godova mjerena je na istim segmentima izvađenim iz kolutova, posebno na južnoj, a posebno na sjevernoj strani segmenta. Mjereno je po 5 godova zajedno, idući od srčike prema kori, a za svaki razred od 5 godova izračunat je prosjek.

Izabrana su po dva karakteristična poprečna i tangentsna presjeka na histološkim preparatima. Oni su fotografirani, a u laboratoriju je razvijen film i napravljene fotografije.

5. REZULTATI RADA

Rezultati rada prikazani su u tablicama II, III. i IV, te na slikama 1, 2, 3, 4, 5, 6. i 7.



Sl. 1. Utjecaj starosti goda na dužinu traheida
Fig. 1. Influence of growth ring age on tracheid lengths

Gornje i donje granice unutar kojih se kreću dimenzije i udjeli elemenata građe drva upućuju na to da su varijacije dosta velike.

Tablica II.

DIMENZIJE TRAHEIDA

Starost goda — g.	Dužina traheida — mm			Tangentni promjer traheida — μm			Debljina stijenki traheida — μm						
	Rano drvo		Kasno drvo	Rano drvo		Kasno drvo	Rano drvo		Kasno drvo				
	Broj izmjera — n	min.	max.	Broj izmjera — n	min.	max.	Broj izmjera — n	min.	max.				
5	600	0,80	1,98	300	25	33,16	150	1,25	1,73	150	2,50	4,09	5,50
15	600	1,70	2,83	300	30	39,00	150	1,50	1,88	150	3,50	5,11	7,50
30	600	2,20	3,37	300	37	43,16	150	1,50	1,97	150	3,50	5,15	7,50
50	600	2,30	3,80	300	40	46,53	150	1,50	2,06	150	4,00	6,05	9,50
70	600	2,50	4,12	300	42	47,76	150	1,50	2,12	150	3,50	5,97	8,50
90	600	2,70	4,33	300	38	46,47	150	1,50	2,13	150	4,00	5,80	9,50
110	120	2,70	4,48	60	45	47,00	30	2,00	2,15	30	2,50	5,03	6,00
Σ-juv. mlino drvo	2400	0,80	3,00	1200	25	40,46	600	1,25	1,91	600	2,50	5,10	9,50
Σ-zrelo drvo	1320	2,50	4,25	660	38	47,10	330	1,50	2,13	330	2,50	5,81	9,50
Σ-pro-sjek	3720	0,80	3,44	1860	25	42,82	930	1,25	1,99	930	2,50	5,35	9,50

Tablica III.

UDIO TRAKOVA

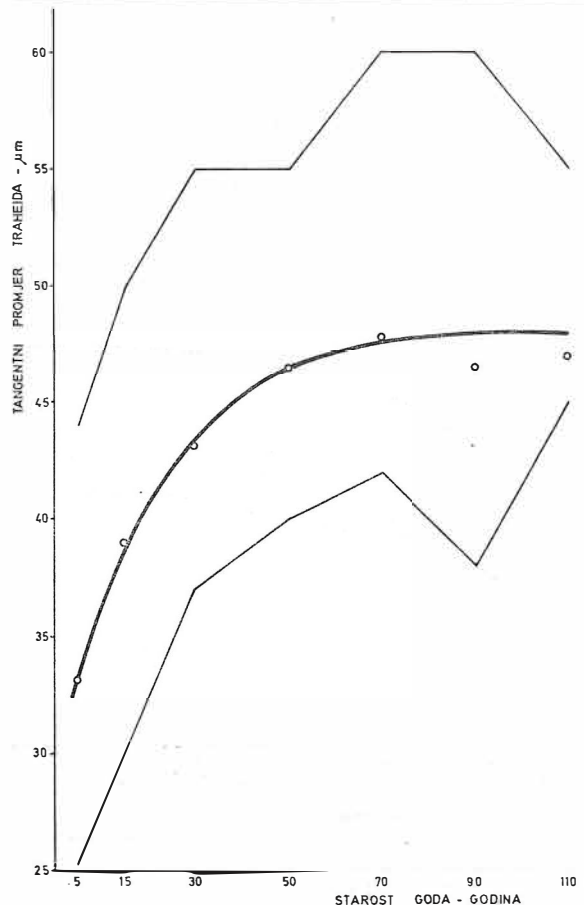
Starost goda — g.	Volumni udio svih trakova — %					Volumni udio trakova raznih visina					Suma broja trakova	
	broj mjernih polja	min.	\bar{X}	max.	%	1—10 stanica		11—20 stanica		> 20 stanica		
						broj trakova — n	%	broj trakova — n	%	broj trakova — n		%
5	50	4,68	6,24	8,29	4,49	840	295	33	1,58	33	0,18	1168
15	50	4,30	5,88	8,32	3,24	487	330	68	2,19	68	0,45	885
30	50	4,07	6,28	8,68	3,19	424	338	73	2,54	73	0,55	835
50	50	4,61	6,27	9,03	3,15	375	282	90	2,37	90	0,76	747
70	50	4,88	6,45	8,30	2,96	335	294	102	2,59	102	0,90	731
90	50	4,63	6,35	8,29	2,64	274	264	121	2,54	121	1,17	659
110	10	5,42	6,90	7,95	2,78	54	59	26	2,78	26	1,34	134
Prosjeck	310	4,07	6,267	9,03	3,21	2789	1857	513	2,37	513	0,77	5159

staničnih stijenki u ranom drvu kreću se od 1,25 do 3,00 μm , s prosjekom 1,99 μm . U kasnom drvu iznose od 2,50 do 9,50 μm , a srednja im je vrijednost 5,35 μm . Iz slika je vidljivo da spomenute dimenzije traheida rastu od srčike do približno 60. goda. Iza 60. goda prosječne dimenzije traheida gotovo su konstantne.

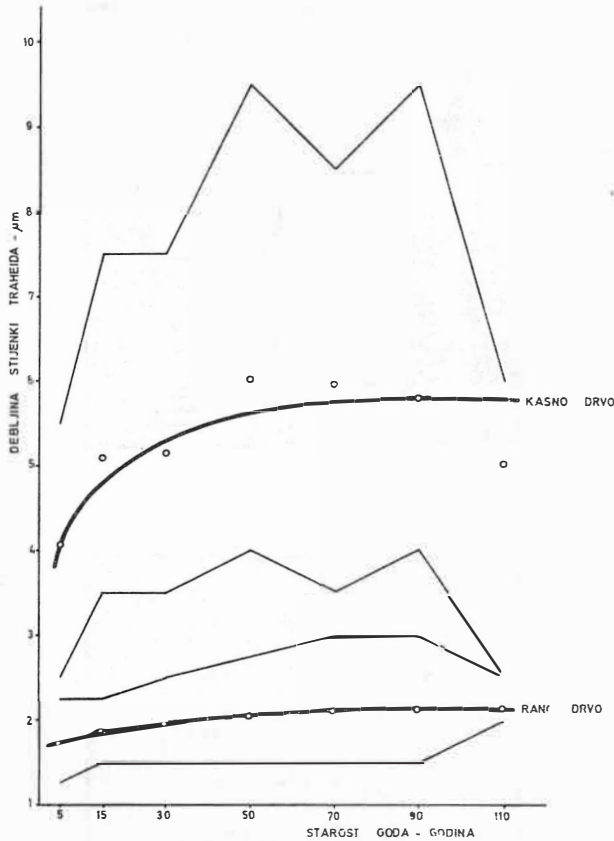
ŠIRINA GODOVA

Tablica IV.

Razred starosti goda	Broj izmjera	Širina goda mm		
		g.	n	min. \bar{X} max.
1—5	50	2,10	3,97	7,30
6—10	50	2,40	3,39	5,50
11—15	50	2,10	3,36	4,50
16—20	50	1,50	3,34	4,40
21—25	50	1,90	3,06	4,40
26—30	50	1,90	2,76	4,30
31—35	50	1,60	2,59	3,70
36—40	50	1,30	2,45	3,40
41—45	50	0,90	2,08	3,10
46—50	50	0,90	1,81	2,50
51—55	50	1,00	1,79	3,00
56—60	50	0,90	1,78	2,90
61—65	50	0,70	1,72	2,30
66—70	50	0,70	1,63	3,00
71—75	50	0,50	1,42	2,50
76—80	50	0,40	1,21	2,40
81—85	50	0,70	1,32	2,30
86—90	40	0,30	1,16	2,10
91—95	30	0,50	1,08	1,70
96—100	20	0,40	0,73	1,20
101—105	10	0,80	0,89	1,20
106—110	10	0,80	1,08	1,50
\bar{X} -juvenilno drvo		0,90	2,70	7,30
\bar{X} -zrelo drvo		0,30	1,33	3,00
\bar{X} -prosjeck	960	0,30	2,44	7,30

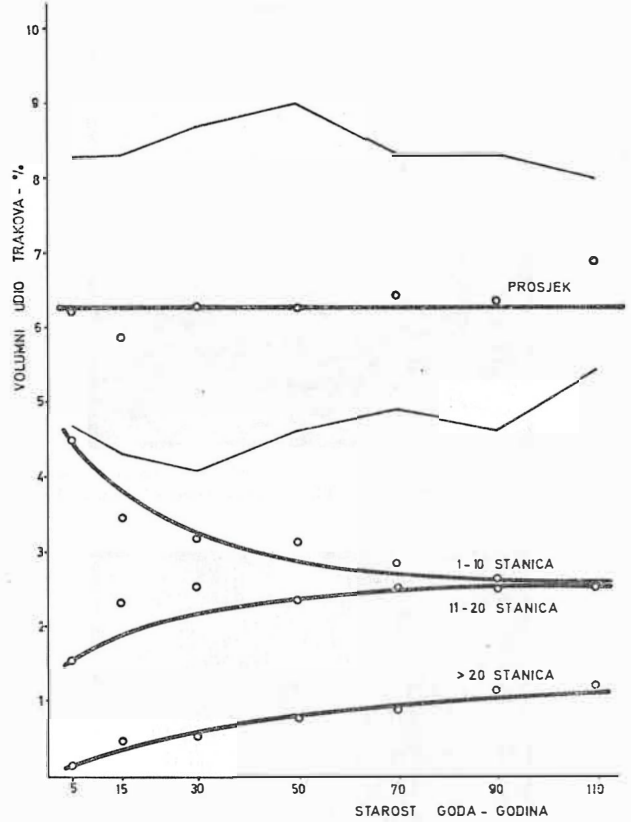


Sl. 2. Utjecaj starosti goda na tangenti promjer traheida
Fig. 2. Influence of growth ring age on tangential diameter of tracheids



Sl. 3. Utjecaj starosti goda na debljinu staničnih stijenki traheida ranoga i kasnog drva

Fig. 3. Influence of growth ring age on wall thickness of early and late wood tracheids



Sl. 4. Utjecaj starosti goda na volumni udio svih trakova i trakova različitih visina

Fig. 4. Influence of growth ring age on volume percentage all wood rays and wood rays of different height

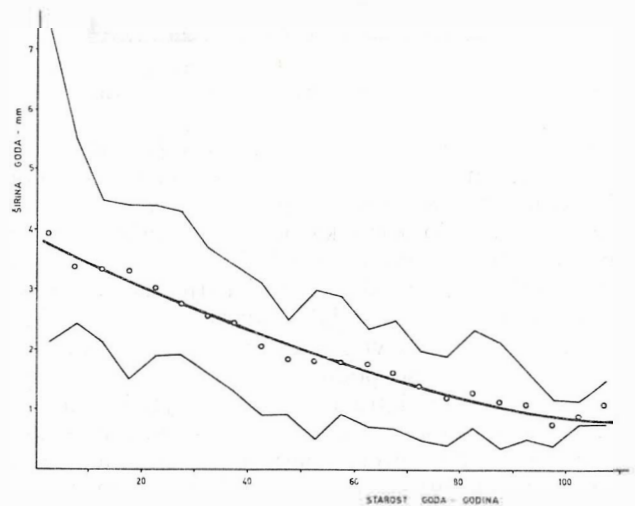
Istraživanje volumnog udjela drvnih trakova u građi drva pokazala su da se ukupni volumni udio trakova ne mijenja od srčike prema kori. Volumni udio drvnih trakova u građi drva kreće se u rasponu od 4,07 do 9,03%, sa srednjom vrijednošću 6,267%.

Rezultati tih istraživanja dobro se podudaraju s ranijim istraživanjima [4]. Bitno se mijenja odnos udjela visokih (preko 10 stanica) i niskih trakova (do 10 stanica). Iz tablice III. i slike 4. te fotografije na slici 5. vidljivo je da se udio niskih trakova od srčike prema kori smanjuje, a udio visokih trakova u istom smjeru povećava. Odnos udjela visokih i niskih trakova ostaje konstantan nakon približno 60. goda.

Volumni udio traheida u građi drva varira od 90,97% do 95,93%, sa srednjom vrijednošću 93,73%.

Na osnovi navedenih varijacija dimenzija i udjela elemenata građe može se zaključiti da se juvenilno drvo jelovine iz Gorskog kotara pro-teže od srčike do približno 60. goda.

Iz dijagrama na slikama 2. i 3. te s fotografija na slici 6. vidljivo je da su traheide ranog zrelog drva znatno većeg promjera, ali ne i znatno debljih stijenki od traheida ranog juvenilnog drva. Iz toga se može pretpostaviti da je rano zrelo drvo manje gustoće od ranog juvenilnog

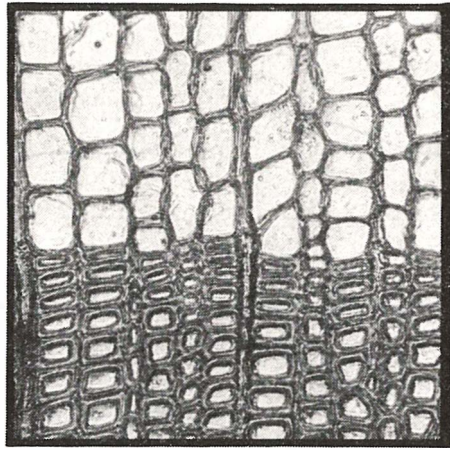


Sl. 5. Utjecaj starosti drva na širinu godova

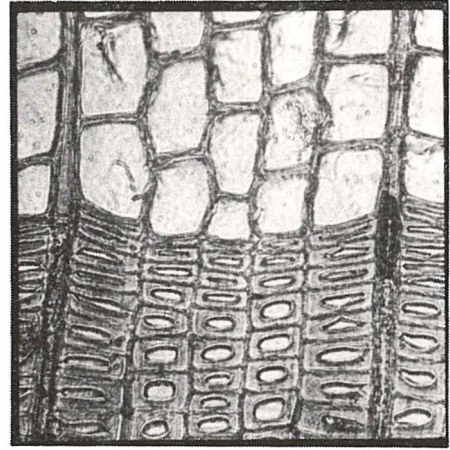
Fig. 5. Influence of growth ring age on width of growth rings

drva. Iz istih dijagrama i slika vidljivo je da su stijenke traheida kasnog zrelog drva znatno deblje od stijenki kasnoga juvenilnog drva. Iz toga se može pretpostaviti da je kasno zrelo drvo veće gustoće nego kasno juvenilno drvo.

Već su ranije obavljena istraživanja učestalosti širine godova i udjela zone kasnog drva u go-

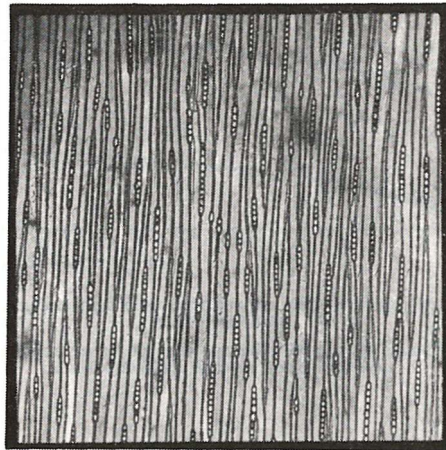


a)

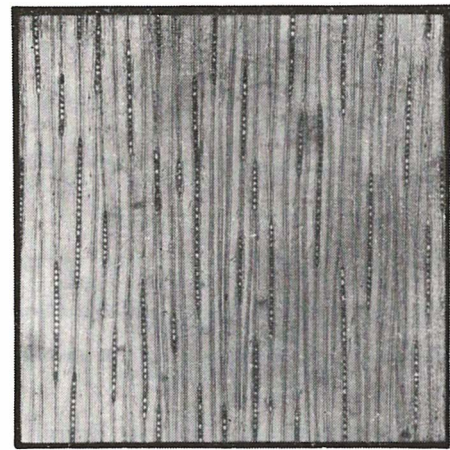


b)

Sl. 6. Poprečni presjek drva; a) 5 god, b) 80. god. (Pov. 100×)
Fig 6. Cross wood section: a) 5th growth ring, b) 80th growth ring. (Mag. 100×)



a)



b)

Sl. 7. Tangentni presjek drva; a) 5. god, b) 80. god. (Pov. 60×)
Fig. 7. Tangential wood section; a) 5th growth ring, b) 80th growth ring. (Mag. 60×)

dovima jelovine iz Gorskog kotara [1]. Rezultati tih ispitivanja pokazuju da se širina godova kod jelovine najčešće kreće između 1 i 2 mm, te da se najveći udio zone kasnog drva nalazi upravo u godovima širokim od 1,2 do 2,4 mm. Tablica IV. i dijagram na slici 5. pokazuju da širina godova ispitivanog materijala varira od 0,30 do 7,30 mm, sa srednjom vrijednošću 2,44 mm. Dobiveni rezultati dobro se podudaraju s rezultatima spomenutih ranijih istraživanja. Nadalje, iz istog se dijagrama i slike uočava da širina godova stalno opada od srčike prema periferiji stabla, a ujedno se može vidjeti gdje se u stablu nalaze godovi najčešće širine, s najvećim udjelom zone kasnog drva. To se područje nalazi između 40. i 80. goda počevši od srčike.

6. ZAKLJUČAK

Iz dobivenih rezultata proizlaze sljedeći zaključci:

1. Juvenilno drvo jelovine iz Gorskog kotara proteže se od srčike do približno 60. goda.

2. Dužina traheida varira od 0,80 do 6,20 mm, sa prosjekom od 3,44 mm. Dužina traheida naglo se povećava od srčike do približno 60. goda. U razmaku od 5. do 60. goda od srčike dužina traheida poraste od približno 2 na približno 4 mm, što iznosi 100%. Nakon toga dužina traheida se neznatno povećava do kore. Prosječna je dužina traheida juvenilnog drva 3,00 mm, a zrelog drva 4,25 mm.

3. Tangentni promjer traheida varira od 25 do 60 μm , s prosjekom 42,82 μm . Tangentni promjer traheida povećava se naglo od srčike do 60. goda. Povećanje tangentskog promjera traheida u intervalu od 5. do 60. goda od srčike iznosi 24%. Nakon toga tangentski promjer traheida ostaje konstantan. Prosječni je tangentski promjer traheida juvenilnog drva 40,46 μm , a zrelog drva 47,10 μm .

4. Debljina stijenki traheida ranog drva varira od 1,25 do 3,00 μm , s prosjekom 1,99 μm . Debljina stijenki traheida ranog drva raste vrlo malo od srčike do kore. U prvih 60. godova od srčike porast debljine stijenki traheida ranog drva kreće se od 1,73 μm u 5. godu, do 2,09 μm u 60. godu, što iznosi 20%. Nakon toga debljina stijenki tra-

heida ranog drva ostaje konstantna. U juvenilnom je drvu prosječna debljina stijenki traheida ranog drva 1,91 μm , a u zrelom drvu 2,13 μm .

5. Debljina stijenki traheida kasnog drva varira od 2,50 do 9,50 μm , s prosjekom 5,35 μm . Debljina stijenki traheida kasnog drva naglo raste od srčike do 60. goda. Od 5. do 60. goda od srčike ona naraste od 4,09 μm na 5,7 μm , što iznosi oko 40%. Nakon toga debljina stijenki traheida kasnog drva ostaje konstantna. U juvenilnom drvu je prosječna debljina stijenki traheida kasnog drva 5,10 μm , a u zrelom drvu 5,81 μm .

6. Volumni udio drvnih trakova u građi drva varira od 4,07 do 9,03%, s prosjekom 6,27%. Volumni udio drvnih trakova ne mijenja se od srčike do kore. Volumni se pak udio niskih drvnih trakova u prvih 60. godina od srčike smanjuje od 4,5% u 5. godu, na 3,0% u 60. godu, što iznosi 33%. Istovremeno udio visokih drvnih trakova raste od 1,76% na 3,26%, što iznosi 85%. Nakon 60. goda udio visokih i niskih drvnih trakova ostaje konstantan.

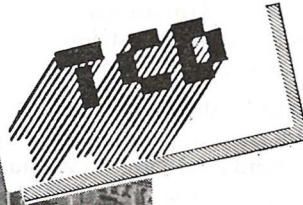
7. Volumni udio traheida u građi drva varira od 90,97 do 95,93%, sa srednjom vrijednošću 93,73%. Volumni se udio traheida u građi drva ne mijenja od srčike do kore.

8. Širina godova varira od 0,30 do 7,30 mm, s prosjekom 2,44 mm. Širina godova konstantno opada od srčike prema kori, od prosječno 4 mm u 5. godu do prosječno 1 mm u 60. godu od srčike, što iznosi 75%. Prosječna je širina godova u juvenilnom drvu 2,70 mm, a u zrelom drvu 1,33 mm.

Recenzirao: prof. dr. S. Bađun

LITERATURA

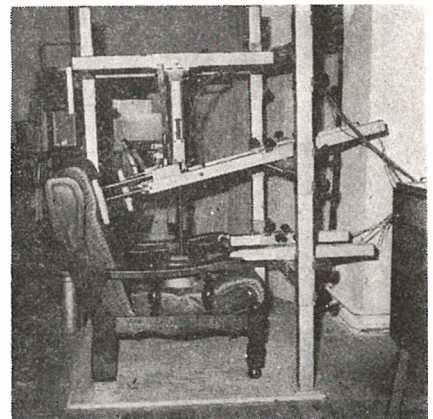
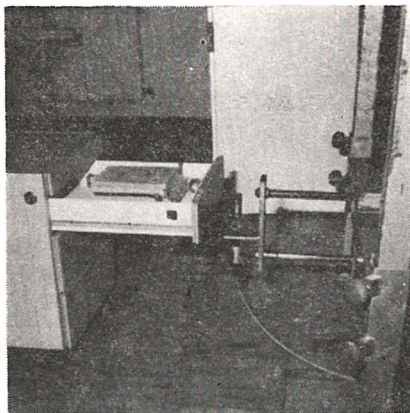
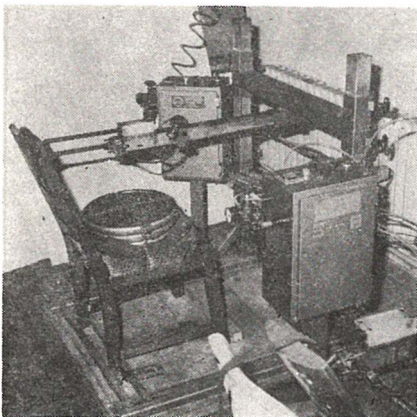
- [1] Benić, R.: Učešće kasnog drveta u godu jelovine. »Šumarski list« 11—12/1956.
- [2] Chamberlain, C. J.: Methods in plant histology. Chicago, 1925.
- [3] Franklin, G. L.: Preparation of thin sections of synthetic resins and wood-resin composites, and a new macerating method for wood. »Nature«, br. 51, 1945.
- [4] Petrić, B., Šćukanec, V.: Volume percentage of tissues in wood of conifers grown in Yugoslavia, IAWA BULLETIN, 1973/2.
- [5] Wagenfuhr, Scheiber: Holzatlas, Leipzig, 1974.
- [6] * * * : »Šumarstvo i prerada drva Gorskog kotara i Hrvatskog primorja« — Šum. gospodarstvo Delnice, 1986.



TEHNIČKI CENTAR ZA DRVO

INSTITUT ZA DRVO

ZAGREB, ULICA 8. MAJA 82/I. kat, TELEFONI: 448-611, 444-518, TELEX: 22367 ID ZG YU



**ZA
DRVNU
INDUSTRIJU
OBAVLJA**

- PRETHODNA ISTRAŽIVANJA I ANALIZE
- ISTRAŽIVANJE TRŽIŠTA
- PRIMIJENJENA I RAZVOJNA ISTRAŽIVANJA
- IZRADU STUDIJA I PROGRAMA RAZVOJA
- IZRADU STUDIJA I PROJEKATA RAZVOJA IZ PODRUČJA MARKETINGA, ORGANIZACIJE RADA, SISTEMA UPRAVLJANJA I RAZVOJA PROIZVODA.
- IZRADU EKONOMSKIH STUDIJA
- IZRADU TEHNOLOŠKIH PROJEKATA
- IZRADU STROJARSKIH PROJEKATA
- ATESTIRA, ISPITUJE I PROVODI KONTROLU KVALITETE SIROVINA, POMOĆNIH TEHNIČKIH MATERIJALA, POLUPROIZVODA I GOTOVIH PROIZVODA.
- OBAVLJA ZAŠTITU DRVA ZA POTREBE DRVNE INDUSTRIJE, ŠUMARSTVA I GRAĐEVINARSTVA
- OBJAVLJUJE REZULTATE ZNANSTVENOG I STRUČNOG RADA S PODRUČJA DRVNE INDUSTRIJE U ČASOPISU »DRVNA INDUSTRIJA«.

Utjecaj visine jelovih uzoraka na dinamiku utezanja i granicu higroskopnosti (točku zasićenosti vlaknaca)

EFFECT OF HEIGHT OF FIR SAMPLE ON SHRINKAGE PROGRESSION AND ON HYGROSCOPIC LINE (THE FIBER SATURATION POINT)

Mr. **Izet Horman**, dipl. ing.
Mašinski fakultet, Sarajevo

Izvorni znanstveni rad

Prispjelo: 5. lipnja 1989.

UDK 630* 812.2

Prihvaćeno: 12. studenog 1989.

Sažetak

U radu je prikazan utjecaj visine (longitudinalna dimenzija) jelovih uzoraka na dinamiku utezanja i točku zasićenosti vlaknaca određenu metodom utezanja.

Tokom ispitivanja uzorci su bili izloženi uvjetima mikroklimatima pri temperaturi od 20 °C i relativnoj vlazi zraka $25 \pm 3\%$.

Iz eksperimentalnog dijela istraživanja evidentan je pad intenziteta utezanja s porastom visine uzorka, što je osobito izraženo u određenom području linearne ovisnosti utezanja i sadržaja vode u drvu.

Granična vrijednost sadržaja vode u drvu pri kojoj počinje utezanje drva povećava se sa smanjenjem visine uzoraka.

Na osnovi korelacijske veze između visine uzorka i volumnog utezanja može se konstatirati da manjoj visini uzorka odgovaraju veći postotni iznosi volumnog utezanja.

Ključne riječi: jelovina — utezanje drva — granica higroskopnosti (točka zasićenosti vlaknaca).

Summary

The paper deals with the effect of height (longitudinal dimension) of fir samples on progression of shrinkage and on the fiber saturation point determined by the method of shrinkage.

During the tests the samples were subjected to the conditions of microclimate at the temperature of 20 °C and at the relative humidity of $25 \pm 3\%$. The test proved that the intensity of shrinkage was reduced by the increase of the sample's height, this being particularly observable in a certain area of linear dependence of shrinkage and content of moisture in wood.

The marginal value of moisture content in wood at which shrinkage of wood occurs was growing up by the reduction of sample's height.

On the basis of correlation between the height of the sample and volume shrinkage it can be established that higher percentages of volume shrinkage correspond to lower height of samples.

Key words: fir — shrinkage of wood — hygrosopic line (the fiber saturation point)
(V. K.)

1. UVOD

Promjena dimenzija drva zbog promjene sadržaja vode ispod točke zasićenosti vlaknaca po svojoj se prirodi svrstava u negativna svojstva. U skladu s tim, mehanizam diferencijalnog utezanja odnosno bubrenja različitih vrsta drva inicirao je mnoga istraživanja vezana za tu oblast fizike drva.

Veliki dio spoznaja o toj problematici publiciran je u raznim stručnim i naučnim radovima. U literaturi nalazimo dosta brojčanih podataka koji se odnose uglavnom na evropske ili američke vrste drva.

Jedan od elemenata za preciznije definiranje problema utezanja pojedine vrste drva, odnosno za poznavanje zakonomjernosti promjene dimen-

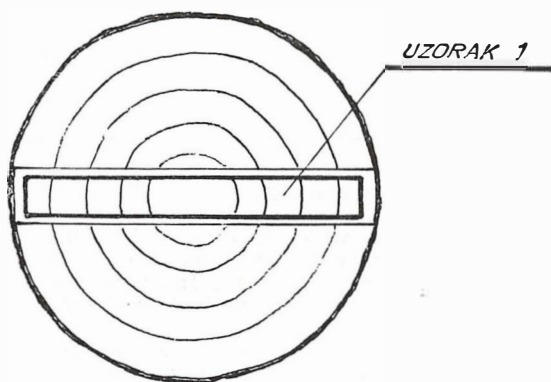
zija drva smanjenjem sadržaja vezane vode, jest i nužno poznavanje granice higroskopnosti (točke zasićenosti vlaknaca). Ispitivanjima vezanim za utvrđivanje granice higroskopnosti primjenom fizičkih ili mehaničkih svojstava bavili su se, između ostalih, Stam, A. J., 1929; Hawley, L. F., 1931; Tiemann, H. D., 1947; Krpan, J., 1957; Kollmann, F., 1968. i Kolin, B., 1985. i dr. Međutim, nema dovoljno podataka o dinamici utezanja pojedinih vrsta drva. Također je malo podataka i o utjecaju visine epruveta (uzorka) na intenzitet promjene dimenzija smanjenjem sadržaja vode ispod točke zasićenosti vlaknaca. Zbog toga je ovaj rad, između ostalog, doprinos poznavanju fizičkih svojstava jele, u nas industrijski važne vrste drva. U tom kontekstu rad je i koncipiran tako da se ispita utjecaj visine epru-

veta na dinamiku utezanja i granicu higroskopnosti spomenute vrste drva.

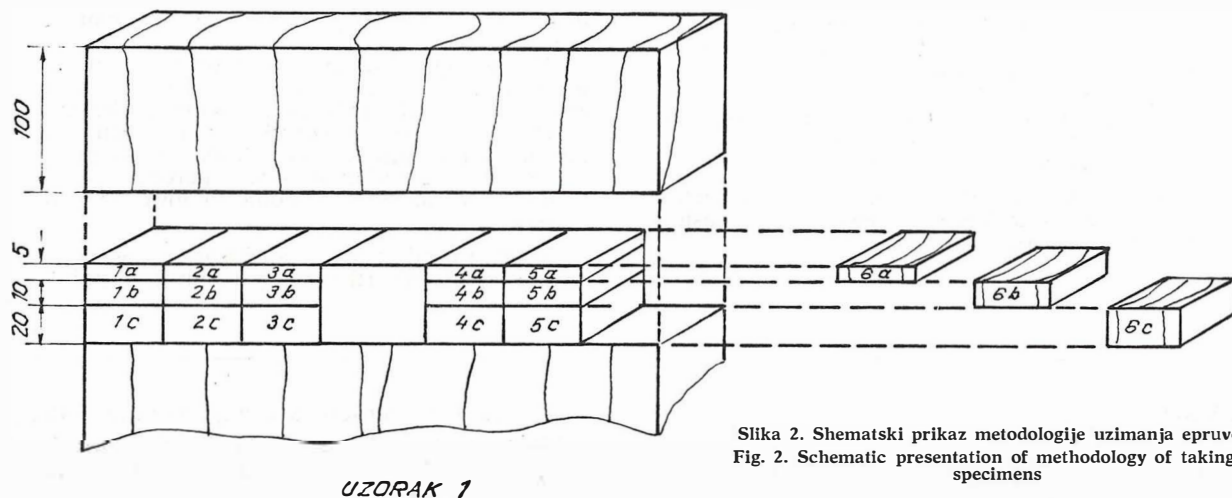
2. MATERIJAL I METODE

U skladu s postavljenom problematikom i ciljem rada, kao i s vremenom i opremom kojom smo raspolagali, određeni su opseg i metodologija ispitivanja. Ispitivanje je provedeno u laboratoriju Mašinskog fakulteta u Sarajevu.

Objekt istraživanja bile su epruvete (uzorci) izrađene od drva jele (*Abies alba Mill.*) s lokaliteta Trnovo (Bosna).



Slika 1. Shema izrade uzoraka iz trupaca
Fig. 1. Scheme of making of samples from logs



Slika 2. Shematski prikaz metodologije uzimanja epruveta
Fig. 2. Schematic presentation of methodology of taking of specimens

Shema izrade uzoraka iz trupca prikazana je na slici 1. Kao polazna osnova za izbor dimenzija epruveta poslužile su standardom (JUS D.A1.049) propisane dimenzije za ispitivanje utezanja odnosno bubrenja drva (30×30×20 mm). Slijedeći općeprihvaćenu tezu da manja visina epruveta omogućuje egzaktnije utvrđivanje granice higroskopnosti [5], za ovo su istraživanje odabrane epruvete presjeka 30 × 30 mm i visine 5, 10 i 20 mm.

Shematski prikaz metodologije uzimanja odnosno označivanja epruveta u pokusnom materijalu dan je na slici 2.

Broj epruveta (odvojeno po visinama) odnosno uzoraka predviđenih za ispitivanje bio je u skladu s odgovarajućim standardom (JUS D.A1.040).

Nakon izrezivanja, epruvete su izložene mikroklimatskim uvjetima pri temperaturi 20 °C i relativnoj vlazi zraka $25 \pm 3\%$.

Gubitak vode, odnosno vlažnost epruveta tokom ispitivanja, utvrđena je gravimetrijskom metodom.

Postizanjem ravnotežnog stanja epruvete su odlagane u termostat, gdje su se, na temperaturi 103 ± 2 °C, potpuno oslobađale vode.¹

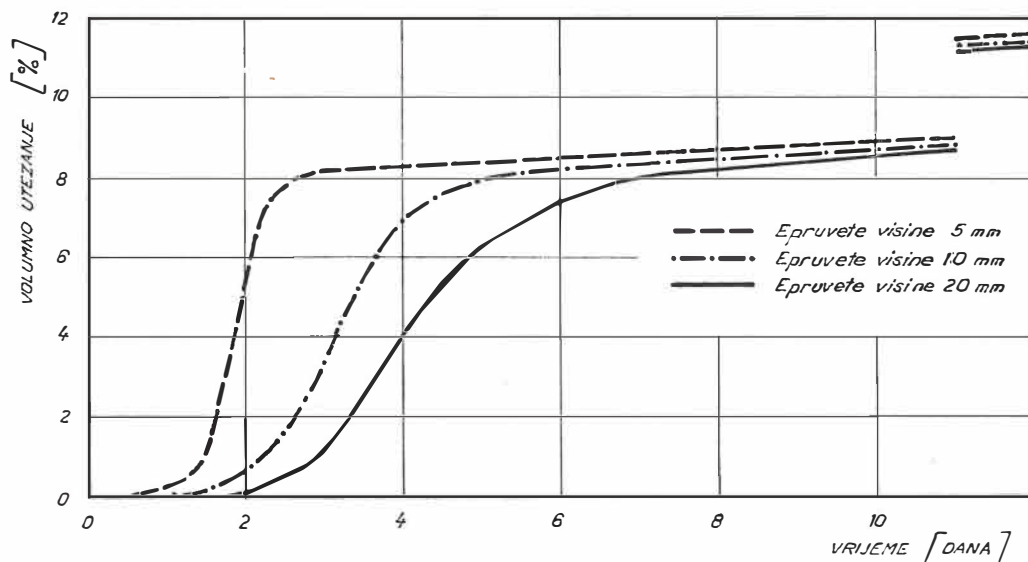
Shema vremena mjerenja dimenzija odnosno mase epruveta koncipirana je na osnovi dosadašnjih iskustava autora. Bitno je napomenuti da je u toj shemi najvažnije bilo predvidjeti što veći broj mjerenja na samom početku sušenja da bi se što preciznije odredila točka zasićenosti vlaknaca (granica higroskopnosti) za sve epruvete posebno po visini. Radi dobivanja relevantnih podataka nužnih za dosljednu analizu definiranog problema, sve su epruvete istodobno podvrgnute spomenutim mikroklimatskim uvjetima.

3. REZULTATI I DISKUSIJA

S obzirom na to da je u toku ispitivanja proveden relativno velik broj mjerenja zbog nastojanja da se rezultati interpretiraju na što objektivniji način, provedena je obrada podataka metodama matematičke statistike.

Za preciznije utvrđivanje točke zasićenosti vlaknaca odnosno granice higroskopnosti (GH)

¹ U ovom izvještaju nije uključena u razmatranje kemijski vezana voda.



Slika 3. Dinamika utezanja jelovih epruveta

Fig. 3. Progression of shrinkage of fir specimens

primjenom metode utezanja, regresijskom analizom odnosa volumnog utezanja (U_v) i sadržaja vode u drvu (w) određene su jednadžbe pravca.

Točka sjecišta regresijskih pravaca s pravcem apscise u stvari je računski određena granica higroskopsnosti (slika 4).

Nakon provedene analize varijanti varijablom F-distribucije, testirana su matematička očekivanja, odnosno uspoređene su vrijednosti aritmetičkih sredina granica higroskopsnosti epruveta svih visina međusobno. Za to je poslužila varijabla t-distribucije. Bitno je napomenuti da je u oba slučaja testiranja greška I. vrste bila 5%. Statistički obrađeni rezultati istraživanja dani su u tablici I. Grafički prikaz dinamike utezanja jelovih epruveta dan je na slici 3.

Odnos volumnog utezanja i sadržaja vode u drvu za epruvete visina 5, 10 i 20 mm ilustriran je na slici 4.

Tablica I.

Visina epruveta (mm)	Volumno utezanje (%)	Granica higroskopsnosti (%)	Testirane visinske grupe (mm)	T e s t	
				F	t
5	11,720	40,836	5/10	—	+
10	11,432	36,877	10/20	+	+
20	11,336	29,368	20/5	+	+

Znak + (—) u tablici I. označava signifikantne (nesignifikantne) razlike granice higroskopsnosti (točke zasićenosti vlaknaca) epruveta različitih visina.

Pokazatelji potrebni za analizu dinamike utezanja dani su u tablici II.

Tablica II.

Visina epruveta (mm)	5	10	20
Područje vlage (%)	GH-13	GH-11	GH-9
$\frac{\Delta U_v}{\Delta \tau}$ (%/sat)	0,20	0,10	0,07
$\frac{\Delta w}{\Delta \tau}$ (%/sat)	0,70	0,32	0,17

τ = vrijeme sušenja epruveta.

Izloženi podaci jasno pokazuju pad intenziteta utezanja ($\Delta U_v / \Delta \tau$) s porastom visine epruveta.² Taj je pad osobito velik u početnoj fazi sušenja, a u kasnijoj fazi te razlike postepeno nestaju (slika 3).

4. ZAKLJUČCI

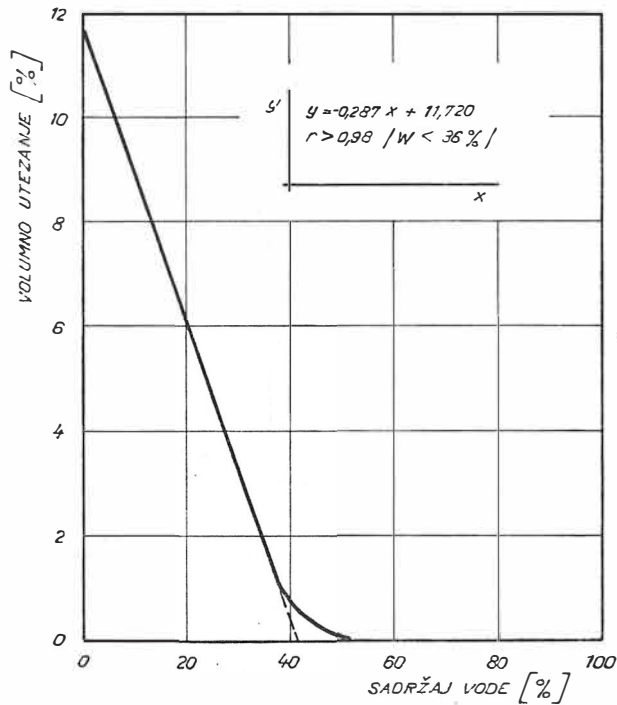
Interpretirani rezultati nedvosmisleno pokazuju pad intenziteta utezanja s porastom visine epruveta. Taj je pad osobito velik u području linearne ovisnosti utezanja i sadržaja vode u drvu, i to: za epruvete visine 5 mm GH — 13%, za epruvete visine 10 mm GH — 11% i za epruvete visine 20 mm GH — 9% vlage drva.

Razloge te pojave treba tražiti u manje ili više izraženom gradijentu vlage po presjeku drva tokom cijelog procesa sušenja epruveta, a naročito u spomenutom području linearne ovisnosti. Zato se ukupni intenzitet utezanja dobiva superpozicijom parcijalnih intenziteta pojedinih segmenata (unutrašnjih i vanjskih dijelova) drva epruveta.

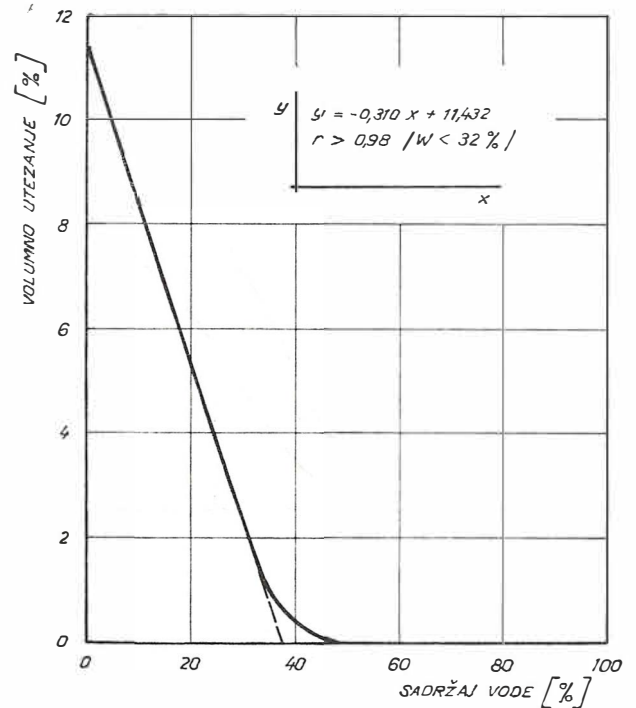
Rezultati eksperimentalnog dijela istraživanja upućuju na signifikantni pad granice higroskopsnosti, uz porast visine epruveta. Na temelju te konstatacije, odnosno nakon cjelovite analize dobivenih rezultata, uz stanovitu se opreznost mogu postaviti dvije hipoteze.

Prema prvoj, gornja se konstatacija može prihvatiti kao implikacija nastanka unutrašnjih naprezanja. U procesu sušenja, kada vanjski dijelovi drva epruveta većih visina postižu stanje zasićenosti vlaknaca (bez slobodne vode u sudovima), stanični lumeni u unutrašnjosti još su ispunjeni vodom. Niže epruvete u procesu isušivanja pokazuju ravnomjerniju raspodjelu vode po presjeku drva. U skladu s tim, pri jednakom prosječnom sadržaju vode u drvu nastaje uniformno

² Pod intenzitetom utezanja razumijeva se brzina promjene volumena epruvete.



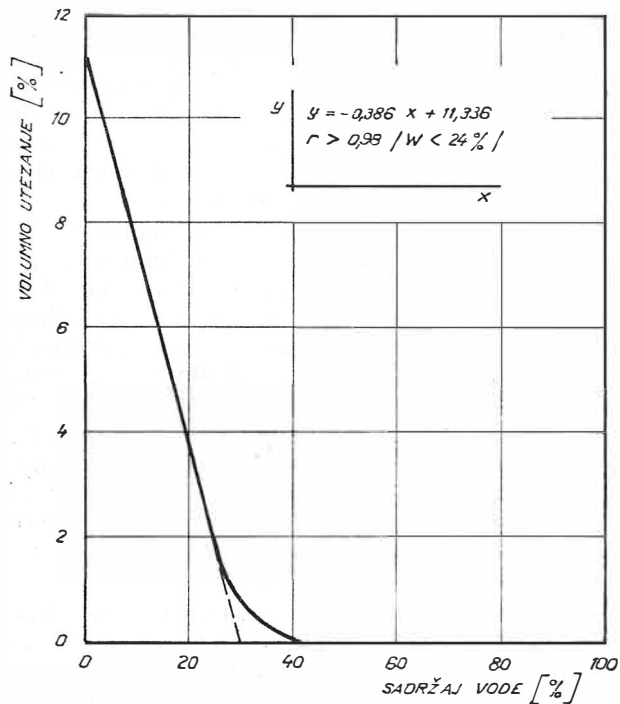
4.a)



4.b)

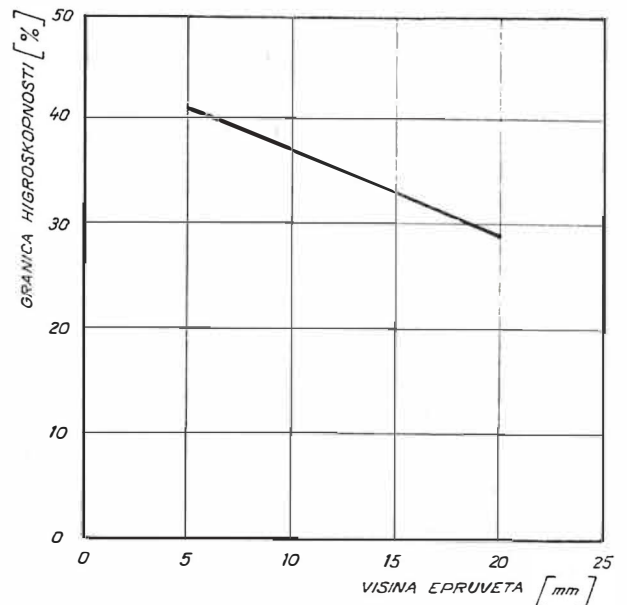
Slika 4. Odnos između volumnog utezanja i sadržaja vode u drvu kod a) epruveta visine 5 mm, b) epruveta visine 10 mm, c) epruveta visine 20 mm

Fig. 4. Correlation between volume shrinkage and content of water in wood in a) specimen 5 mm high, b) specimen 10 mm high, c) specimen 20 mm high



4.c)

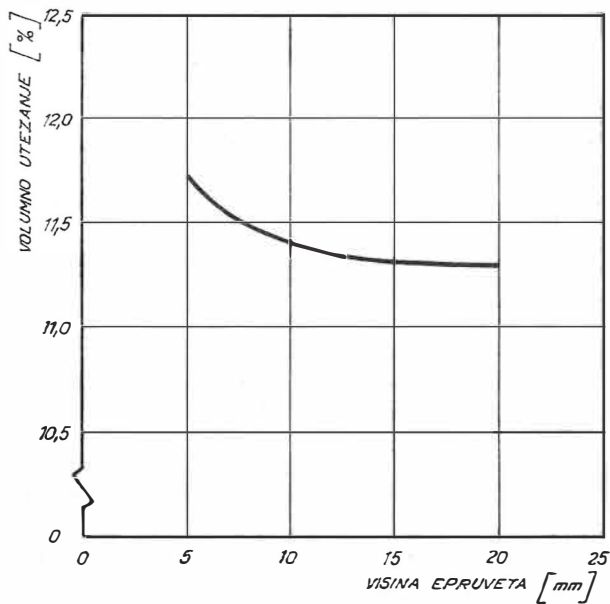
utezanje drva nižih epruveta i sprečava se utezanje vanjskih slojeva drva viših epruveta, odnosno pojavljuju se unutrašnja naprezanja koja sprečavaju odnosno usporavaju utezanje drva s aspekta prosječnog sadržaja vode u njemu.



Slika 5. Funkcionalna ovisnost granice higroskopsnosti o visini epruveta

Fig. 5. Functional interdependence of hygroscopic line and specimen's height

Druga hipoteza osniva se na pretpostavci o postojanju linearnog odnosa između utezanja i vlage drva sa stanovitom količinom slobodne vode u staničnim lumenima nižih epruveta. Tu hipotezu potvrđuje činjenica da su gotovo sva vlakna-



Slika 6. Odnos između volumnog utezanja i visine epruveta
Fig. 6. Correlation between volume shrinkage and specimen's height

ca (uzdužne traheide koje čine približno 90% građe drva četinjača) nižih epruveta presječena, te je time istovremeno moguća evaporacija slobodne vode iz lumena otvorenih stanica i difu-

zija vezane vode kroz staničnu stijenku, odnosno njezina evaporacija sa stijenke onog dijela stanice gdje je slobodna voda već evaporirala.

Evidentna je korelacijska veza između visine epruveta i volumnog utezanja. Iz tog se odnosa može konstatirati da većoj visini epruveta odgovaraju niži postotni iznosi volumnog utezanja.

Teorijska podloga toga su plastične deformacije staničnih stijenka koje nastaju u procesu sušenja drva kao posljedica pojave unutrašnjih naprezanja.

LITERATURA

- [1] Erak, S.: Prilog poznavanju nekih svojstava jelovine (*Abies alba* Mill.) iz Bunte (Bosna). Pregled, (1976) 1—4, str. 35—43.
- [2] Karahasanović, A.: Tehnička svojstva bosanske prašumske jelovine. Radovi Šumarskog fakulteta Sarajevo, (1962) 7, str. 207—271.
- [3] Kollmann, F., Cote, W.: Principles of Wood Science and Technology I. Berlin, Heidelberg, New York, 1968.
- [4] Krpan, J.: Istraživanje točke zasićenosti vlaknaca važnijih domaćih vrsta drveća. Glasnik za šumske pokuse, (1957) 13, str. 18—109.
- [5] Krpan, J.: Odnos između utezanja i sadržaja vode u drvu. Glasnik za šumske pokuse, (1960) 14, str. 127—132.
- [6] Pavlin, Z.: Procesi kretanja vode u drvu. Drvna industrija, (1985) 11—12, str. 287—292.
- [7] Stamm, A. J.: Review of Nine Methods for Determining the Fiber Saturation Point of Wood and Wood Products. Wood Science, (1971), str. 114—128.
- [8] Tiemann, H. D.: Wood Technology. London, 1947.
- [9] Ugoljev, B. N.: Deformativnost drvećsiny i naprženija pri suškc. Moskva, 1971.

Recenzent: Prof. dr. Z. Pavlin

Drvna industrija Jugoslavije u 1989. godini

Prof. dr. **Dušan Oreščanin**
Beograd

Prispjelo: 14. III. 1990.
Prihvaćeno: 19. III. 1990.

UDK 630*7

Stručni rad

1. PROIZVODI EKSPLOATACIJE ŠUMA

1.1. *Proizvodnja*

Proizvodnja u 1989. godini bila je za 1 odsto manja nego u 1988. godini.

(1988 = 100)

	1989.	
	Proizvodnja	Zalihe
Drvo za mehaničku preradu	100	97
Drvo za hemijsku preradu	95	92
Tehničko drvo	119	120
Ogrevno drvo i drvo za ploče	94	98

PROIZVODNJA SORTIMENATA

(u hiljadama m³)

	1988.	1989.
1. Trupci za rezanje		
— četinara	3296	3315
— bukve	2773	2867
— hrasta i ostalih tvrdih lišćara	862	887
— topole i ostalih mekih lišćara	400	403
2. Trupci za furnir i ljuštenje		
— bukve	284	212
— hrasta i ostalih tvrdih lišćara	182	150
— trupci topole	197	207
3. Ostalo drvo za mehaničku preradu		
— lišćara	95	81
— četinara	23	34
4. Drvo za hemijsku preradu		
— četinara	545	561
— bukve	812	738
— topole i ostalih lišćara	421	383
— ostalo drvo za hemijsku preradu	87	91
5. Tehničko drvo	917	1091
6. Ogrevno drvo	4229	3967
Svega	15123	14967
U tome:		
— četinari	4335	4455
— lišćari	10788	10512

Upravo proizvodnja bukovog celuloznog drveta pala je za 17 odsto. Pad proizvodnje celuloznog drveta lišćara (ukupno za 9 odsto) posledica je manje potražnje u industriji celuloze i papira. Do rasta proizvodnje tehničkog drveta došlo je zbog rasta potrošnje u seoskim domaćinstvima.

U padu je bila i proizvodnja ogrevnog drveta kao posledica blage zime i visokih cena.

Na šumsku proizvodnju nepovoljno je uticala loša ekonomska situacija, naročito visoka inflacija. Nije bilo dovoljno sredstava za nabavku opreme i gradnju šumskih saobraćajnica.

1.2. *Izvoz i uvoz*

	1988.	1989.
Vrednost izvoza, miliona dolara	56,5	58,2
Učešće u izvozu proizvoda šumarstva i drvne industrije	5,7	5,8

Izvoz (hiljada m³)

	1988.	1989.
— celulozno drvo, ukupno	69	75
— trupci lišćara	370	357
— trupci četinara	6	3
— TT stubovi	2,1	2,8
— ogrevno drvo	62	97
— ostalo	—	220

Uvoz (hiljada m³)

	1988.	1989.
— celulozno drvo četinara	666	643
— celulozno drvo lišćara	280	289
— trupci tropskih vrsta drveta	11	4
— trupci lišćara	1	6
— trupci četinara	1	13
— TT stubovi	6	14
— drvo za ogrev	14	15
— ostalo neobrađeno drvo	—	14

Izvoz je bio u blagom porastu. Izvoz celuloznog drveta bio je beznačajan. Na celulozno drvo četinara otpadalo je svega 2139 m³. Najveća vrednost (35 miliona dolara) postignuta je u izvozu trupaca lišćara. Jugoslavija je u izvozu trupaca lišćara i u 1989. godini zauzimala drugo mesto u Evropi (iza Francuske). Najveći nivo izvoza dostignut je 1987. godine (448.000 m³). Posle toga ima tendencu pada.

Od ukupne proizvodnje na SR Hrvatsku otpada 35,5 odsto, a trupaca za rezanje hrasta 50,0 odsto, furnirskih trupaca hrasta i ostalih tvrdih lišćara 96,1 odsto, trupaca bukve za rezanje 27,8 odsto.

Proizvodnja drveta za mehaničku preradu drveta zadržala se na nivou iz 1988. godine, a proizvodnja drveta za hemijsku preradu je pala.

USMERENOST IZVOZA PROIZVODA EKSPLOATA-
CIJE ŠUMA PREMA REGIONIMA
(procenata)

	1988.	1989.
— razvijene zemlje	99,0	99,4
— ist. evropske zemlje	0,7	0,5
— zemlje u razvoju	0,3	0,1

Osnovni kupac proizvoda eksploatacije šuma bila je Italija: 94,6 odsto trupaca liščara, 72,0 odsto ogrevnog drveta, 96,2 odsto celuloznog drveta.

Uvoz se uglavnom odnosio na celulozno drvo. Celulozno drvo četinarara se uvozi zbog nedovoljne domaće proizvodnje. S obzirom na strukturu šumskog fonda, uvoz celuloznog drveta liščara se može izbeći ili znatno smanjiti.

Deo uvoza i izvoza šumskih proizvoda ostvario se i na bazi kooperantskih odnosa.

2. PRIMARNA PRERADA DRVETA

Proizvodnja u primarnoj preradi drveta bila je u 1989. godini za svega 0,5 odsto manja nego 1988. godine.

	1988 = 100	
	Proizvodnja	Zalihe
Rezana građa	98,6	93,1
nusprodukti	103,5	29,7
furnir	99,5	133,2
ploče	100,4	56,1
impregnacija drveta	123,5	134,7
grana 0122	99,5	85,5

Do pada proizvodnje je došlo kod rezane građe i furnira.

Kretanje proizvodnje nije bilo jednako u svim republikama. Ona je iznosila (1988 = 100) u: SR BiH 98,5; SR Crnoj Gori 107,4; SR Hrvatskoj 99,6; SR Makedoniji 27,3; SR Sloveniji 96,1; SR Srbiji 102,7 (Srbiji bez pokrajina 98,9, Kosovu 87,1, Vojvodini 118,3).

2.1. Rezana građa

2.1.1. Proizvodnja

PROIZVODNJA (u hiljadama m ³)			
Rezana građa	/	1988.	1989.
— četinarara		2193	2084
— hasta		418	491
— bukve		1533	1540
— tvrdih liščara		136	140
— mekih liščara		186	185
— liščara tropskih vrsta drva		4	6
— pragovi i skretnička građa		10	16

Proizvodnja rezane građe pala je u SR BiH (1,8 odsto), SR Hrvatskoj (1,6 odsto), SR Sloveniji (1,6 odsto). U SR Srbiji je proizvodnja po-

rasla za 3,4 odsto (u Srbiji bez pokrajina porasla je za 0,2 odsto, u Vojvodini za 18,8 odsto, a na Kosovu je pala za 13,1 odsto).

U proizvodnji rezane građe četinarara SR BiH učestvuje sa 49,0 odsto, SR Slovenija sa 27,0 odsto i SR Hrvatska sa 9,5 odsto. SR Hrvatska je imala najveće učešće u proizvodnji rezane građe hrasta (70,8 odsto). Na SR Srbiju je otpalo 10,7 odsto, SR BiH 10,0 odsto, SR Sloveniju 9,3 odsto. Od ukupne proizvodnje rezane građe bukve otpalo je na SR BiH 40,6 odsto, SR Hrvatsku 25,7 odsto, SR Srbiju 12,4 odsto, SR Sloveniju 12,3 odsto.

Zbog slabijeg korištenja kapaciteta (nedostatak trupaca) pala je proizvodnja rezane građe četinarara i rezane građe jasena.

Pilane su, kao i ranije, imale teškoća u nabavi rezervni delova.

2.1.2. Izvoz i uvoz

Rezana građa	Izvoz (hiljada m ³)		Uvoz (hiljada m ³)	
	1988.	1989.	1988.	1989.
četinarara	209	195	87	90
hrasta	146	159	0,8	0,9
bukve	520	502	1,5	1,1
ostalih liščara	118	136	1,4	1,5
pragova	3	2	—	—

Od ukupnog izvoza rezane građe po vrednosti otpadalo je na zemlje: EEZ-e 55,9 odsto, EFTA-e 7,3 odsto, prekomorske zemlje 2,4 odsto, istočnoevropske zemlje 0,5 odsto, zemlje u razvoju 33,9 odsto.

Najveći kupci jugoslavenske rezane građe četinarara bili su Egipat i ostale arapske zemlje. Od ukupnog izvoza po količini otpadalo je na Egipat 23,9 odsto, Maroko 15,3 odsto, Alžir 7,0 odsto, Katar 4,1 odsto, Kuwait 3,5 odsto. Italija je učestvovala sa 16,7 odsto, Grčka 7,7 odsto, Izrael 7,0 odsto.

Jugoslavija je najveći izvoznik rezane građe liščara u Evropi i najveći izvoznik rezane građe bukve na svetu. Od ukupnog evropskog izvoza rezane građe liščara u 1988. godini na Jugoslaviju otpada 25,9 odsto. Za razliku od posleratnih godina, izvoz je uglavnom usmeren na dve zemlje: Italiju i Egipat. Od ukupnog izvoza rezane građe hrasta u 1989. godini otpada na Italiju 70,8 odsto, Egipat 7,1 odsto, Austrija 6,6 odsto, Alžir 4,7 odsto, Švajcarsku 3,9 odsto, Belgiju 3,4 odsto, Grčku 3,3 odsto. Izvoz u ist. evropske zemlje je posve prestao.

Od ukupnog izvoza rezane građe bukve otpalo je na Italiju 59,8 odsto, Egipat 30,1 odsto, Austriju 3,6 odsto, Maroko 2,4 odsto, Španiju 1,3 odsto. Izvoz u Veliku Britaniju, nekada najveće jugoslovensko tržište rezane građe bukve, iznosio je svega 1300 m³, Holandiju, ranije također veliko tržište, 2290 m³.

Pretežna orijentacija na italijansko i egipatsko tržište dovela je do promene načina proizvodnje (veliko učešće neprosušene građe, neparene, neokrajčene, debljih dimenzija). Iz jednake sirovine dobija se jeftinija građa. U stvari za britansko, holandsko i švajcarsko tržište, koja traže pretežno parenu, okrajčenu, suhu građu tanjih debljina, nema šta ni da se nudi. Izvoz neparene i neprosušene građe bila je posledica i visokih kamata. Taj razlog sada otpada, bar dobrim delom.

Zbog izmene propisa treba očekivati pojavu još većeg broja izvoznika rezane građe i to onih koji ne poznaju ni tržište ni rezanu građu. To će neminovno dovesti do pada cena. Minimalne cene se mogu dogovoriti, ali dogovor se izigrava izvozom građe boljeg kvaliteta nego što je ugovoren. Ovakva pojava, ako do nje dođe, može negativno uticati i na razvoj cena na evropskom tržištu.

Rezana građa jasena se uglavnom izvozi u Italiju i Švajcarsku. U 1989. godini u Italiju je izvezeno 36.000 m³, a Švajcarsku 27.000 m³.

3. FURNIRI I PLOČE

3.1.1. Proizvodnja

	(hiljada m ²)	
	1988.	1989.
slepi furnir	188	185
plemeniti furnir	47	49

Od slepog furnira otpadalo je na bukov slepi furnir 75,1 odsto, topolov 21,2 odsto. Ostalo otpada na slepi furnir ostalih vrsta lišćara. U plemenitom furniru na hrastov furnir otpada 47,0 odsto, bukov furnir 32,5 odsto, jasenov furnir 10,0 odsto, ostali 10,5 odsto.

Od ukupnog slepog furnira na SR Hrvatsku otpada 14,0 odsto, a plemenitog furnira 42,9 odsto. SR BiH je najveći proizvođač slepog furnira (48,6 odsto). Proizvodnja orahovog plemenitog furnira bila je beznačajna (svega 134 m³).

3.1.2. Izvoz i uvoz

	Izvoz (hiljada m ³)		Uvoz (hiljada m ³)	
	1988.	1989.	1988.	1989.
Sve vrste furnira	39,8	44,9	6,7	7,3

Od ukupnog izvoza furnira po vrednosti (31,5 miliona dolara) otpadalo je na zemlje EEZ-a 69,4 odsto, EFTA-e 3,6 odsto, prekomorske zemlje 0,8 odsto, istočnoevropske zemlje 25,8 odsto, zemlje ZUR-a 0,5 odsto. Glavni kupci bili su Italija i SR Nemačka.

Izvoze se, pored slepog, i sve vrste plemenitog furnira. Na hrastov plemeniti furnir otpadalo je po vrednosti 41,3 odsto. Uvozi se plemeniti furnir hrasta i tropskih vrsta drveta.

3.2. Ploče

3.2.1. Proizvodnja

	1988.	1989.
Neoplemenjene ploče (hiljada m ³)		
— šperploče i građevinske ploče	90	92
— panelploče	47	47
— iverice	737	698
— vlaknatice	108	104
— MDF	60	66
Oplemenjene ploče (hiljada m ²)		
— šperploče	963	1153
— panelploče	443	937
— ploče vlaknatice	8549	8704
— ploče iverice	12417	12565
— ploče za oplatu, hiljada m ³	52	53

Proizvodnja šperploča i panelploča, zbog otežanog plasmana, godinama se nalazi na istom nivou. Panelploče se pretežno izvoze.

Proizvodnja ploča iverica i ploča vlaknatice je smanjena u odnosu na prethodnu godinu. Deo kapaciteta ploča iverica je zatvoren zbog tehničke zaostalosti i proizvodnih gubitaka i pored visokih domaćih cena. Cene svih vrsta jugoslavenskih ploča su suviše visoke s obzirom na cene konkurencije.

PROIZVODNJA PREMA REPUBLIKAMA I POKRAJINAMA

(1988 = 100)

	Proizvodnja	Zalihe
SFRJ	104,4	56,1
Soc. republike		
— BiH	101,0	105,8
— Crna Gora	98,5	147,2
— Hrvatska	97,6	101,1
— Makedonija	408,7	407,0
— Srbija	99,1	29,1
— Srbija bez pokrajina	95,6	107,2
— Vojvodina	132,6	143,4

3.2.2. Izvoz i uvoz

	Izvoz (hiljada m ³)		Uvoz (hiljada m ³)	
	1988.	1989.	1988.	1989.
Šperploče i panel ploče	32	41	6	5
Ploče iverice	100	75	21	59
Ploče vlaknatice	62	71	—	11

Od ukupnog izvoza šperploča i panel ploča po vrednosti otpada na zemlje: EEZ-e 69,3 odsto, EFTA-e 7,4 odsto, ZUR-a 20,2 odsto, a na ostale 3,1 odsto. U izvozu po količini otpadalo je na Italiju 44,1 odsto, Švedsku 38,0 odsto, Egipat 18,5 odsto.

Ploče iverice i ploče vlaknatice se pretežno izvoze u zemlje EEZ-e (po vrednosti ploče iverice 79,0 odsto, a vlaknatice 84,8 odsto). Pored manje količine izvezene u Grčku, cela količina ploča iverica je izvezena u Italiju. I ploče vlaknatice su uglavnom izvezene u Italiju i Grčku. Svega 1792 m³ je izvezeno u SR Nemačku. Izvoz MDF ploča se posebno ne evidentira.

Uvoz ploča iverica je posledica visokih cena i slabijeg kvaliteta domaćih ploča.

4. FINALNI PROIZVODI MEHANIČKE PRERADE DRVETA

Proizvodnja je bila za 1,1 odsto manja nego u 1988. godini. U SR Hrvatskoj je bila manja za 0,5 odsto.

PROIZVODNJA PREMA GRUPACIJAMA 1988 = 100

	Proizvodnja	Zalihe
Namještaj	99,3	90,0
Ambalaža	94,5	112,0
Građevinski elementi	98,2	83,8
Ostali finalni proizvodi	109,4	106,8
Proizvodi pletarstva	86,2	96,0

Pad proizvodnje posledica je pada kupovne moći stanovništva zbog visoke inflacije. Potrošnja bi bila još manja da nije bilo straha od rasta inflacije.

STRUKTURA PROIZVODNJE FINALNE PRERADE DRVETA (procenata)

	1988.	1989.
Nameštaj	63,6	63,9
Ambalaža	6,2	5,9
Građevinski elementi	25,8	25,6
Ostali finalni proizvodi	3,3	3,7
Pletarski proizvodi	1,1	0,9
Svega	100,0	100,0

4.1. Nameštaj

1988 = 100

	Proizvodnja	Zalihe
SFRJ	99,3	91,0
Soc. republika:		
BiH	101,2	84,7
Crna Gora	109,7	112,8
Hrvatska	102,0	101,9
Makedonija	103,6	91,2
Slovenija	92,6	89,8
Srbija bez pokrajina	108,6	94,2
Kosovo	93,5	73,7
Vojvodina	92,1	60,5

Do pada proizvodnje u celoj grupi finalnih proizvoda došlo je u SR Hrvatskoj i SR Sloveniji koje su najveći proizvođači. Rast proizvodnje u SR BiH i SR Srbiji bio je marginalan. U stvari proizvodnja u finalnoj preradi drveta stagnira još od 1981. godine. To je logična posledica visoke inflacije, a i pada stambene izgradnje.

Zbog pada dostupnog prihoda za kupovinu finalnih proizvoda nabavke se odlažu za bolja vremena. Visoke cene su posledica i slabog korišćenja kapaciteta (oko 50 odsto) uz istovremeni rast broja zaposlenih. Posledica su i nepovoljne strukture obrtnih sredstava, visokih cena inputa, zastarelosti opreme, nerazvijene kooperacije, lošeg iskorišćenja radnog vremena, loše organizacije itd.

PROIZVODNJA NAMEŠTAJA (samo osnovne grupe proizvoda)

	1988.	1989.
1. Sobe za spavanje, hiljada garnitura	134	142
2. Sobe za spavanje u delovima, hiljada komada	1066	1076
3. Ostale sobe, hiljada garnitura	147	150
4. Ostale sobe u elementima, hiljade komada	2794	2704
5. Kuhinje, elemenata, hiljada kom.	2434	2391
6. Tapecirane stolice hiljada kom.	3291	3294
7. Ostali tapecirani nameštaj, hiljada kom.	1363	1355
8. Stolovi svih vrsta, hiljada kom.	1450	1473
9. Ostali netapecirani nameštaj, hiljada kom.	6987	6798
10. Sitni kućni nameštaj, hiljada kom.	1798	1927
11. Kancelarijski nameštaj, hiljada kom.	436	419
12. Školski nameštaj, hiljada kom.	311	271
13. Nameštaj od savijenog drveta, hiljada kom.	219	284
14. Ostali nameštaj, hiljada kom.	75	59
15. Delovi nameštaja, hiljada m ³	296	307

Kod nameštaja u celini došlo je do pada proizvodnje. No kod nekih vrsta nameštaja došlo je i do blagog rasta (nekih vrsta soba, nekih stolica, stolova, delova nameštaja), ali kod većeg dela došlo je do pada.

4.1.2. Izvoz i uvoz

	1988.	1989.
Izvoz, miliona dolara	427	444
Uvoz, miliona dolara	2,5	7,1

Od ukupnog izvoza nameštaja po vrednosti otpadalo je na: razvijene evropske zemlje 44,7 odsto, razvijene prekomorske zemlje, 31,5 odsto, ist. evropske zemlje 15,8 odsto, zemlje u razvoju 8,0 odsto.

SAD i SR Nemačka su najveći kupci jugoslovenskog nameštaja. Učešće socijalističkih zemalja, u prvom redu SSSR-a, je veoma smanjeno, npr. od ukupnog izvoza nameštaja po vrednosti

1981. godine na SSSR je otpadalo 35,1 odsto. Zbog relativnog pada učešća SAD relativno učešće prekomorskih razvijenih zemalja palo je sa 43,8 odsto 1985. godine na 31,5 odsto 1989. godine. Paralelno s time raslo je učešće izvoza u razvijene zemlje Evrope, u prvom redu SR Nemačku, Francusku i Veliku Britaniju. To učešće je sa 38,5 odsto u 1985. godini poraslo na 44,5 odsto u 1989. godini.

Izvoz nameštaja zaostaje iza očekivanja, naročito na osnovu zajedničkih programa (AKA). Uslovi su mnogobrojni i poznati. Najznačajniji su postizanje niskih cena na inozemnom tržištu i zbog toga nerentabilnosti izvoza (naročito u uslovima inflacije 1989. godine kada su se na domaćem tržištu za nameštaj slabog kvaliteta postizale enormne cene). Poznati su razlozi zbog kojih se postižu niske cene za jugoslavenski nameštaj.

5. FINALNI PROIZVODI OSIM NAMEŠTAJA

5.1. *Proizvodnja*

(samo osnovni proizvodi iz ove grupe)

	1988.	1989.
1. Ambalaža		
— ambalaža od furnira i šperploča hiljada m ³	130	124
— sanduci i sandučne garniture, hiljada m ³	143	129
— palete, hiljada m ³	201	195
— bačve i burad, hiljada hl	12	7
— drveni kalemovi, hiljada m ³	63	75
2. Građevinski elementi		
— kompletna vrata, hiljada kom.	963	981
— vratna krila, hiljada kom.	1203	1283
— ramovi za vrata, hiljada kom.	819	717
— prozori i balkonska vrata, hiljada kom.	2109	1938
— prozorski kapci, hiljada m ³	486	498
— ugrađeni nameštaj, hiljada m ³	29	24
— pregradne stene i harmo vrata	14	19
— ostali građevinski elementi, hiljada m ³	158	172
— parket puni, hiljada m ³	106	109
— parket lamelirani, hiljada m ²	3741	4113
— broski pod, zidne i plafonske obloge, hiljada m ³	136	120
— roletne, hiljada m ²	150	102
— kuće i barake od drveta, hiljada m ³	46	53
— kuće i barake od drveta, hiljada m ²	354	507
— delovi kuća i baraka, hiljada m ³	13	10

Rast ili pad proizvodnje zavisio je od kretanja na domaćem tržištu. Galopirajući rast inflacije dovodio je do odgode nabavki gde god je to bilo moguće. Slabo korišćenje kapaciteta bilo je naročito izraženo kod građevinskih elemenata.

5.2. *Izvoz i uvoz (glavni proizvodi)*

Izvoz:	1988.	1989.
— ambalaža od drveta, hiljada m ³	31	18
— parket, hiljada m ²	1495	1882

— građevinska stolarija, hiljada tona	14	12
— montažne kuće, hiljada tona	14	19
— pletarski proizvodi, hiljada dolara	17359	16037

Uvoz

— frize i masivni parket, hiljada m ²	53	53
— parketne ploče, hiljada m ²	—	16

Glavni kupci ambalaže bili su, kao i ranijih godina, Izrael i Italija. Parket je bio uglavnom usmeren u Italiju (38,5 odsto), SR Nemačku (17,3 odsto), Austriju (11,7 odsto), Španiju (9,0 odsto), Norvešku (8,5 odsto), Finsku (8,2 odsto).

Građevinska stolarija je izvožena u više od 20 zemalja, ali je na SR Nemačku otpadalo 66,9 odsto.

Glavni kupci montažnih kuća bili su SSSR (37,5 odsto), Austrija (38,5 odsto) i SR Nemačka (12,9 odsto).

Od ukupne vrednosti izvoza pletarskih proizvoda otpadalo je na zemlje EZ-e 86,6 odsto, EFTA-e 1,1 odsto i prekomorske zemlje 10,7 odsto.

6. STRUKTURA IZVOZA PROIZVODA ŠUMARSTVA I DRVNE INDUSTRIJE

	Procenata prema vrednosti		
	1987.	1988.	1989.
1. Proizvodi eksploatacije šuma	5,2	5,7	5,8
2. Proizvodi primarne prerade	33,7	32,9	32,8
3. Proizvodi finalne prerade	57,2	58,2	56,7
4. Proizvodi dela grane 139	3,9	3,2	4,7
Svega	100,0	100,0	100,0

U grupi finalnih proizvoda učešće nameštaja opada. Ono je iznosilo: 1987. godine 47,3 odsto, 1988. godine 46,4, 1989. godine 44,6 odsto.

7. STRUKTURA UVOZA PROIZVODA ŠUMARSTVA I DRVNE INDUSTRIJE

	Procenata prema vrednosti		
	1987.	1988.	1989.
1. Proizvodi eksploatacije šuma	5,2	5,7	5,8
2. Primarna prerada drveta	38,0	34,4	35,3
3. Finalna prerada drveta	8,5	9,6	8,2
4. Deo grane 133	14,6	13,9	17,4

U 1989. godini došlo je do promene strukture uvoza na štetu finalnih proizvoda od drveta zbog smanjenog učešća nameštaja.

LITERATURA

- [1] Savezni zavod za statistiku, podaci
 [2] Izveštaji Privredne komore Jugoslavije, Udruženja šumarstva i drvne industrije.

Recenzija: prof. dr. R. Sabadi

Drvoprerađivačka privreda u Velikoj Britaniji

Andrija Ilić, Zagreb

UDK 630*7

Prispjelo: 20. veljače 1990.

Stručni rad

Prihvaćeno: 10. ožujka 1990.

OPĆI PODACI

U našim drvarskim krugovima Velika Britanija je uglavnom poznata kao zemlje deficitarna drvom i kao takva orijentirana na uvoz, u kojem sudjeluje i jugoslavenska drvna industrija, ranijih godina većim količinama bukove piljene građe, a u posljednje vrijeme uglavnom namještajem (pretežno stolicama). Svrha ovog osvrtta jest da proširi spoznaje i daje pregled drvne privrede i tržišta Velike Britanije.

Uvodno je također nužno pripomenuti da, s aspekta opće ekonomske situacije, Velika Britanija spada među vodeće evropske i svjetske sile (iza SAD, SR Njemačke i Japana, a u grupi je s Italijom i Francuskom). Posljednjih godina nacionalni bruto produkt raste po prosječnoj stopi od 3,1, što se može uzeti kao pozitivan indikator. Posebno povoljan razvoj registrira se u građevnoj djelatnosti, koja se posvuda u svijetu uzima kao pokretač drvne privrede. Fakturirana vrijednost u građevinarstvu raste posljednjih godina po stopi od 4%, a razdoblje ekspanzije traje još od 1982. Ipak se u 1989. g. osjetila djelomična prisutnost jednog limitirajućeg faktora u porastu kamatnih stopa od 7 na 13%, što je Vlada uvela radi suzbijanja latentne inflacije.

PRIMARNA PRERADA

Velika Britanija zaprema površinu od 24.178.000 ha, a od toga je samo 1.650.000 ha (ili 6,9%) pod šumom. Po glavi stanovnika dolazi tek 0,03 ha šumske površine. Radi usporedbe treba napomenuti da primjerice u našoj zemlji oko 34% od ukupne površine otpada na šume, dok po glavi stanovnika dolazi oko 0,40 ha šumske površine.

Po kriteriju vlasništva, 3/4 šumskih površina pripada državi. Njima upravlja državna Komisija za šumarstvo koja broji 8.100 uposlenih. Preostalih 1/4 površine su privatno vlasništvo i njima gospodari oko 14.000 uposlenih.

Država ulaže napore i sredstva da proširi šumske površine, te je u fazi realizacije opširan plan plantažnog uzgoja. U posljednjem deceniju, tj. od 1980. g. nadalje, godišnje se plantažira 20 do 30 tisuća ha zemljišta.

Sječiva drvna masa, iako skromna, iz godine u godinu se povećava, te je od 4.660.000 m³ drvne mase dobivene iz vlastitih rezervi 1981. g. dostig-

nuta količina od 6.000.000 m³ u prošloj godini. Priloženi tabelarni pregled daje detaljniji uvid u dosadašnje iskorištavanje drvnih resursa i predviđanja do 2006. g.

ISKORIŠĆAVANJE ŠUMA U VELIKOJ BRITANIJU (000 m³)

Godina	Četinjače	Listače	Ukupno
1981.	3.260	1.400	4.660
1983.	3.710	1.000	4.710
1985.	4.170	1.000	5.170
1987.	4.970	1.000	5.910
1987/91.	5.100	900	6.000
1992/96.	6.000	900	6.900
1997/2001.	7.400	900	8.300
2002/06.	8.800	900	9.700

Prema prednjim podacima, može se uočiti skroman porast kod rezervi četinjača, dok je trend kod listača u padu. Iz raspoloživih drvnih rezervi Vel. Britanija osigurava oko 3 milijuna m³ piljene građe i minimalne količine sirovine za proizvodnju ploča. Za podmirenje domaće potrošnje u građi godišnje se uvozi oko 9 milijuna m³ piljene građe četinjača i oko 300.000 m³ listača. Ako se ovim količinama pridoda još i građa koja se na vlastitim pilanama dobiva iz uvezene oblovine (iz tropske i umjerene zone), proizlazi da britanska godišnja potrošnja iznosi preko 15 milijuna m³ piljene građe.

Pilanskom preradom se bavi oko 100 pilana, uz koje su često dograđene i blanjaonice. Vrijednost njihove godišnje proizvodnje ocjenjuje se na oko 800 milijuna Lstg.

Industrija ploča orijentirana je pretežno u dva pravca. To je proizvodnja furnirskih ploča i iverica. Ovom vrstom prerade bavi se 10 značajnih industrijskih pogona. Razvijena proizvodnja iverica iznosila je prošle godine 1,25 milijuna m³ (1 milijun u 1987), ali ni izdaleko nije bila dovoljna da pokrije potrošnju, te je iste godine uvezeno 1,83 milijuna m³, uglavnom iz zemalja EZT.

Izradom furnirskih ploča bave se dva poznata proizvođača (Lydney Products — Pine and Works i British Plywood Manufactures Ltd.). Međutim, obadva proizvođača orijentirana su na ploče specijalne namjene u pomorstvu, brodogradnji i avionskoj industriji. Njihova proizvodnja iznosila je 1989. g. oko 20.000 m³. Osiguranje ploča za ostale sektore potrošnje ovisi o uvozu, koji je prošle godine iznosio 1,22 milijuna m³. Pretež-

ni dio uvoza dolazi iz Sjeverne Amerike i Dalekog istoka.

FINALNA PRERADA — TRŽIŠTE

Prema posljednjim podacima, finalnom preradom drva u Vel. Britaniji bavi se oko 10.000 stolarskih radionica, 2.100 tvornica namještaja i 1.800 proizvođača artikala raznovrsne namjene (ambalaža, galanterija, građ. stolarija, interijeri i sl.). Po lokaciji, najviše finalnih proizvođača (26%) registrirano je u Londonu i okolici, 20% ih se nalazi u pokrajini Lancashire, 18% na sjeverozapadu otoka (Birmingham, Nottingham, Midland), 17% u High Yucombe-u, 14% u Zap. Engleskoj i Južnom Welsu, te 5% u Škotskoj.

U pogledu asortimana, Britanska industrija namještaja može se svrstati u tri skupine. U prvu skupinu spada relativno manji broj međusobno udruženih velikih industrija, koje su organizirane na najsuvremenijoj tehnologiji masovne proizvodnje stambenog i kuhinjskog namještaja. Kuhinjski namještaj se smatra specijalnošću njihove proizvodnje, te u njemu dominiraju tržištem, a djelomično ga i izvoze. Ovamo se ubrajaju renomirane tvrtke, kao »Hygena«, RAM, »Magnet«, »Bernstein« i neke druge. Drugu skupinu čine proizvođači tzv. »reproduction« namještaja. To su zapravo imitacije i reprodukcije klasičnih stilova, pretežno na bazi masivnog drva, ali u posljednje vrijeme i od ploča. Proizvodi su im cijenjeni na domaćem tržištu i u izvozu. Treća skupina obuhvaća male i srednje proizvođače koji se odlikuju moderniziranom i fleksibilnom tehnologijom. Imaju agresivan menagement i promptno se prilagođavaju izmjenama asortimana i rokovima tržišta.

Počeci masovne serijske proizvodnje sežu negdje oko 70-tih godina. To je bilo razdoblje kad je domaća proizvodnja približno zadovoljavala potrošnju i kad je uvoz (180 milijuna Lstg) bio u malom raskoraku s izvozom (150 milijuna Lstg). Vrijednost cjelokupne domaće proizvodnje u to vrijeme (1979. g.) iznosila je 1,1 milijardu Lstg.

U razdoblju 1980. do 1982. u Vel. Britaniji došlo je do poznate recesije, koja je imala neminovni odraz i na drvenu privredu. U to vrijeme sa scene nestaju mnogi sitni proizvođači, proizvodnja opada na ispod 1 milijarde Lstg, izvoz na 140 milijuna Lstg, dok se uvoz povećava na 257 milijuna Lstg. Od 1983. g. nadalje proizvodnja se oporavlja i povećava, ali i pored toga uvoz ne jenjava, već se i konstantno povećava, dok izvoz ne uspijeva pratiti adekvatnu stopu rasta. Vrijednost proizvodnje posljednjih godina se kreće na 1,8 milijardi, uvoz dostiže 600 milijuna, a izvoz tek 300 milijuna Lstg. Drugim riječima, uvozom se pokriva 30% domaće potrošnje, dok se izvozom pokriva tek 50% uvoza. Iako se za proizvodnju podaci odnose samo na proizvođače s preko

35 uposlenih, bilanca je u svakom slučaju negativna.

Porast uvoza u prvom redu se mora pripisati nemogućnosti domaće proizvodnje da zadovolji potrebe tržišta, ali postoje i neki drugi faktori koji motiviraju tržište na ovako ponašanje. Ovamo svakako spada kvalitetna i raznovrsna ponuda ostalih članica Evropske zajednice i intenziviranje razmjene među njima na svim nivoima. Talijanski i njemački namještaj toliko je atraktivan za britanskog kupca da je on voljan čekati i po nekoliko tjedana na njegovu isporuku. S druge, pak, strane, povoljne cijene utiru put na britansko tržište i namještaju koji se nudi iz istočnoevropskih zemalja (Čehoslovačka, Poljska, Jugoslavija, Rumunjska) i Dalekog istoka (Taivan, Koreja).

U pogledu organizacije, tržištem dominiraju veliki distribucijski sistemi — robne kuće. Oni ne samo da utječu na proizvođače, već na njih vrše otvoreni pritisak, nametajući im tehničke i kvalitetne uvjete, pa čak i proizvodnju prema danim nacrtima ili uzorcima. Ovakav odnos prodaje prema proizvođačima, uostalom, nametnut je i našim izvozniciima koji u većini slučajeva rade prema uzorku ili nacrtu dobavljača (uvoznika). Jedna od najpoznatijih prodajnih organizacija, MFI, kontrolira najvećeg proizvođača kuhinjskog namještaja firmu »Hygena«. Grandiozna mreža robnih kuća »Marks and Spencer«, sa svojih 267 prodajnih centara, počela se također baviti prodajom namještaja.

Konjunktura na tržištu bila je još od 1984. više nego povoljna. Reklo bi se da su se »potrošači jagmili za robom«, umjesto da se roba nameće njima. Tek posljednju godinu primjećuje se lagano popuštanje potražnje kao posljedica porasta kamatnih stopa i još nekih restriktivnih vladinih mjera.

ZAKLJUČAK

Rezimirajući pregled prerade i tržišta drva u Vel. Britaniji, očigledno se nameću dvije konstatacije. Prva je da primarna prerada ni izdaleka ne zadovoljava potrebe potrošnje, te da je 70% ovisna o uvozu. Druga je da ni finalna prerada, kolikogod razvijena i modernizirana, nije dostigla stepen razvijenosti ostalih zapadnoevropskih zemalja, te da je i ona 30% ovisna o uvozu. Iz svega toga proizlazi da britansko tržište s dobrodošlicom prihvaća sve ponude iz zemalja koje imaju izvozne pretenzije u skoro svim vidovima drvnih prerađevina. Prema tome, može se pretpostaviti da i Jugoslavija na ovom interesantnom tržištu ima ozbiljne šanse.

LITERATURA

- [1] * * * : »Il commercio internazionale« — Trieste 1988.
- [2] Oreščanin, D.: »Tržište drveta stabilno« — DRVARSKI GLASNIK, br. 10—12/89, Beograd.
- [3] Ughi, M.: »La lavorazione del legno in Gran Bretagna« — XILON No. 17 — Milano.

Tendencije 90/91. na salonu namještaja u Parizu

Mr. Božidar Lapaine
Exportdrvo — Zagreb

Stručni rad

Prispjelo: 11. veljače 1990.

UDK 630*836.1

Prihvaćeno: 25. veljače 1990.

Ovogodišnja sajamska priredba u Parizu, pod zajedničkim nazivom *PERSPECTIVES '90* objedinila je jedanaest specijaliziranih izložbi. Ideja da se uključi više specijaliziranih izložbi u jednu sajamsku priredbu rođena je prije četiri godine, a predstavlja manifestaciju zanimljivu svim stručnjacima koji se bave kreiranjem i opremanjem stambenih prostora. U sklopu te manifestacije uloga Međunarodnog salona namještaja je očigledna. Od dosadašnjih jedanaest, ovaj Salon je najveći, kako po površini, tako i po broju izlagača. 417 izlagača iz inozemstva predstavljalo je više od 40% ukupnog broja izlagača namještaja.

Uvodničar tjednika *«Le courrier du meuble»* duhovito je usporedio taj sajam s nogometnom momčadi u kojoj *«Salon du meuble»* ima ulogu vođe navede. Kao i na utakmici, važno je što se događa na terenu, ali se zna i to, koliko je za krajnji uspjeh presudna podrška s tribina. Važnost te utakmice ogleđa se u njenu međunarodnom karakteru.

I' U. E. A.

U vrijeme kad se ukidaju granice među evropskim zemljama, kad se istočne zemlje sve više otvaraju prema svjetskom tržištu, **Rodrigo Rodriguez**, predsjednik I' U. E. A., Evropske unije za namještaj, dao je listu *«Archi-crée»* sljedeći intervju:



Slika 1. Rodrigo Rodriguez, predsjednik I' U. E. A.

• Kako vidite budućnost?

— Da bi se prilagodio strukturnim promjenama tržišta, svatko mora naći svoj vlastiti put, prilagodavati se, koristeći se pri tom svojim prednostima. Za neke će to značiti dalji rast i proširivanje, jer će to tražiti tržište, a za druge će to biti obveza da se unutar toga uklape. U svakom slučaju, morat će se od koncepta izvoza ići na koncept prodaje: ne misliti

više, na primjer: »Ja izvozim u Njemačku«, nego »Ja prodajem u Hamburgu«.

• U kom se smislu razvija evropska potražnja?

— Ona traži radikalne promjene. Iz socioloških razloga, gornji i donji slojevi tržišta razvijaju se u korist srednjih proizvođača. Umjesto tržišta 80-ih godina, u obliku glavice luka, pojavljuje se tržište u obliku pješčanog sata. Poduzeća moraju uzimati u obzir signale koje šalje razvoj ukusa i navika, kao i pojavu novog »luksuza« koji ima svoje pristalice. To više što će u budućem evropskom kontekstu konkurencija biti oštra. Vjerojatno će trebati prihvatiti odluku političkih autoriteta o pomoći istočnim zemljama u izvozu namještaja...

• Hoće li pri tom sučeljavanju image marke imati utjecaja?

— Da, jer to je način ulaska i opstanka na dijelu tržišta. Ali image nije samo pojam posredovanja. To također može biti specijalizacija — u smislu tehnološkom, tipološkom i geografskom, koju kreira specifičnost poduzeća.

• Vjerujete li u homogenizaciju evropskog dizajna u budućnosti?

— Ne, ja vjerujem i nadam se da ćemo prije pristupiti oplemenjenoj radikalizaciji autohtonih nacionalnih izraza. Mislim da je u ukupnom interesu Evrope da bogatstvo izražavanja različitih civilizacija sačuva i dalje razvija.

TENDENCIJE 90/91.

Treću godinu zaredom *«Le Club des tendances»*, osnovan od strane *«L' Union nationale des Industries françaises de l'ameublement»*, prezentira rezultate svojih istraživanja, koji predstavljaju pomoć u službi industrije, trgovine i kupaca, jer u danom momentu objedinjuju želje kupaca koje se objavljuju jednom godišnje.

Kabinet *«Nelly Rodi»*, kome su povjerena ova istraživanja, organizirao je 4. siječnja ove godine *«La journée des portes ouvertes»*, kada je stručnjacima i novinarima predstavljena edicija *«Cahier des tendances»*, specijalno namijenjena stanovanju. U njoj su navedene boje i materijali, koji su zajednički nazivnik svim proizvodima u stanu, od tapeta do namještaja, preko tkanina, tepiha, zavjesa do keramičkih pločica. Ta je brošura, uz popratna usmena obrazloženja, prodavana po cijeni od 22.000 FFR, a mogao se kupiti i katalog boja za 6.900 FFR.

Prema rezultatima provedenog istraživanja definirane su dvije struje, svaka s tri tendencije.

U prvoj struji, koju karakteriziraju vedrina, zadovoljstvo i prirodnost, prisutne su ove tendencije:

BAŠTINA — boje: bijela, nijanse izbljedjelih, sadrene, talkaste, pudraste, zagasite, s efektima žila i granita;

MITOLOGIJA — koristi se egipatskom i grčko-rimskom inspiracijom, uvodi motive okamina, igru plavih i bež boja, otkriva Braquea i Picassa;

NOSTALGIJA — cvjetni motivi Luja XVIII, stara keramika, presvlake i tapiserije, baršunasti efekti.

U baroknoj struji, gdje se ponovno javljaju žarke boje i određena egzotičnost, prisutne su sljedeće tendencije:

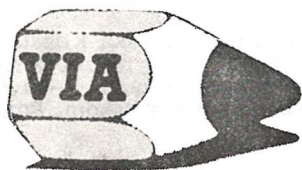
ČAROLIJA — sa snažnim crvenim bojama, zlatom, smaragdnazelenom, velurima i moareom,

KOLEKCIONAR — zagasite nijanse, naglašeni motivi, Engleska 19. stoljeća, dendizam i kolonijalizam, životinjske kože, taman čvorast furnir;

KARAVANA — na putu svile, boje cigle i okera, japanski batik, kineski motivi, skupocjeno furniranje i intarzije.

Osnovne tendencije koje je tako iskazao Kabinet Rodi, više proizvođača pokušalo je pretočiti u proizvode, što nije nimalo lagan ni jednostavan posao. Izrađeni su se proizvodi mogli vidjeti na štandu »Le Club des Tendances« pariškog Salona, duhovito izloženi poput uokvirenih »mrtvih priroda« za svaku pojedinu tendenciju.

Na području namještaja »Les tendances 90/91.« definiraju četiri glavne struje: baština, emotivnost, suvremenost i paralelnost.



Slika 2. Marka V.I.A.

BAŠTINA

Tu struju predstavlja tradicionalni namještaj koji se razvija u dva smjera:

NAMJEŠTAJ POČETKA 19. stoljeća — Stilski namještaj pročišćenih i pojednostavljenih formi. Utjecaj stilova: francuski restauration i austrijski bieder-mayer. Stolice i komode su od drva brijesta, jasena, javora, klena i mahagonija. Inkrustacije su od drva kruške, palisandra i ebanovine.

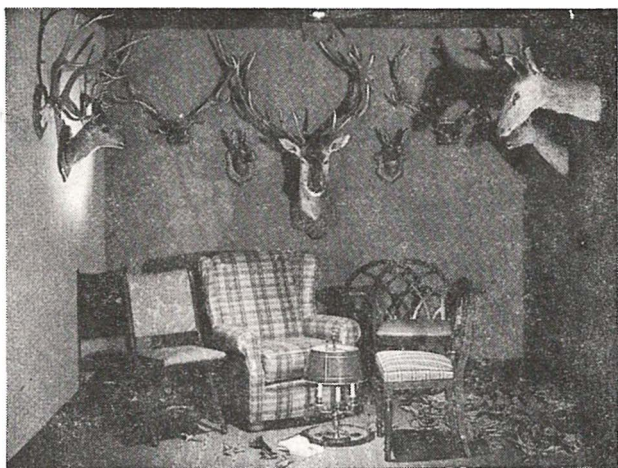
NAMJEŠTAJ ENGLJSKE 19. stoljeća — U pluralizmu engleskih stilova 19. stoljeća uočava se viktorijanska zaobljenost, gotska elegancija i anglo-indijski egzotizam. Prisutna je dekoracija, ali bez opterećenja, namijenjena udobnom enterijeru i mirnom ambijentu. Namještaj, većinom od mahagonija, ima satiranu površinu. Klupe, otomani i naslonjači presvučeni su žakardom ili velurom s kašmir-motivom. Niske komode, biblioteke i vitrine uglavnom su od mahagonija i palisandra.

EMOTIVNOST

U toj struji dominiraju dvije tendencije.

TENDENCIJA INTIMNOSTI I UDOBNOSTI. — Tu su prvenstveno fotelji i otomani širokih sjedala, visokih naslona i rukonaslona mekih linija. Prisutan je štampani tekstil i žakard uz drvo mahagonija, oraha i trešnje.

TENDENCIJA PRIRODNOSTI — Prednost imaju umjerenost i spokojstvo. Očit je utjecaj Shakersa,



Slika 3. Engleska, 19. stoljeće

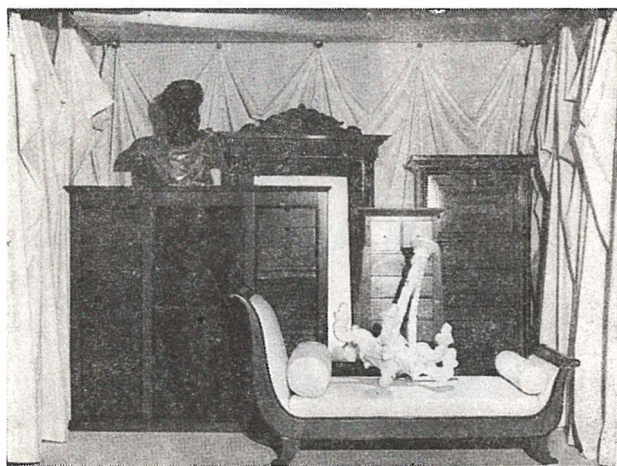
njihov misticizam i asketski život, iz čega proizlaze savršene linije, proporcije i obrada. To je namještaj naglašene funkcionalnosti. Naglasak je na pletenoj slami i trstici. Dominira drvo svijetle boje: trešnja, kruška, bukva, hrast i topola. Kod obojenog drva najčešće su plava i zelena boja.

SUVREMENOST

Ta se struja realizira u tri mogućnosti:

ZAOLJENOST — Lanjska strogost je omekšana, zaobljena. Mekana linija svuda je prisutna: na nogama stolica i stolova, rukonaslonima naslonjača i kanapea. Pokućstvo se izrađuje od drva trešnje, kruške, svijetlog mahagonija i javora. Prisutne su tople boje: crvena ili žuta i prirodna boja.

NEO '50 — Tendencije namještaja 90-ih godina pod utjecajem su namještaja iz 50-ih godina. Oblici graška i bubrega daju dojam udobnosti. Primjećuju se aerodinamični oblici: krilo aviona, vreteno, razmaknute noge. Drvo je uslojeno, obrada metalik ili granit, u kombinaciji sa svijetlim drvom.

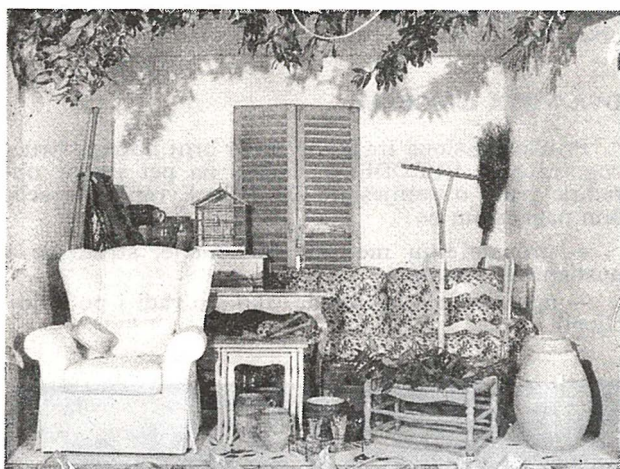


Slika 4. Početak 19. stoljeća

RACIONALNOST — Tu je prisutno podizanje ili razgrađivanje volumena: jedan na drugom, jedan pored drugog, pregrada. Kubusi i prizme čine funkcionalne i suvremene cjeline koje služe kao namještaj pri prvom opremanju stana. Volumeni nisu veliki, a igrom punog i praznog postize se bitno iskorištenje

prostora. Duhovitim rješenjima namještaj za sjedanje pretvara se u namještaj za ležanje, i obratno. U ovoj grupi meke linije ustupile su mjesto strogim linijama. Prevladavaju police, strogo strukturirane biblioteke u kombinacijama svijetloga i tamnog drva. Čest je bukov furnir lužen crno, crni lak, tamnozeleni nijanse, tamni mahagonij. Boje tekstila su tople i tamne.

PARALELNOST — Tendencija paralelnosti predstavlja svijet kulture, od primitivizma do baroka, koji teče paralelno s iznesenim tendencijama. Primjenom novog povezivanja materijala ta struja pronalazi novi repertoar oblika, koji se udaljava od strogog minimalizma 80-ih godina. Važnost se pridaje patini i obradi s izgledom zmijske kože ili kornjačevine. Prevladava kovano željezo i staro zlato. Proizvodi ove struje prvenstveno se mogu naći u specijalnim trgovinama, mnogo rjeđe u masovnoj ponudi.



Slika 5. Intimnost

Le V.I.A.

Valorizacija inovacija u namještaju ili, skraćeno, V.I.A., osnovana 1979. godine, ima kao cilj valorizaciju kreacije namještaja, te promociju suvremenog francuskog namještaja u Francuskoj i u čitavom svijetu.

To je društvo već nekoliko puta obišlo svijet sudjelujući na velikim međunarodnim izložbama. Tako je odvelo u New York, Tokyo ili Singapur proizvođače i proizvođače kojima je dodijelila svoju marku. Poznata mala olovka u bojama francuske nacionalne zastave danas označava više od 800 proizvoda, koji su rezultat rada 200 dizajnera i koji su dobili image marke. Mnoga poduzeća i njihovi proizvodi postali su poznati u svijetu zahvaljujući V.I.A.

Prilikom 10-godišnjice postojanja, V.I.A. se predstavila ove godine na Salonu velikom manifestacijom: trima izložbama: *Mladi dizajneri*, *Cartes Blanches* i *Club des Editeurs*.

Za *Mlade dizajnere* bio je konstruiran pravi talijanski teatar. Posjetio su mogli doživjeti atmosferu koja je stvarno podsjećala na magičnost teatra. Plakat, indirektna rasvjeta, stolice i okrugli stolici na jednoj nozi smješteni u sredini orkestra bili su zanimljiv poziv, da se otkrije svijet namještaja ove godine pod utjecajem baroka i neobičnosti. Dvije scene, jedna nasuprot drugoj, predstavile su mlade dizajnere i prototipove *Carte Blanche* '89.

Između 200 prijavljenih na natječaj otvoren cijele godine, izabrano je 15 mladih dizajnera. Bez me-

đusobnog dogovora, oni su na gotovo istovjetan način našli inspiraciju u jednoj od snažnih tendencija koja povezuje sofisticiranost i mješavinu stilova ranijih epoha. Bujni barok neosporno dominira ove godine suvremenom kreacijom.

Svake godine »Cartes Blanches« omogućuje potvrđenim dizajnerima, kojima nije potrebna profesionalna afirmacija, da rade bez opterećenja brze rentabilnosti i komercijalnih zahtjeva. Takva su istraživanja stimulativna za kreaciju suvremenog namještaja, što je pokazalo četvero dizajnera, koji su ove godine imali financijsku pomoć.

Treću godinu zaredom »Club des Editeurs« pojavljuje se u sklopu V.I.A. da pokaže na efikasan i konkretan način da kreacija ne postoji ako nije podržana zahtjevima industrije i tržišta. Tridesetak članica ovog Kluba, najdinamičnijih proizvođača s područja namještaja, izlagalo je na preko 1.000 m², a bili su grupirani oko štanda V.I.A.

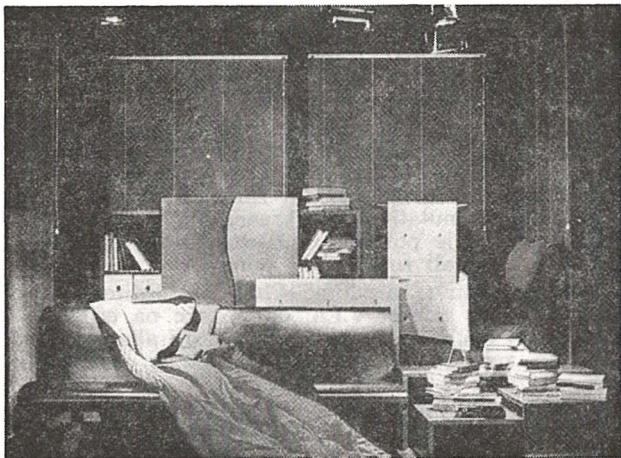
TALIJANSKI DIZAJN

Sudjelovanje Italije na Salonu u Parizu bio je dio promotivnog programa koji vodi Biro za planiranje razvoja Talijanskog instituta za vanjsku trgovinu ICE. Izloženi proizvodi nastali su prošle godine, pa su tako predstavljali sliku najnovije talijanske produkcije. Posebnost ove izložbe su kriteriji za izbor eksponata: jedan već tradicionalan, koji je vodio brigu o visokoj kvaliteti proizvoda i drugi pomalo neobičan, vezan uz karakter materijala, a pretpostavlja podjelu prezentacije na pet sekcija: transparentnost, toplinu, logiku, mekoću i čvrstoću.



Slika 6. Prirodnost

U usporedbi s uobičajenim izložbama, gdje svaki proizvođač nudi ono najbolje što može ponuditi, ovaj izbor baziran na materijalu omogućio je pogled na presjek talijanskog dizajna koji u promatrača izaziva drukčiji pristup, koji ide dalje od funkcije, na zadovoljavanje drugih potreba konkretne ili estetske naravi. Pristup uzbudljiv i zabavan u etimološkom smislu riječi, jer izaziva u korisnika želju da probudi znanje o specifičnosti materijala, da postane svjestan njegove osnovne bitne vrijednosti: plastičnosti, izražajnosti i svih drugih aspekata svojstvenih materijalu, vrijednosti koje često zanemarujemo, ne vodeći računa ni o funkcionalnoj predodžbi predmeta. Ta usmjerenost prema materijalima omogućena je s dva stanovišta: prvo, tehnologija je toliko razvijena, da omogućuje industrijsku realizaciju visokog stupnja, prelazeći tradicionalna ograničenja pojedinih materijala i, drugo, talijanski se dizajn razvijao paralelno s tehnologijom, znajući je iskoristiti kao



Slika 7. Racionalnost

sredstvo uvijek bogatije i savršenije kreativnosti. Drugim riječima, materijal nas poziva na razmišljanje o tokovima projekta, o stručnom nivou onih koji na tome rade i, što nije manje važno, o tome kako su različiti putovi izražajnog istraživanja. Velika industrija, koja je znala povezati tehnološke potencijale s razvijenim obrtničkim vrijednostima, poslužila je kao oslonac bujnoj inventivnosti te urodila onim što često kratko i pojednostavnjeno zovemo »talijanskim dizajnom«.

Izložba ICE, na 600 m², gdje su kao što smo rekli, bili grupirani proizvodi s pet različitih tipova karakteristika, sadržavala je:

- transparentnost: dekorativni elementi od stakla, kristala, transparentne plastike;
- toplinu: predmeti od drva, s akcentom na klasičnome;
- logiku: sintetički materijali, metal, legure i kombinacije materijala;
- mekoću: najinovativniji ojastučeni namještaj;
- čvrstoću: mramor, kamen ili kompozicije u kojima prevladavaju i koje karakteriziraju minerali.

DVA NOVA SAJMA

Osim već poznatih sajмова uredskog namještaja, kao što su ORGATECH (novo ime za Orgatechnik) u Kölnu i EIMU u Milanu, u Parizu se pripremaju dva nova sajma.

Između 18. i 21. veljače 1991. u Parizu će se održati prva izložba namještaja, dekoracije i unutraš-



Slika 8. Neo 50

njeg uređenja uredskih prostorija, pod nazivom BUREAU CONCEPT EXPO. Ta će manifestacija, osim same izložbe, biti popraćena brojnim konferencijama, simpozijima, te će tako pružiti stručnjacima priliku za razmjenu iskustva. Manifestacija će obuhvatiti namještaj i opremu za urede industrijskih postrojenja, ali i urede slobodnih profesija, administracije, zdravstva i drugih struka, nudeći:

— opremu za te prostore: rasvjetu, klimatizaciju (telex, telefon, telefax...),

— usluge prije i nakon opremanja: odnos prema nekretninama, dizajn i inženjering, održavanje, sigurnost, osiguranje itd.

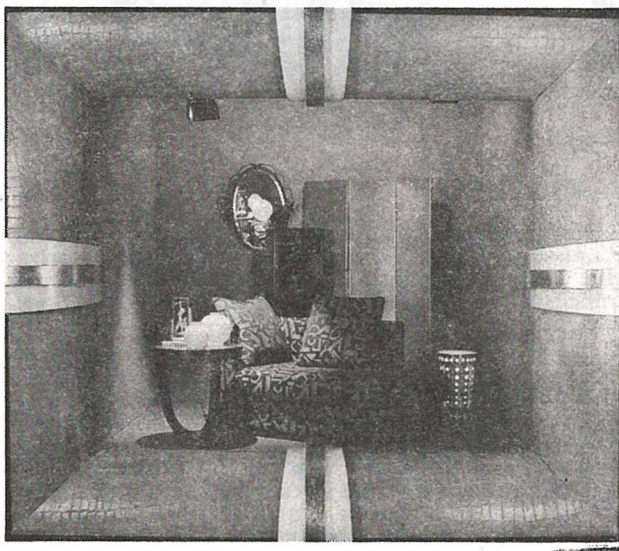
Pod nazivom DIMENSION 3, »Le Salon de l'Architecture et de l'Amenagement de bureau«, održat će se manifestacija od 23. do 28. travnja ove godine u sklopu SICOB-a. To je u stvari novo ime dijela izložbe koji SICOB posvećuje uredskom namještaju (32.000 m², u dvije hale). I ovdje će se osim izložbe organizirati okrugli stolovi arhitekata, trgovaca, korisnika, proizvođača, sociologa, psihologa i predstavnika ministarstva.

DVA NOVA ČASOPISA

Prilikom Salona izašao je drugi broj novoga stručnog časopisa EURODECO. Tiskan na pet jezika, obrađuje teme o namještaju iz cijele Evrope s posebnim naglaskom na:

— pronalaženju metoda distribucije, strategije i postignutih rezultata,

— upoznavanju proizvoda (tko što radi i po kojoj cijeni),



Slika 9. Zaobljenost

— praćenju razvoja tržišta i promjena u potražnji,

— izradi studija tržišta i ekonomskih analiza po pojedinim zemljama.

Ovaj časopis, u nakladi od 40.000 primjeraka, želi biti stalna veza proizvodnje s distribucijom.

U izdanju »Les Publications professionnelles de la maison« pojavio se novi dvomjesečnik SHOW ROOM. Ovaj časopis namijenjen je dizajnerima, proizvođačima, projektantima enterijera, trgovcima... svima, koji na bilo koji način sudjeluju u oplemenjivanju čovjekove životne sredine. Izdavač smatra

da sve navedene aktivnosti treba povezati, i u tom smislu je razrađena koncepcija ovog časopisa.

TJEDAN NAMJEŠTAJA

Iako je istina da se namještaj ne mijenja svaki dan i da je rijetkost da je naslonjač »u kvaru«, ipak se smatra opravdanim upozoriti potrošače na razlike u velikom mnoštvu namještaja koji im se nudi. Stoga su tri vodeće organizacije distributera i Francusko nacionalno udruženje proizvođača namještaja odlučili provesti informativnu kampanju. Namještaj je direktno vezan uz životni nivo potrošača, čiji je rast i kolebanja teško kontrolirati. Dosadašnja komunikacija između trgovine i potrošača odvijala se putem različitih akcija, sniženja, rasprodaja namještaja pojedinih proizvođača ili trgovina.

Cilj ove zajedničke akcije bio je dvostruk: s jedne strane objediniti, uokviriti i razjasniti područje namještaja i UNIFA-e, nacionalni Tjedan namještaja naslikati, provesti bolje vrednovanje proizvoda. Akcija se oslanja na kampanju propagandno usmjerenu na kvalitetu i novitete u proizvodnji namještaja, a ne, kao što je to bilo ranije, na cijene i njihova sniženja.

Proizišavši iz suradnje organizacija distribucije namještaja i UNIFA-e, nacionalni Tjedan namještaja nastavak je kampanja za promociju na svim prodajnim mjestima u Francuskoj od 27. siječnja do 4. veljače ove godine. Za potrebe akcije otvoren je poseban štand na Salonu, jer je »Tjedan namještaja« zamišljen kao nastavak Salona kod distributera. U akciju »Tjedan namještaja« uloženo je 10 milijuna FFR, predviđena je velika propagandna aktivnost; na primjer za 6 tv-kanala pripremljeno je 70 tv-spotova. U akciju je uključeno 1.500 prodajnih mjesta u čitavoj Francuskoj.

ZAKLJUČAK

Uzimajući u obzir vodeće proizvođače, asocijacije proizvođača i distributera, kao i kolektivne nastupe pojedinih evropskih zemalja (osim Italije, pojavio se SIDI iz Španjolske, zatim Portugal i, prvi put ove godine, Grčka) njihova je nastojanja moguće svesti u tri osnovna smjera:

- poboljšanje kvalitete proizvoda,
- kontinuirani razvoj asortimana proizvoda radi što boljeg zadovoljavanja zahtjeva potrošača,
- zadovoljenje tržišta putem novih oblika suradnje te primjenom suvremenih metoda i sredstava koja pomažu industrijsku aktivnost.

Vrlo visoka viđena kvaliteta proizvoda može se postići ugradnjom zahtjeva za visokom kvalitetom već u sam koncept proizvoda. Sve veća pažnja pridaje se materijalima, njihovoj pravilnoj upotrebi i koherentnosti s krajnjom namjerom.

Boje, povezanost različitih materijala i novi načini obrade sve više postaju područje interesa ne samo dizajnera nego i tehničkih službi u poduzećima. Proizvodni procesi, tehnološke inovacije i ulaganja u opremu doprinijeli su i većoj funkcionalnosti proizvoda.

Proizvodi za odlaganje (ormari, regali) sve su opremljeniji i u svojoj unutrašnjosti, a ne samo izvana kao dosada. Koncipirani su tako da mogu biti smješteni neovisno o strukturnim karakteristikama ambijenta.

U porastu je broj proizvoda (kreveti, stolovi, stolice i ojastučeni namještaj) koji se mogu lako premještati ili transformirati prema funkcionalnim zahtjevima ili naprosto iz estetskih razloga.

VII. SAVJETOVANJE S MEĐUNARODNIM SUDJELOVANJEM »SUVREMENA POVRŠINSKA OBRADA U FUNKCIJI ZAŠTITE PROIZVODA DRVNE INDUSTRIJE«

Društvo inženjera i tehničara za zaštitu materijala Beograda i Savez inženjera i tehničara za zaštitu materijala Srbije u suradnji sa zainteresiranim organizacijama i institucijama organizira VII. Savjetovanje s međunarodnim sudjelovanjem posvećeno POVRŠINSKOJ OBRADI I ZAŠTITI PROIZVODA DRVNE INDUSTRIJE.

Cilj Savjetovanja je da drvnoj i srodnim industrijama, te proizvođačima sredstava i uređaja za površinsku obradu i zaštitu proizvoda od drva, prikaže sadašnji nivo u proizvodnji materijala za zaštitu, opreme i tehnologije za površinsku obradu drva u Jugoslaviji i svijetu, kao i brojne mogućnosti racionalizacije i unapređivanja.

Cjelokupna problematika bit će razmatrana u okviru slijedećih tematskih oblasti:

1. Suvremena sredstva za zaštitu i površinsku obradu drva;
2. Suvremene metode i oprema za zaštitu i površinsku obradu;
3. Nove tehnologije;
4. Razvoj novih proizvoda za zaštitu i površinsku obradu;
5. Standardizacija i kontrola kvalitete;
6. Ekonomski aspekti u tehnologiji zaštite;
7. Ekološki problemi u tehnologiji površinske obrade drva.

U okviru Savjetovanja predviđeno je održavanje okruglog stola s aktualnom tematikom (točan naziv teme naknadno će se utvrditi).

Zainteresirani imaju mogućnost da na Savjetovanju sudjeluju s referatom, koji će biti tiskan u Zborniku radova.

Savjetovanje će se održati u Beogradu, krajem listopada (oktobra) 1990. godine u trajanju od dva dana.

Prijava sudjelovanja s referatom, uključujući naslov i kratak sadržaj, jest zaključeno s 1. 05. 1990. godine.

Autori su obvezani da dostave referat do 01. 09. 1990. godine, a organizatori Savjetovanja dostavit će svim sudionicima Program savjetovanja do 20. 09. 1990.

Za sve informacije u vezi s pripremanjem i održavanjem Savjetovanja, možete se obratiti na adresu:

Društvo inženjera i tehničara
za zaštitu materijala Beograda
Kneza Miloša 7 a/II
11000 Beograd
Tel. (011) 330-028 (Maja Vuletić)

DRUŠTVO PLASTIČARA I GUMARACA, ZAGREB, Garićgradska 6 organizira stručno savjetovanje pod naslovom:

»POLIMERNI MATERIJALI SMANJENE GORIVOSTI«

koje će se održati 18. i 19. 10. 1990. u hotelu Ambasador u Opatiji.

Za sve informacije izvolite se obratiti na adresu:

Društvo plastičara i gumaraca, Garićgradska 6, p. p. 119, 41001 ZAGREB, tel. 041/338-132, predsjednik Organizacijskog odbora: dr. Zvonimir JANOVIĆ.

STRANE VRSTE DRVA U EVROPSKOJ DRVNOJ INDUSTRIJI

Prof. dr. **Božidar Petrić**,
Šumarski fakultet, Zagreb

Stručni rad

Primljeno: 15. siječnja 1990.
Prihvaćeno: 5. veljače 1990.

UDK 630*810

MO VANG TAM**DRVO****NAZIVI**

Drvo trgovačkog naziva **MO VANG TAM** pripada botaničkoj vrsti *Manglietia glauca*, Bl., iz porodice *Magnoliaceae*.

Ostali nazivi su Vang Tam, Cu mo (Demokratska republika Vietnam), Baros, Manglid, Chempaka bulis, Sitibai (Indonezija), Kam khom, Luong khom (Laos), Chempaka hutén, Medang keladi (Malezijska federacija).

NALAZIŠTE

Južna i jugoistočna Azija, na području tropskih, nizinskih kišnih šuma, Zapadne Malaje, Singapura, Indonezije, Laosa, Sjevernog i Južnog Vijetnama.

STABLO

Stabla dostižu visine od 30 do 40 m, dužina čistih debala od 15 do 20 m, srednjih promjera debala do 1 m. Debla su cilindrična i pravna. Kora im je glatka, debljine do 1 cm, sive boje.

Difuzno porozno jedričavo drvo teško uočljivih godova. Pore i drveni traci uočljivi lupom. Žica drva pretežno pravna, rjeđe dvosmjerno usukana. Bjeljika široka, svijetlo smeđa, a srž u svježem stanju zelenkasto siva, koja starenjem prima žućkastosmeđi ton.

Mikroskopske karakteristike:

Traheje pretežno pojedinačne, rjeđe u parovima ili radijalnim nizovima, brojne, od 10 do 25 traheja na 1mm² poprečnog presjeka. Promjer traheja 50 . . 95 . . 130 μm. U srži traheje su malobrojno otiljene. Volumni udio traheja u građi drva oko 23%.

Aksijalni parenhim paratrahejalno oskudan, rjeđe vazicentričan. Volumni udio aksijalnog parenhima u građi drva oko 11%.

Drveni traci heterocelularni, dvo- do troidni, u difuznom rasporedu. Širina trakova od 22 do 33 μm, a visina trakova od 190 do 600 μm. Gustoća trakova od 4 do 8 na 1 mm tangentsnog smjera. Volumni udio trakova u građi drva oko 14%.



Sl. 1. Tangentni presjek, pov. 80 ×

ŠKOLA POSLOVODSTVA**PODUZEĆE I PODUZETNIŠTVO**

(nastavak iz br. 1—2/90)

Prof. dr. **Rudolf Sabadi**

PODUZEĆE

Poduzetništvo je moguće ako se odvija u određenom pravnom poretku. Pravni poredak rezultat je pravnog uobličjenja individualnih sloboda, filozofske osnove i društvenog uređenja.

U svim slučajevima polazna točka je država, koja ima nepodijeljen suverenitet i monopol vlasti.

Pravo je skup pravnih normi u društvu koje donosi država putem svojih organa, te ga, uz prisilu državnog aparata provodi.

Pravni sustav svake države obuhvaća više pravnih grana. Proizvodnja i trgovina spadaju u granu građanskog prava, s tim da neke države imaju građansko zakonodavstvo odvojeno od privrednog, odnosno trgovačkog.

Materijalni izvor prava stvarno je stanje u određenoj društvenoj zajednici u određenom vremenu, kojima se reguliraju društveni odnosi na način koji odgovara stupnju individualne slobode, filozofskoj podlozi i konkretnom društvenom uređenju.

Formalni izvori prava su opći pravni akti, koje donose mjerodavni organi, radi reguliranja društvenih odnosa u skladu s materijalnim izvorima prava.

Ove koncepcije odgovaraju za izvore nacionalnog prava. Izvori međunarodnog prava općenito i međunarodnog trgovačkog prava posebno, jesu međunarodni ugovori i sporazumi, koji tada u nacionalnom pravu predstavljaju autonomne pravne izvore.

Kao uvjet za sudjelovanje u privrednom i trgovačkom prometu potrebno je imati svojstvo pravnog subjekta. Pravni subjekt je onaj tko je nosilac prava i može preuzimati obveze u pravnim odnosima. Pravni subjekti su fizičke i pravne osobe.

Fizičke osobe su ljudi koji pravnim subjektima postaju rođenjem, a prestaju to biti smrću. Da bi fizička osoba stekla pravo pravnog subjektiviteta, ona mora imati poslovnu sposobnost, koja se steže punoljetnošću, koja se razlikuje prema zakonima u



Sl. 2. Poprečni presjek, pov. 30 ×

Drvena vlaknaca libriformska, dužine 1100 do 1500 μm , promjera 10 do 25 μm , pretežno raspoređena u radijalnim nizovima. Debljina stijenki vlaknaca 3,5 do 4,5 μm . Volumni udio vlaknaca u građi drva oko 52%.

Fizička svojstva:

Volumna masa standardno suhog drva (ρ_0) 380—510 kg/m^3 , prosušenog drva (ρ_{12-15}) 420—560 kg/m^3 , a sirovog drva (ρ_s) oko 800 kg/m^3 . Udio pora oko 70%. Volumno utezanje (β_v) 10—13%. Koeficijent volumnog utezanja 0,40 do 0,43. Stanje zasićenosti vlaknaca oko 27%.

Mehanička svojstva:

Čvrstoća na tlak: 49...61 N/mm^2
 Čvrstoća na vlak,
 — okomito na
 vlaknaca: 2,1 N/mm^2
 Čvrstoća na
 savijanje: 83...100 N/mm^2
 Dinamička čvrstoća
 na savijanje 0,038...0,043 J/mm^2

Tehnološka svojstva:

Obradljivost:
 Ručno se i strojno dobro obrađuje. Dobro se ljušti i reže. Čavle

i vijke drži dobro. Tokari se dobro. Dobro se lijepi. Površinski se dobro obrađuje.

Sušenje:

Dobro se i brzo suši bez grešaka.

Trajnost:

Bjeljika i srž neotporna na insekte, marinske štetnike i gljive razarače drva. Neotporna na atmosferilije.

Upotreba:

Ljušteni i rezani furnir, furnirske ploče. Konstrukcijsko građevno drvo lakih konstrukcija samo za unutarnju ugradnju. Naročito pogodno za izradu namještaja i tokarenih drvnih proizvoda.

SIROVINA

Trupci dužine 4 do 10 m, srednjeg promjera 50 do 70 cm, piljenice raznih dimenzija i furnirske ploče.

LITERATURA:

- [1] BRE Princes Risborough: »Handbook of hardwoods«, Her Majest. Stat. Off., London, 1972.
- [2] Rendle, B. J.: »World timbers, Vol. 2, E. Benn Ltd, London, 1969.
- [3] Scheiber, Chr.: »Tropenholzer, VEB Vlg., Leipzig, 1965.
- [4] Wagenführ, R., Scheiber, Chr.: »Holzatlant VEB Vlg., Leipzig, 1974.

Recenzent: St. B

pojedini zemljama. U SFRJ punoljetnost se stječe navršanjem 18 godina.

Pravna osoba društvena je tvorevina, kojoj je, na temelju pravnih propisa, priznata pravna sposobnost. Pravna osoba mora posjedovati imovinu, kojom odgovara za svoje obveze. Posluje u skladu sa zakonom i poslovnim etikom, a, nastupajući u pravnim odnosima, mora imati organ i osobe koji u ime te pravne osobe očituju volju u takvim odnosima.

Država je zajednica koja na državnom području djeluje kao najviša organizacija pravnog poretka, ne podliježući nijednoj drugoj organizaciji. Kao subjekt međunarodnog javnog prava iznimno može nastupati i u poslovima međunarodnog trgovačkog prava. Pravom suvereniteta, država slobodno zaključuje međunarodne gospodarske ugovore, donosi kolizijske norme kojima se određuje koji će pravni poredak biti u pravnim poslovima primijenjen s elementima inozemnosti. Država kao pravni subjekt djeluje putem organa države. Državu u zemlji i inozemstvu predstavlja kralj, ako je država kraljevina, odnosno predsjednik, ako je država republika. Diplomatski zastupnici države, na temelju ovlaštenja, zastupaju zemlju u inozemstvu.

Kao što je istaknuto naprijed, obavljanje poslovne aktivnosti regulira se građanskim pravom ili pak privrednim, odnosno trgovačkim pravom. U tom smislu postoje prilične razlike između različitih zemalja, čak i bez obzira na društveno uređenje. U zemljama koje vode liberalnu gospodarsku politiku, osim u izvjesnim djelatnostima gdje se zakonom

propisuju uvjeti pod kojima se određeno zanimanje može obavljati i za koje su podvrgnuti izdavanju dozvole ili licence, osnivanje poduzeća je liberalno.

Djelatnošću se naziva obavljanje zanimanja ili poslovanja ako se obavlja za vlastiti račun i na vlastiti riziko s ciljem ostvarenja profita iz takve djelatnosti. Slobodne aktivnosti, poljoprivreda i šumarstvo, u takvim zemljama obično nisu predmetom regulacije takvih trgovačkih ili građanskih zakona.

Uobičajeno zakoni u zemljama s liberalnim poretkom regulacije gospodarskog života zanimanja i gospodarske aktivnosti uglavnom se svrstavaju u slijedeće kategorije:

1. Registrirana zanimanja i poslovne aktivnosti

To su zanimanja ili poslovne aktivnosti koja se mogu obavljati pošto je izvršena registracija, koja mora odgovarati određenim zahtjevima općeg tipa (npr. unutar granica dobi, sposobnosti u svoje ime, itd.) te uz specijalne zahtjeve propisane zakonom. Ova kategorija poslovne aktivnosti može se podijeliti u tri podgrupe, zavisno o dokazima koje interesent za obavljanje ovakvih vrsta poslova mora podnijeti, da je u stanju obavljati određene poslove:

(a) Zanimanja ili obrtnička aktivnost za koju je potreban dokaz ili svjedodžba o sposobnosti za obavljanje zanimanja;

(b) Zanimanja za koja su potrebni posebni dokazi o sposobnosti (restriktivna zanimanja);

(nastavak na 70. str.)

IZ TEHNIKE

POLIURETANSKI KOTAČI ZA TRANSPORTNE SISTEME

Viseći transportni sistemi koji se primjenjuju i u drvnoj industriji kreću se na kotačima od (R) Vulkoleana, poliuretanskog elastomera proizvedenoga od sirovina tvrtke »Bayer AG«. Taj je gume-elastični konstrukcijski materijal izvanredne opteretivosti i visoke postojanosti na habanje. Kotači su u pogonu i ne treba ih održavati.

Ako je potrebno nositi terete do deset tona na osovini s dva kotača, oni se izrađuju prema projektnoj dokumentaciji. Osim velike nosivosti, ovi kotači iskazuju i znatnu otpornost na habanje te pružaju neznatan otpor pri kožljanju. To je svojstvo osobito važno pri čestom okretanju sredstava na mjestu, čime se štedi energija.

Kotači, koje proizvodi tvrtka »Acla-Werke« GmbH, Köln, promjera su 56 cm i širine 25,4 cm. Ne zahtijevaju posebno održavanje, a deformacije su im vrlo male. Npr. u slučaju primjene ovih kotača na mostu za ulaz-izlaz putnika u avion, oni pridonose dobrom prislanjanju mosta na razinu izlaznih vrata aviona, a da se avion pritom ne ošteti.

S. S.

NOVE POLIURETANSKE DISPERZIJE ZA LJEPILO KOJA NE ZAGAĐUJU OKOLINU

Sljedeći suvremeni trend razvoja proizvoda koji ne zagađuju okolinu, tvrtka Bayer AG proširila je asortiman disperzija za proizvodnju ljepila. Nude se poliuretanske disperzije (budući komercijalni naziv (R) Dispercoll U) koje izvanredno sljepljuju različite podloge. Sljepljenja pokazuju veliku otpornost na povišene temperature i niz kemikalija.

Vodne PUR disperzije KA 8464 i 8481 posebno su pogodne za lijepljenje PVC-a, kože i mnogih drugih materijala. Dopuštaju izvanrednu preradu postupkom toplinske aktivacije. Ljepljivi filmovi Dispercolla KA 8464 zahtijevaju vrlo niske temperature aktiviranja. Sljepljenja u dvokomponentnoj primjeni s (R) Desmodurom DA pokazuju veliku čvrstoću i visoku otpornost na povišene temperature. Nasuprot tome, Dispercoll KA 8481 može se često primijeniti i kao jednokomponentno, jer sljepljenje pokazuje veću postojanost na toplinu nego što je slučaj s KA 8464; ovdje je, međutim, potrebna nešto viša temperatura aktiviranja.

Zahvaljujući svojim osobinama PUR disperzije se već primjenjuju u industriji motornih vozila, u proizvodnji unutrašnjih obloga. Područje primjene koje mnogo običava je industrija namještaja — oplemenjivanje površina iverice.

(nastavak sa 69. str.)

(c) Zanimanja za koja nisu potrebni nikakvi formalni dokazi.

2. Licencirana zanimanja i poslovne aktivnosti

Obavljanje ovakvih poslova ili zanimanja, odnosno poslovne aktivnosti, zavisi o prethodnom odobrenju licence. Prije izdavanja dozvole, nadležne institucije ispituju pozitivne i negativne kriterije:

(a) usuglašenost s općim propisima za obavljanje poslovanja;

(b) zahtjevi za povjerenje koje mora ulijevati kandidat;

(c) usklađenost sa specijalnim zahtjevima, ako su primjenjivi na konkretan slučaj, za određen posao;

(d) određivanje sadašnjih i tekućih zahtjeva, ako su za konkretan slučaj potrebni.

Ako je poslovna aktivnost iz područja kao industrijsko poduzeće, najčešće nema potrebe o kvalifikaciji ili sposobnosti, uz pretpostavku da takvo poduzeće spada u kategoriju za koju je potrebna obična registracija.

Ako se poslovna aktivnost obavlja kao licencirana poslovna aktivnost u obliku industrijskog poduzeća, podnosilac zahtjeva ne treba pridonijeti dokaze o vlastitoj sposobnosti, uz uvjet da će poduzeće voditi direktor koji takav dokaz može podnijeti.

U pogledu stranih poduzeća u zemlji, te direktno stranaca, velik broj zemalja Zapada, koje spadaju u industrijski razvijene zemlje, uglavnom ne postavljaju ograničenja, obično uz uvjet da postoji reciprocitet, tj. da je državljanima te zemlje slo-

bodno isto tako obavljanje slobodne aktivnosti u zemlji aplikanta.

NEKORPORATIVNA PODUZEĆA: INDIVIDUALNO VLASNIŠTVO I PARTNERSTVO

Individualno vlasništvo poduzeća može imati različite pravne oblike, od kojih svaki ima određene prednosti i odgovornosti. Najčešći oblici su: (1) individualno vlasništvo i (2) partnerstvo.

(1) **Poduzeće u individualnom vlasništvu** veoma je čest oblik u mnogim zemljama gdje je razvijena tzv. mala aktivnost, posebno u svojem početku (budući da je poduzeću na početku poslovanja potrebna velika fleksibilnost i poseban trud). Ostali oblici bi za malenu poslovnu aktivnost značili dodatni trud, bez nekih posebnih koristi.

Pri ovakvom obliku poduzeća, pojedinac posjeduje poslovnu aktivnost i imovinu, preuzima sva rizika i upravlja tvrtkom za svoju osobnu korist. U SAD npr. oko 75% svih poduzeća spada u ovu kategoriju, no, iako po broju dominiraju, ta poduzeća sudjeluju sa svega oko 15% u novčanom obujmu poslovnih transakcija.

U Italiji npr. finalna prerada drva, industrija obuće, konfekcija, najvećim dijelom spada u ovaj tip poslovnih poduzeća. U nekim zemljama, u našoj također, obrtništvo, koje spada u ovu kategoriju poduzetničke aktivnosti podložno je propisima registracije u nekim zanimanjima ili čak licenciranja, u dakako izvjesnom dijelu, dok za neka zanimanja pak ne postoje ograničenja.

(nastavak u idućem broju)

S 38. MEĐUNARODNOG DRVNOG SAJMA U KLAGENFURTU

Od 13. do 17. rujna 1989. održan je u Klagenfurtu 38. međunarodni drveni sajam. Održan je u znaku općenito povoljne gospodarske situacije pozitivnih razvojnih tendencija na području šumarstva i drvne industrije, što je djelovalo na uspješne rezultate Sajma.

Broj posjetitelja Drvnog sajma u 1989. godini povećan je na 25.581 (1988: 23.667). Od toga je gotovo 60% stručnih posjetitelja, koji su došli na Sajam da se informiraju, orijentiraju i da kupuju. Više od 8% stručnih posjetitelja došlo je iz S. R. Njemačke, 3% iz Jugoslavije, 1,7% iz Italije, 1,5% iz Švicarske i 1,4% iz Mađarske. Inozemnih posjetitelja bilo je ukupno 16,3%.

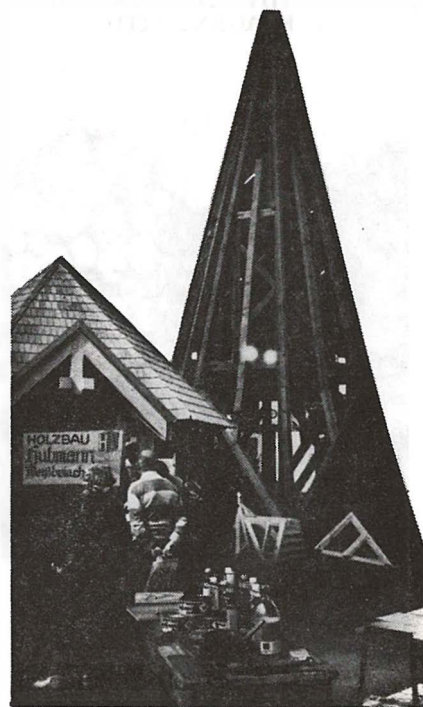
— uređaj za oštrenje listova pila jarmača kojim se mogu istodobno oštriti svi zubi lista pile jarmače.

Od drvnih proizvoda spomenimo barem originalnu konstrukciju crkvenog tornja za Zosen, izrađenu od tesarske tvrtke **Ludwig Plieschnegger iz Strassburga** (sl. 2) i izloženu u 3. paviljonu.

Izložbu u jugoslavenskom paviljonu ovaj puta je zamislio **Otmar Kotnik**, direktor Gospodarskog i kulturnog centra »Domus«, Slovenac iz Beča. Izložba prikazuje kuhinje na tlu Jugoslavije od antičkih vremena do suvremenih kuhinja jugoslavenskih proizvođača (sl. 3). Zbog ograničenog prostora antička kuhinja prikazana je uglavnom slikovnim materijalom.

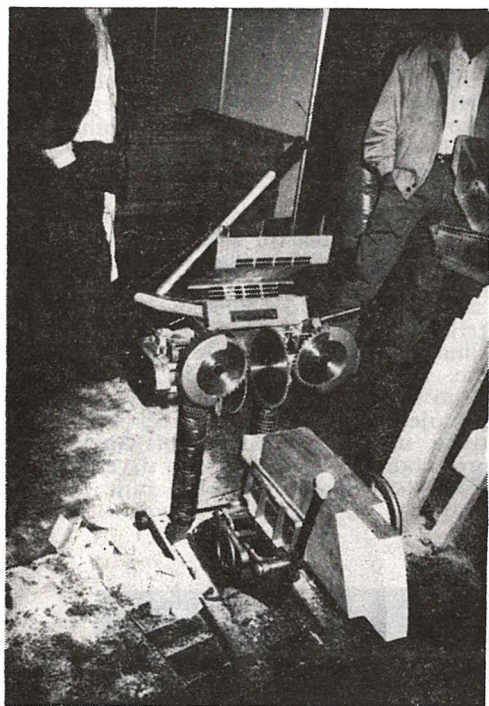
Zamisao strukture Sajma, koja je prihvaćena prije tri godine, potvrdila se u praksi i prihvaćena je od izlagača i posjetitelja.

Glavna područja priredbe izabrana su uz prilagodbu gospodarskom položaju i tržišnim uvjetima, pa je time unaprijed stvoren temelj za povoljan razvoj poslova. To potvrđuju izlagači, osobito iz područja uređaja za transport i



Slika 2 — Konstrukcija crkvenog tornja za Zosen.

(Foto: D. T.)



Slika 1 — Čeparica s kružnim pilama tvornice Strauss

(Foto: D. T.)

Od mnogo zanimljivih uređaja i strojeva za drvenu industriju i šumarstvo izloženih prvi puta u Klagenfurtu treba spomenuti prvu motornu ručnu pilu **STIHL 044 C** s katalizatorom, koji zauzima malo prostora, a sprečava onečišćenje okoline i time štiti zdravlje radnika koji rade s tom pilom.

Sajamska novost je i čeparica s kružnim pilama tvornice **Strauss iz Villacha** (na izložbenom prostoru tvrtke Makite iz Beča) (sl. 1).

Proizvođač pila **Dietmar Thöres, Salzburg-Eugendorf** izložio je prvi puta u Austriji svjetsku novost



Slika 3 — Kuhinjski namještaj proizveden u poduzeću SIPAD-Romanija u Sokolcu, izložen u jugoslavenskom paviljonu.

(Foto: D. T.)

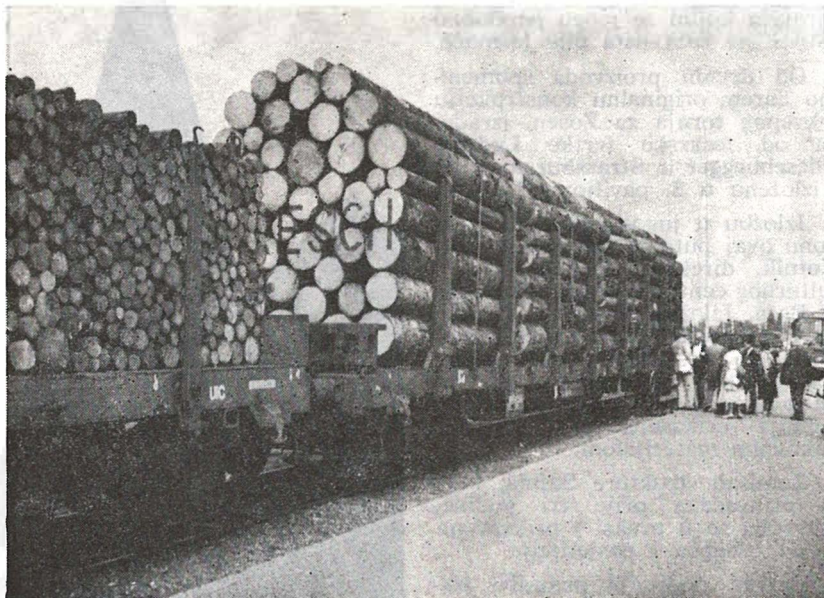
rukovanje drvom. Vrlo zadovoljni su i izlagači koji su ponudili elektronička računala i software za sve sektore drvne grane, te izlagači iz područja tesarstva, koje je u velikoj mjeri zastupljeno na sajmu i koje je ponudilo najrazličitije aparate, uređaje i sisteme.

Daljem poboljšanju sadržajne strukture Sajma doprinijeli su

»Stolarija 2000« s marketingom usmjerenim prema budućnosti i sa strojevima visoke tehnologije za male i srednje pogone, pilansko i druga područja sve do Izložbe stolarskih majstorskih radova i 1. međunarodnog natječaja za dizajn u drvu.

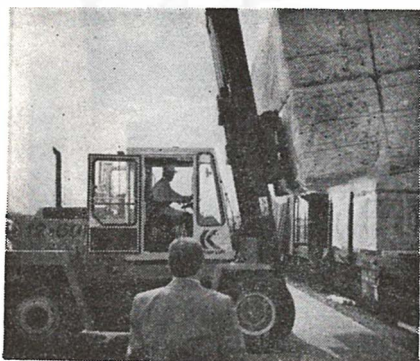
D. Tusun

27. SAVJETOVANJE EVROPSKIH NOVINARA DRVNE STRUKE U KLAGENFURTU



Slika 1 — Vagon natovaren trupcima na terminalu Viktring/Klagenfurt
(Foto: D. T.)

Od 12. do 14. rujna 1989. održano je 27. savjetovanje evropskih novinara drvne struke u Klagenfurtu. Oni su predstavljali najvažnije evropske stručne časopise i novine s područja šumarstva i drvne industrije i izvješćuju o priredbama na Međunarodnom drvnom sajmu u Klagenfurtu koji je prošle godine održan od 13. do 17. rujna.

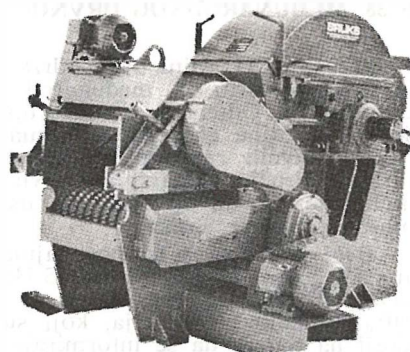


Slika 2 — Teški viličar Kalmar LMV utovaruje piljeno drvo u vagon na terminalu u Viktringu

(Foto: D. T.)

Koliko je ovo Savjetovanje postalo tradicionalno vidi se i iz činjenice da ima novinara koji već 30 godina dolaze na sajam u Klagenfurt. Tako je predsjednik Sajma, komercijalni savjetnik Walter Dermuth 12. IX, na početku Savjetovanja, zahvalio glavnom tajniku i glavnom uredniku novina »Il Legno« i »Mondolegno« dr. Adrianu Riberi na njegovoj tridesetgodišnjoj vjernosti Klagenfurtu. Ujedno

je predsjednik W. Dermuth zajedno s upravom Sajma čestitao 60. rođendan ing. Kurtu Gadenzu, glavnom uredniku austrijskog stručnog časopisa »Holz-Kurier«. Kurt Gadenz je promicatelj Drvnog sajma u Klagenfurtu i dugogodišnji organizator Savjetovanja. Dugogodišnju vjernost Klagenfurtskom sajmu obrazlaže on time što je to Drvni sajam posebne vrste koji se svake godine dokazuje fleksibilnošću i dinamikom.



Slika 3 — Bubnjasta sječalica tvrtke Bruks za otpatke od furnira i furnirskih ploča

Novinari su nakon toga posjetili izložbu Austrijske savezne željeznice u Viktringu kod Klagenfurta. Austrijska željeznica prikazala je posebne tipove vagona, uređaje za utovar i tehniku utovara, te obavijestila novinare o prednostima željezničkog prijevoza. Austrijska željeznica godišnje preveze oko 5,2 mln. tona drva i drvnih proizvoda i trudi se da se što bolje prilagodi potrebama drvne grane. (Sl. 1. i 2).

Novinari su isto tako razgledali »Sajamsku stolariju 2000.« na Drvnom sajmu i Sajamsku pilanu, na kojoj su u suradnji sa Stručnim savezom austrijske pilanske industrije prikazani najnoviji uređaji za klinasto-zupčasto spajanje i blanjanje. Prikazano postrojenje zamišljeno je kao dodatni uređaj uz postojeću pilanu, da bi se uz relativno neznatne troškove ulaganja proizvodili konstrukcijski drveni dijelovi formata 100 × 160 mm i duljine 6 m.



Slika 4 — Dobitnici povelja u društvu s rukovodstvom sajma
(Foto: G. Eggenberger, Klagenfurt)

Osim toga tvrtka »Schwedenmaschinen Goess i Starhemberg« iz Klagenfurta održala je na svom izložbenom prostoru na Sajmu konferenciju za tisak. Prikazani su viličari Švedske tvrtke »Kalmar«, dizalice tipa »Timberjack«, transportni uređaji i sjeckalice tvrtke »Bruks« iz Arbrea u Švedskoj (Sl. 3) i niz drugih strojeva i uređaja raznih austrijskih i inozemnih proizvođača.

13. rujna predstavljena je posebna izložba »Austrijsko drvo za prozore« i »Koruška banka podataka o tržištu drvom«. Ova posebno za drvenu industriju formirana banka podataka sadrži podatke o 1200 koruških pogona drvne industrije i 400 proizvoda. Na Sajmu

su se mogle nabaviti diskete s tim podacima.

Navečer, 13. rujna, na primanju koje je Predsjedništvo Sajma priredilo u Gradskoj vijećnici, odlikovane su osobe posebno zaslužne za razvoj i promicanje ugleda Klagenfurtskog sajma. Sajam je među ostalim odlikovao **Leopolda Wagnera**, dosadašnjeg pokrajinskog poglavara, a zajedno s njime dvoje novinara drvne struke: dipl. ing. **Mirjanu Todorović**, iz »Drvarskog glasnika« u Beogradu i **Roberta van Laera**, dopisnika belgijskog časopisa »L'écho du bois«. Sve nazočne novinare drvne strukture obradovalo je visoko priznanje njihovoj vrijednoj kolegici i kolegi (Sl. 4). O konferenciji za tisak Aus-

trijskog saveza pilanske industrije, koja je održana 14. IX, izvijestili smo već u našem časopisu.

Evropski novinari drvne struke imali su, među ostalim, prilike sudjelovati na 20. međunarodnom šumarsko-drvarskom simpoziju: »Šumarstvo: novi putovi — bolji rezultati« ili na savjetovanju: »Iskorišćivanje biomase za kontaktnu toplinu«. Ove i druge priredbe, bogatstvo ponude Sajma, novi proizvodi i tehnologije, dostignuća dizajna i dr. dali su novinarima mogućnost da svoje čitaoce izvijeste o mnogim zanimljivostima na području drvne struke.

D. Tusun

INTERFORST — 90.

NE SAMO ŠUMARSKA NAJSUVREMENIJA TEHNOLOGIJA NEGO I BITNO POBOLJŠANI STANDARDNI UREĐAJI

Na sajmu INTERFORST 90, 6. međunarodnom sajmu šumske i pilanske tehnike s međunarodnim kongresom i specijalnim izložbama, bit će u velikom broju prvi put prikazani najsvremeniji uređaji za svestranu proizvodnju šumskih sortimenata za područje prorjeđivanja i sitnog tehničkog drva (do 45 cm promjera).

Razvoj visoke tehnologije za šumarske radove donosi sa sobom goleme preobrazbe. Ali visoka tehnologija nikako nije pravo rješenje za sve radove u šumi. U mnogim slučajevima korisniji su standardni uređaji u usavršenom obliku.

INTERFORST '90 zato će dati sveobuhvatni pregled i takvih uređaja. Tome, među ostalim, pripada potpuno nova generacija traktora za vuču i prijenos debala. Kod ovih traktora dominiraju sve više zglobni traktori, koji se odlikuju snagom i spretnošću i ne uništavaju

tlo. Njima se danas u Njemačkoj izvlači najveći dio duge deblovine. Duga deblovinu se sada izvanredno mnogo traži. Može se upravo govoriti o visokoj konjunkturi na području deblovine, pa mnoga šumska gospodarstva iskorišćuju ovu dobru tržišnu situaciju. I poduzetnici koji izvlače deblovinu od mjesta obaranja do šumske ceste imaju pune ruke posla. Novi traktori za vuču imaju na potpuno nov način konstruirane kabine s niskom smještenim ravnim podom, olakšanim ulazjem i dobrom zaštitom od buke. Vitla za užad, prednji i stražnji štitičnici osuvremenjeni su, vozila su uska usprkos širokim kotačima. Nove zaokretne hvataljke traktora za prijenos deblovine, koje veliku snagu dizanja i držanja združuju s velikim dosegom, omogućuju brz i spretan prijenos deblovine. Podizanje svežnjeva debala prije nego traktor krene sprečava oštećivanje rubnih

debala. Vani na cesti hvataljke omogućuju lako sortiranje debala po vrsti drva i kvaliteti.

Kod traktora za vuču izvlačenje užeta obavlja se elektrohidraulički uz daljinsko upravljanje, čime su vozači traktora pošteđeni napornog izvlačenja teškog čeličnog užeta. Upravljačke kabine mogu se okretati na sve strane ili imaju dvostruke uređaje za upravljanje, u prednjem i stražnjem dijelu kabine, te predstavljaju udobno radno mjesto za vrijeme vožnje i prijenosa debala.

Radi zaštite okoliša, većina hidrauličkih sistema na traktorima radi s uljem biljnog porijekla, koje se može lako biološki razgraditi.

Na INTERFORST-u '90 od 3. do 8. srpnja bit će ponuđeni najnoviji uređaji za šumarstvo i brojne informacije o različitim mogućnostima njihove primjene.

D. T.

Međunarodni kongres

»DRVNE ZALIHE ZA BUDUĆNOST«

Milano 24—25. svibnja 1990.

Kao prateća priredba Međunarodne izložbe strojeva i opreme za drvenu industriju — INTERBIMALL 90 — U Milanu će se 24. i 25. svibnja održati Međunarodni kongres na temu »Drvne zalihe za budućnost«. Ugledni talijanski i svjetski poznavalaci ove zanimljive teme dat će svoje viđenje stanja u iskorištavanju svjetskih drvnih rezervi. Po-

sebno će se tretirati odnos čovjeka prema šumi u prošlosti i danas, zatim stanje šumskog fonda u umjerenj zoni, potrebe u drvu Evropske zajednice i Mediteranskih zemalja, izbor drva za pojedine namjene nove tehnologije u obradi drva, istraživački programi u šumarstvu i drvnoj privredi, standardi i uzance, trgovina drvnim sotimentima itd.

Organizator Kongresa je talijansko Udruženje proizvođača strojeva i opreme za obradu drva uz suradnju Udruženja industrije drva i namještaja.

Učešće na Kongresu prijavljuje se organizacijskom odboru na adresu: Segreteria organizzativa MGR S.r.l — Via Servo Tulio 4 — 20123 Milano, uz prethodnu uplatu kotizacije od 300.000 lira. Učesnici će dobiti kongresne materijale prilikom dolaska na Kongres.

Pa završetku rada Kongresa predviđeno je razgledavanje izložbe INTERBIMALL-SASMIL pod stručnim vodstvom.

IZ RADNIH ORGANIZACIJA

VELIKI SISTEMI I NOVI UVJETI PRIVREĐIVANJA NA PRIMJERU SOUR-a »PETROVA GORA« KARLOVAC

Nakon donošenja Zakona o poduzećima i uvođenja privredne reforme, odnosno ekonomskih i tržišnih zakonitosti u poslovanje naše privrede — postepeno nestaju veliki sistemi i privredne organizacije poslušaju kao manje cjeline. Zašto?

Jedan od velikih sistema u »odumiranju« je i Složena organizacija šumarstva i drvne industrije »Petrova gora« Karlovac. Što se tamo događa i kako se »gasi« ovaj SOUR?

Prije 10 godina, točnije 1979. godine, došlo je do osnivanja Poslovne zajednice šumarstva i drvne industrije karlovačke regije. Tada je izrađen i srednjoročni program rada ove zajednice, u kome je kao osnovni zadatak zacrtano stvaranje uvjeta za transformaciju Poslovne zajednice u SOUR. Otežani uvjeti privređivanja i ekonomska kriza u tom razdoblju traže od udruženog rada rješavanje nagomilanih problema. Poslovna zajednica nije ostvarila dovoljno snažnu funkcionalnu povezanost članica, te su došli do izražaja pojedinačni interesi neadekvatno organiziranih organizacija udruženog rada i problem odnosa šumarstva i drvne industrije, te se ukazala potreba racionalnijeg organiziranja. Ubrzo je došlo do osnivanja SOUR-a »Petrova gora«, u koji su se 1983. g. udružile radne organizacije: Šumsko gospodarstvo Karlovac, Drvna industrija Karlovac i Drvna industrija Vrginmost. U Samoupravnom sporazumu o udruživanju pobrojani su ciljevi udruživanja, počevši od zajedničkog organiziranja i intenziviranja gospodarenja šumama, povećanja dohotka i akumulativne sposobnosti svakog subjekta udruživanja, preko stalnog povećanja izvoza i sličnih zadataka do usklađivanja razvoja i zajedničkog obavljanja proizvodne i poslovne aktivnosti.

Ovih dana ova Složena organizacija udruženog rada polako nestaje i postepeno se »gase« zajednički organi i službe. Prošle godine je rasformirana Interna banka, a sada je u rasformiranju i Radna zajednica SOUR-a. Paradoksalno je da je prošle godine pušten u rad prvi pogon izgrađen zajedničkim ulaganjima triju članica Složene organizacije — pogon Zaštitne organizacije za rehabilitaciju i zapošljavanje invalida u Vojniću, koji proizvodi dijelove za namještaj. Ostvareni su i drugi rezultati u zajedničkim ulaganjima i usklađivanju razvojnih planova: bilo je investicija u svim radnim organizacijama kojih je cilj bio usklađivanje razvoja, pa ipak — SOUR je »pao«. Zašto?

Na jednoj od rasprava o onom što je ostvareno u pet godina zajedničkog rada i djelovanja, te o onom što je propušteno u razvoju zajedništva — Ivan Puškar, direktor PZ šumarstva i drvne in-

dustrije Exportdrvo Zagreb je istaknuo:

— »Ono što je u razvoju postizano i razvojne mogućnosti treba promatrati u kontekstu ukupnih društvenih zbivanja. Uvjeti su posljednjih godina bili takvi da se nije moglo ulagati u razvoj više nego je ulagano. Drvopreradači su već godinama u primarnoj raspodjeli na dnu ljestvice. Doprinos za nerazvijene je, na primjer, povećan umjesto da je smanjivan i mnoge su organizacije u ovoj godini izdvojile za razvoj nedovoljno razvijenih više nego za vlastitu akumulaciju. Stopa inflacije je bila vrlo visoka, a ovaj kompleks je prihod od izvoza ostvarivao u zapadnim zemljama, te zbog nerealnog kursa stranih valuta izgubio mnogo milijardi dinara prihoda i dohotka. Istovremeno — mnoge grane koje ne izvoze imale su mnogo bolje i lakše uvjete privređivanja. Stoga je ovaj kompleks i sposobniji da se prilagodi tržišnim uvjetima privređivanja...«

...Složene organizacije udruženog rada su u dosadašnjim uvjetima bile manje-više umjetne tovrine, bez prava na odlučivanje i bez vlastitog kapitala. U novim uvjetima bi, prilikom razmišljanja o novim oblicima organiziranja, trebalo gledati kakve su mogućnosti kooperacije s privatnim sektorom, što bi brojnim ljudima omogućilo da se zaposle. Za to postoji mogućnost ako se manjim pogonima omogućiti izrada dijelova proizvoda, koji se finiširaju na jednom mjestu. Pri tom bi se moglo koristiti sredstvima od građana, dionice i slično. U takvim uvjetima profitni centri su u manjim dijelovima, a u SOUR-u su smještene najvitalnije funkcije. Godinama su odluke donošene u Saveznom zavodu za cijene, a ne u privredi, što je također devastiralo privredu, a zaostali smo i u tehnološkom razvoju. SOUR bi morao imati kapital i kroz kapital-odnos djelovati na svoj razvoj. Također treba naglasiti da nema velikih mogućnosti da se proizvodnja povećava kvantitativno, već treba razmišljati više o kvaliteti vlastitih proizvoda, o tome da proizvedemo stolicu koja će stajati 100 umjesto 15 ili 20 dolara, u čemu dosada nitko nije vidio vlastiti interes«, — dodao je Puškar.

U ovu Složenu organizaciju radne organizacije su se udružile na osnovi tehnološke vezanosti. Zašto onda nije opstala?

Stanje i odnosi u društvu iz kojih je proizlazilo nedovoljno poštovanje ekonomskih i tržišnih zakonitosti jedan je od bitnih uzroka činjenici da SOUR nikad nije u potpunosti zaživio, da nikad nije sasvim »pronašao sebe« i omogućio veći prosperitet svojim članicama, pa onda i sitemu u cjelini: cijene su u gotovo cijelom razdoblju postojanja SOUR-a određivane administrativno, tržište novca nije postojalo, kamate na kredite za investicije su prelazile svačije plaćene mogućnosti itd., da ne nabrajamo dalje općepoznate faktore koji su više otežavali normalno poslovanje i razvoj nego što su ga omogućavali. Podsjetimo se tek da smo se u tom razdoblju sve više okretali vanjskim tržištima, ali i da je i tu bilo velikih problema, poput nerealnog tečaja deviza i sl.

Na vanjske faktore treba dodati i unutrašnje: tehnološka zaostalost, neadekvatna organiziranost, nedostatak vlastitih financijskih sredstava i sl. (što je dijelom posljedica gore navedenih uzroka) ali — i nerazumijevanja između rukovodećih struktura u sistemu, dakle subjektivni dio uzroka sloma Složene organizacije udruženog rada. Jer, i toga je bilo: mnogo puta su »padali« i vrlo kvalitetni prijedlozi samo zato jer u nekoj od članica nije bilo snage, želje i volje da se nešto pokuša, da se nešto uradi, da se krene u nešto novo — možda bolje i kvalitetnije. Lomilo se odmah ili nešto kasnije, lomilo se da se ništa ne bi mijenjalo, da bi se živjelo i životarilo po davno uhodanim shemama.

Što dalje? Da li je rasformiranje SOUR-a štetno za pojedine članice i sistem u cjelini? Kratkoročno gledano — možda nije: u daljem razdoblju razvijat će se tržišni odnosi i tržište će biti kriterij uspješnosti poslovanja, te će se svatko sve više okretati sebi i morati iznalaziti unutrašnje rezerve i vlastita rješenja, kako bi radio i poslovao bolje i uspješnije. Razvoj (koji je u našim uvjetima zapravo pitanje opstanka) ovisit će o snazi i djelotvornosti rukovodećih timova svakog pojedinog poduzeća i svatko će snositi svoj dio odgovornosti.

Dugoročno gledano — rasformiranje SOUR-a će vjerojatno štetiti zbog otežanih mogućnosti razvoja repocjeline na ovom području, jer: malo će se računati prilikom ulaganja sredstava voditi o zajedničkim interesima, svatko će ići svojim putem i tražiti vlastita rješenja — a samo razvojna politika orijentirana na zajedničke ciljeve šumarstva i drvne industrije može dati prave rezultate.

Vesna Hrkalović

KANAL KUPA — KUPA, RETENCIJA KUPČINA I VES BRODARCI I PROBLEM SUŠENJA ŠUMA NAKORDUNSKO-POKUPSKOM ŠUMSKOM PODRUČJU

POŠUMLJAVATI ILI PLAVITI?

Godine 1970. započeta je gradnja Kanala Kupa-Kupa (koji nikada nije u potpunosti završen), a planira se i gradnja VES Brodarci, odnosno ispuštanje viška voda u retenciju Kupčina (sve u sklopu projekta »Sistem obrane od poplava srednjeg Posavlja). Što ovi projekti znače za šume kordunsko-pokupskog šumskogospodarskog područja? Kakve će biti posljedice za šume i u konačnici za život čovjeka na ovom području?

Osim ekonomske vrijednosti šuma ima niz općekorisnih funkcija, koje se odražavaju kroz estetske i duhovne vrijednosti, kroz njihovu higijensku ulogu, ulogu u općenarodnoj obrani, prirodnoznanstveno značenje i slično, te znatno utječu na život i opstanak ljudi. Procjena općekorisnih vrijednosti šuma je vrlo komplicirana (budući da su elementi na temelju kojih bi ih trebalo računati nemjerljivi), ali sve su dosadašnje procjene vrijednosti šuma pokazale da su one velike i da imaju golemo značenje, kako za privredu tako za blagostanje zemlje u cjelini. Autori koji su se bavili procjenjivanjem i izračunavanjem općih vrijednosti šuma slažu se da one vrijede od 250—900% više od vrijednosti koja je sadržana u drvu što ga šuma proizvodi kao sirovinu za preradu.

Šume Pokupskog bazena su jedinstveni kompleks između Karlovca i Zagreba, te Jastrebarskog, od čijih 11.000 ha bi pod retenciju (retencijom se naziva niska depresija u lijevom zaobalju Kupe, kojoj gravitiraju vode s Plješevice, Vukmeričkih gorica, visoke vode Kupe i njenih pritoka) došlo 8.500 ha šume. U tom kompleksu se nalazi zaliha drvnog materijala najvrednijih šuma hrasta lužnjaka u SRH u količini od 2.000.000 m³, koje daju oko 44% sredstava za reprodukciju šuma u Šumskom gospodarstvu Karlovac.

Dosadašnja izmjena režima voda, do koje je došlo nakon izgrad-

nje kanala Kupa-Kupa i spojnog kanala uz auto cestu Zagreb — Karlovac, uvjetovala je slobodno upuštanje voda u dio šuma, pa su stvorene mini-retencije na kojima je došlo do sušenja hrasta, propadanja prirodnog podmlatka i zamočvarenja šumskog zemljišta sa svim popratnim posljedicama tog procesa. Utvrđeno je da je na širem području, zbog negativnog utjecaja vode:

— onemogućena prirodna retencija vrsta,

— zbog fiziološkog slabljenja većeg broja stabala i čitavih sastojina došlo je do opadanja prirasta,

— osušena drvna masa vrlo brzo propada i vrijednost joj se smanjuje,

— zbog zamočvarenja terena troškovi sječe, izrade i transporta drvnih sortimenata otežani su i povećani,

— sastojine koje su u procesu sušenja imaju poremećenu strukturu, gube obilježje stabilnog šumskog ekosistema i u stalnoj regresiji.

Kanal Kupa — Kupa u svom sadašnjem obliku predstavlja vodozaštitni objekt koji funkcionira kod visokih voda Kupe i odvodi vodu, te time brani Karlovac od poplave. Ubuduće bi on trebao imati drugu namjenu i daleko veću protočnu moć zbog visokih vodostaja nastalih zbog planirane izgradnje VES Brodarci (izgradnjom vodno-energetske stepenice Brodarci nakon njena dovršenja kanalom bi, umjesto sadašnjih 350 m³ vode, protjecalo 750 m³ vode, a uz to — on bi češće bio aktiviran nego dosada). Puštanjem vode u retenciju bio bi doveden u pitanje i opstanak ribnjaka Crna Mlaka i Pisarovina, Ribnjičarstvo Zagreb — Jastrebarsko, a nije poznato ni kakve bi posljedice ova retencija imala na Mineralne vode Jamnice. Sigurno je da u retenciji nema više mogućnosti biološkog obnavljanja

hrastove sastojine, a šumarski stručnjaci predviđaju da će u retenciji doći do izumiranja postojećih hrastova (što se već događa i prošle je godine na ovom području posječeno podosta tzv. »sušaca«) i pretvaranja ovog tla u močvarno tlo s biljnim svijetom karakterističnim za močvarna tla i močvare.

Šumsko gospodarstvo Karlovac je od izrade projekta i početka izgradnje kanala Kupa — Kupa upozoravalo na štetne posljedice koje ovi objekti mogu imati (a danas već i imaju) na šume u pokupskom bazenu. No, uglavnom — bez uspjeha. A ne bi trebalo zaboraviti da zapravo šume mijenjaju odnos između površinskog otjecanja voda i infiltracije u korist infiltracije. Na taj se način povoljno utječe na preraspodjelu, odnosno ravnomjernije otjecanje vode, i kao posljedica toga — na konzervaciju zemljišta, sprečavanje erozije i smanjenje poplava. Nije li onda prirodnije, ljepše i korisnije — više ulagati u pošumljavanje goleti i zapuštenih površina i tako zadržavati višak vode u gornjim tokovima rijeke?

Dodamo li problemu retencije i problem sušenja šuma zbog drugih faktora — poput kiselih kiša — susjećemo se s problemom umiranja (sušenja) šuma u većim razmjerima, što zbog opće korisnih funkcija šume utječe na ekonomski razvoj kordunsko-pokupskog šumsko-gospodarskog područja, ali prije svega na ekološki aspekt okoline u kojoj živimo, dakle, u krajnjoj liniji — na život i opstanak čovjeka. Jer — sušenje je »danak« koji čovjek plaća za nesavjestan utjecaj na biološku i ekološku ravnotežu koja je u prirodi stvorena prije pojave čovjeka. Priroda ima svoje zakone i kad im okrenemo leđa — oni se osvećuju nepridržavanjem prirodnih zakona — čovjek okreće leđa sam sebi, jer je dio te iste prirode. Zato nije skupa cijena koju treba platiti da bi se ona očuvala i tako stvarala uvjete za opstanak čovjeka. Moramo, nažalost, konstatirati da još ponekad radimo i razmišljamo upravo obratno.

Vesna Hrkalović

BIBLIOGRAFSKI PREGLED

U ovoj rubrici objavljujemo sažetke važnijih članaka koji su objavljeni u najnovijim brojevima vodećih svjetskih časopisa s područja drvne industrije. Sažeci su na početku označeni brojem Oxfordske decimalne klasifikacije, odnosno Univerzalne decimalne klasifikacije. Zbog ograničenog prostora ove preglede donosimo u veoma skraćenom obliku. Međutim, skrećemo pozornost čitateljima i proctplatnicima, kao i svim zainteresiranim poduzećima i osobama, da smo u stanju na zahtjev izraditi po uobičajenim cijenama prijevode ili fotokopije svih članaka koje smo ovdje prikazali u skraćenom obliku. Za sve takve narudžbe ili obavijesti izvite se obratiti Uredništvu časopisa ili Tehničkom centru za drvo, Zagreb, Ul. 8. maja 82.

630*810 — Oltus, E.: **Bagrem, potreba ili neizbježnost?** (Agát — potreba alebo nevyhnutnosť?) *Drvo* 43 (1988), 6, str. 161—164.

U članku se iznose nalazišta i iskorišćivanje bagrema u svijetu i u ČSSR; — Pilanska prerada/ — Aglomerirani materijali; — Proizvodnja celuloze; — Suha destilacija; — Ekonomski pogledi i Zaključak.

Mogućnosti industrijskog iskorišćivanja bagrema za sada su ograničene, ali u budućnosti s njime treba svakako računati. Do sada najveće koristi od bagrema imaju pčelari. Veliko značenje ima bagrem s ekološkog gledišta kao vrsta drva za pošumljivanje suhih staništa i zbog otpornosti protiv emisije nečiste atmosfere.

630*824.8 — Kellner, M.: **3T — Novo ljepilo za proizvodnju aglomeriranih materijala** (3T — nové lepidlo pre výrobu aglomerovaných materiálov) *Drvo* 43 (1988), 4, str. 99—100.

Narodno poduzeće Chemko — Strážske uvelo je na tržište novi tip ljepila — ljepilo 3T, koje zadovoljava za proizvodnju aglomeriranih materijala, furnirskih ploča i namještaja emisijske klase E-1 i nadomještava Diakol M i Diakol DM, koji će biti, zbog visoke emisije formaldehida, u kratkom vremenu zabranjeni.

630*829.1 — Darvaši, E., Lencz, L.: **Trendovi automatizacije površinske obrade stolica** (Trendy automatizácie povrchovej úpravy stoličiek) *Drvo* 43 (1988), 9, str. 270—272.

Daje se pregled najnovijih informacija i iskustava kompiliranih iz stručnih časopisa. U radu se razmatraju:

a) Automatizacija površinske obrade pomoću robota i navode firme koje ih proizvode i ocjenu u potrebnosti.

b) Elektrostatički visokookretni raspršivači s navodom proizvođa-

ča i ocjenom upotrebljivosti s diskusijom i zaključkom.

630*832.10 — Poláček, J.: **Je li moguće trupce koji su dugo stajali u vodi industrijski preradivati?** (Možno kmeny stojace dlhodobo vo vode priemyselne spracovat?) *Drvo* 43 (1988), 5, str. 131—136.

U pregradnom jezeru na rijeci Nam Ngum u Laosu ostala je šuma neposječena kod puštanja vode u pregradu. Sada odumrla vegetacija smeta razvoju ribolova i prometa na jezeru. Nastalo je pitanje, kako stabla, koje su stajala već 17 godina u vodi, korisno industrijski preraditi. Rješenje ovog pitanja je bilo 1987. povjerenje autoru ovog članka.

630*832.11 — Frais, J.: **Spoznajete iz optimalizacije stroja za piljenje bagremova drva kružnom pilom** (Poznatky z optimalizácie nástroja a rezania agátového dreva kotúčovou pilou) *Drvo* 43 (1988), 11, str. 318—322.

Istraživanja, koja je autor ovoga članka proveo u okviru dizertacijskog rada, usmjerena su k optimalizaciji konstrukcije stroja i režima piljenja bagremovine na kružnoj pili. Osobito je tražena mogućnost sniženja energetskih zahtjeva pomoću mehanizama za piljenje, povećanje trajnosti zubaca uz istodobno održavanje kvalitete piljenih ploha. Članak navodi odabrane dijelove postignutih rezultata toga istraživanja.

630*841 — Simeonov, K.: **Impregnacija piljene građe tehnologijom dovstrukog vakuuma** (Impregnácia reziva technológiou dvojitého vákuu) *Drvo* 43 (1988), 4, str. 92—94.

Laboratorijski pokusi i verifikiranje u članku opisanog bugarskog iskustva zajedničkog impregniranja smrekova i borova drva u industrijskim uvjetima pokazuje da je smanjenje razlike u primanju impregnacijskog sredstva od ovih

vrsta drva moguće postići produženjem vremena močenja i vremenom početnog vakuuma, te primjenom početnog vakuuma niže vrijednosti.

630*862.2 — Píro, Z.: **Nova linija za proizvodnju specijalnih fenolnih ploča iverica u Jihlavi** (Nová linka na výrobu speciálnych fenolových drevotrickových desek v Jihlave) *Drvo* 43 (1988), 7, str. 196—198.

Kako smo ranije izvijestili, u Jihlavi je dovršena izgradnja linija specijalnih fenolnih ploča iverica. Radi se o tanjim pločama (4 mm) koje u mnogo slučajeva mogu nadomjestiti ploče vlaknatice, a nekada i furnirske ploče. Kapacitet linije je 6,25 mln. m² godišnje. Upotrijebljena je tehnologija Fleksoplan firme Schenck, SR Njemačka.

630*862.2 — Kuchčík, J.: **Iverje drva i zdravlje** (Lesní štepka a zdraví) *Drvo* 43 (1988), 9, str. 251—252.

Autor upozorava na mogućnost ugrožavanja zdravlja mikozama kod manipulacije iverjem, kad dospijevaju u zrak spore gljiva i fragmenti micelija u količinama s kojima se čovjek redovno ne susreće. Navodi mjere kako da se toj opasnosti suprotstavimo.

630*866 — Vozár, M., i Welward, L.: **Vodeni hidrolizati iz proizvodnje viskozne celuloze kod biosinteze penicilina i cefalosporina** (Vodné hydrolyzáty z výroby viskózovej buničiny pri biosyntéze penicilínu a cefalosporínu) *Drvo* 43 (1988), 2, str. 32—33.

Opisuje se mogućnost zamjene dosada primjenjivanih saharidskih komponenata fermentacijskih supstrata kod biosinteze Cefalosporina C i penicilina vodenim hidrolizatima, koji nastaju kod proizvodnje viskozne celuloze iz bukova drva.

B. Hruška

Müller, W.:

»STUHL UND GESTELLBAU IN INDUSTRIE UND HANDWERK«

(Izrada stolica i kostura u industriji i zanatstvu)

VEB Fachbuchverlag, Leipzig, 1988.

Knjiga je u tvrdom uvezu, formata 16×23 cm. ima 184 stranice, 150 slika, 11 tablica, 20 navedenih izvora literature i abecedno kazalo prema sadržaju.

Udžbenik je izrađen u skladu s nastavnim programom za 1987. u DDR-u i predviđen je za stolare i stručne radnike na području prerađivanja drveta.

Cjelokupna materija knjige podijeljena je na devet poglavlja: To su:

1. Osnove sušenja drveta
2. Tehničko sušenje drveta
3. Karakteristični modeli različitih proizvoda
4. Odabrane tehnologije
5. Obrada ravnih dijelova glodanjem
6. Obrada zakrivljenih dijelova glodanjem
7. Specijalne tehnike obrade
8. Brušenje
9. Lijepljenje, površinska obrada i pakovanje.

U prvom poglavlju opisuju se cilj i značenje sušenja, sadržaj vode u drvu, higroskopska ravnoteža, mjerenje sadržaja vode, prirodno sušenje i ubrzano prirodno sušenje.

Drugo poglavlje — »Tehničko sušenje drveta« — obrađuje: građu i funkciju komorne sušionice, planiranje postupka sušenja, fazu sušenja, primjere određivanja utjecajnih faktora sušenja i trajanje pojedinih faza, prikaz plana sušenja, vođenje sušenja, izjednačavanje, kondicioniranje, greške sušenja i sušenje četvrtača u VF-polju električne struje.

Treće poglavlje — »Karakteristični modeli različitih proizvoda« — donosi: opće pojmove oblikovanja proizvoda, opis ojastučenih (tapediranih) stolica (modeli stolice s prednjim i stražnjim sklopom, stolica s lijevim i desnim sklopom, rokokostolica, bidermajer-stolica, chippendale-stolica, fotelja s rukonaslonima i nogama od masivnog

drva, elementi sjedala, garniture, fotelje).

Četvrto poglavlje — »Odabrane tehnologije« — uključuje izradu jednostavne stolice tradicionalnim postupcima, izradu jednostavne stolice industrijskim postupcima, izradu složene stolice, izradu kostura fotelje tradicionalnim postupcima, pravu duljinu zakrivljenih dijelova, izradu stolice s dvostruko zakrivljenim dijelovima, izradu kostura za ojastučenje industrijskim postupcima, izradu ležaja, utrošak materijala.

Peto poglavlje — »Obrada ravnih dijelova glodanjem« — opisuje obradu na četverostranoj blanjali (osnovni princip, pomak, alate, pogon, sigurnost, održavanje), ravnane i trostrana obrada (podešavanje visine stolova na ravnalici, vođenje obratka, pogon i prijenos, rad s ručnim blanjalicama).

U šestom poglavlju — »Obrada zakrivljenih dijelova glodanjem« — opisuju se obrada na dvovretenim glodalnicama, obrada na dvostrano-kopirnim glodalnicama (osnovni princip, pomak, podešavanje i posluživanje), obrada na karuselnim glodalnicama (princip, alati i agregati, pritezanje obradaka, posluživanje), obrada na čeparicama i profilirkama, obrada na nadstolnim glodalnicama (dubina glodanja, pogon, fiksiranje stezne glave), obrada ručnim nadstolnim glodalnicama, obrada profila, obrada zakrivljenih dijelova na ravnalicama i glodalnicama.

Sedmo poglavlje — »Specijalne tehnike obrade« — obuhvaća: tokarenje (stroj i alat, postupak obrade), kopirno tokarenje, ručno rezbarenje, strojno rezbarenje, opletanje sjedala i naslona.

Osmo poglavlje — »Brušenje« — opisuje obradu na cilindričnim brusilicama (građa i funkcija, abraziv i njegovo napinjanje, primjena postupka), brušenje tračnim brusilicama (traka, vođenje trake, izmjena trake, postupak obrade), brušenje vertikalnim, tanjurastim i ručnim brusilicama.

U devetom poglavlju — »Lijepljenje, površinska obrada i pakovanje« obrađuje se montaža stolica i nožišta (oprema, provedba postupka), površinska obrada i pakiranje.

Ovaj udžbenik za stolare i stručne radnike u zanatstvu i industriji

namještaja široko je obuhvatio materiju postupaka mehaničke obrade drveta. Nastojeći pokriti oba područja (industriju i zanatstvo), neka su područja obrade drveta izostala, npr. obrada na CNC-strojevima. Lijepljenje i površinska obrada samo su dotaknuti kao materija susjednih područja.

Ovu knjigu (udžbenik) preporučujemo stolarima i stručnim radnicima te onima koji se školuju za to zanimanje.

Prof. dr. Boris Ljuljka

Prof. dr. Ramiz Zubčević

**»MAŠINE ZA OBRADU DRVETA«
I. dio: Teorija rezanja**

U izdanju izdavačke djelatnosti Mašinskog fakulteta u Sarajevu tiskan je univerzitetški udžbenik autora prof. dr. Ramiza Zubčevića pod naslovom »Mašine za obradu drveta, I. dio, Teorija rezanja«

Knjiga broji 116 stranica i sadrži 62 grafička prikaza i ilustracija te 24 tablice. Na kraju knjige je autor dao 36 referenci citirane i iskoristene literature.

Sadržaj knjige podijeljen je u 8 poglavlja. Autor sistematično i cjelovito obrađuje problematiku obrade drveta mehaničkim razaranjem, obrađujući svojstva drveta važna za rezanje, reznu oštricu i njene geometrijske parametre, opće uvjete rezanja, strukturne uvjete rezanja. Iscrpnim teorijskim objašnjenjima autor u drugom dijelu knjige obrađuje sile koje nastaju na reznoj oštrici pri mehaničkom razaranju drveta, utjecajne parametre na sile rezanja te na jedinični otpor rezanja, stvaranje strugotine pri raznim smjerovima rezanja. Na kraju knjige obrađena je hrapavost površine rezanja.

Knjiga je namijenjena prvenstveno studentima za kolegij »Mašine za obradu drveta« koji se sluša na Mašinskom fakultetu u Sarajevu. Isto tako ona može poslužiti i studentima Šumarskog fakulteta u Zagrebu za potrebe kolegija »Radni strojevi i uređaji u drvnjoj industriji«. Međutim, zbog širine problematike obrađene u knjizi, ona može korisno poslužiti i široj stručnoj javnosti u drvnjoj industriji.

Dr. Vlado Golja

Prof. ing. Mikolášik Ludovít CSc.;
ing. Lábsky Ondrej CSc.;

KOMPLEXNÉ VYUŽITIE DREVNEJ SUROVINY

(Kompleksno iskorišćenje drvene
sirovine)

Tematska publikacija Štátneho
drevárskeho výskumného ústavu
(ŠDVU)

(Državnog drvarkog istraživačkog
instituta) — Bratislava,
Priopćenje 50.

Izdala: Alfa — Bratislava 1988,
str. 97, 1 tablica,

Naklada 300 komada, 1. izdanje.

Novost u radu naših instituta predstavlja prezentiranje rezultata istraživanja širokoj stručnoj javnosti radi njihove što djelotvornije primjene u praksi. Jedna od tih formi je izdavanje tematskih brojeva stručnih publikacija. U tu kategoriju mogu se uključiti i priopćenja koje izdaje ŠDVU. Priopćenje broj 50 sadrži pregled izabranih rezultata nastalih pri kompleksnoj znanstveno-tehničkoj suradnji zemalja SEV-a i SFRJ na problemu »Kompleksno iskorišćenje drvene sirovine«. Publikacija se sastoji od šest osnovnih dijelova. U uvodu su obrazloženi suradnja i rezultati do kojih se došlo. Opisani su sadržaj istraživanja i rezultati za razdoblje 1971—1985. godine, te mogućnosti njihove primjene u praksi. Samo u vremenu

od 1981. do 1985. postignuta su 73 materijalizirana i 30 nematerijaliziranih poboljšanja, što u oblasti mehaničke prerade drva omogućuje: povećanje produktivnosti rada u pilanarstvu; smanjenje energetske potrošnje pri sušenju piljene građe; korištenju drvnim otpadom te korištenja drvom zajedno s plastičnim i mineralnim materijalima. Usavršene su tehnologije, poboljšana funkcionalnost i pouzdanost postrojenja za proizvodnju ploča iverica i vlaknatica. Osim toga, povećala se trajnost drvnih proizvoda.

U drugom dijelu prikazani su rezultati iz oblasti sječe i izrade, transporta i manipulacije drvom. Osim ostalih strojeva opisani su: stroj za rušenje i izvoženje drva u proredama na bazi traktora U-445 F i MTZ 80/82; traktor s obuhvatnim klijestima (klem bank skidder) MBI-120; različiti tipovi vitala i žičara; stroj za kresanje i prepiljivanje LOS-160; tehnologija i sustavi strojeva za pripremu sječke (iverja) s minimalnim sadržajem iglica i drugi.

U trećem dijelu govori se o mehaničkoj preradi drva. Navedene su karakteristike, tehnički parametri, uvjeti korištenja, prednosti i poboljšanja na primjer nove tehnologije agregatne obrade — iveranjem tanke oblovene četinjača; linije profilnog iverača FBS-750 SB 8 M; krajčarice C2D-1F; višepilne krajčarice s iveračem tip 2 VRP-

240; automatski procesi skraćivanja i sortiranja oblovine; tehnologija prerade manje vrijednih sortirane drva s velikim udjelom kore i zelene mase — za proizvodnju polutvrdih ploča vlaknatica i drugo. Također su prikazani podaci o novim sredstvima za zaštitu drva; kombiniranim višeslojnim pločama sastavljenim od ploče vlaknatica i smrekova ili topolova furnira; o postrojenjima za sušenje drva; o novoj tehnologiji u proizvodnji prozora; o laserskim uređajima za obradu drva i drugim postrojenjima.

Četvrti dio posvećen je kemijskoj preradi drva, dok peti dio obrađuje znanstveno-tehničke prognoze razvoja prerade drva. U zaključnom šestom dijelu govori se o znanstveno-tehničkoj suradnji i programima istraživanja za razdoblje 1986—1990. Ta istraživanja podijeljena su u 6 zadataka s 27 tema. Detaljno su objašnjeni pojedini zadaci.

Na kraju se može konstatirati da je navedeno priopćenje korisno, osim za rukovodioce i tehnologe, također ostalim stručnjacima navedene oblasti. To stoga što su autori uspjeli zanimljivo obraditi priloge u publikaciji i umješno odabrati bitne tehničke parametre opisanih strojeva i postrojenja.

J. Frajs

(Prijevod: V. Vondra)

IZRAČUNAJTE:

Koliko stoji otprema Vaše okružnice s prospektom potencijalnim
kupcima!?

Mi smo pronašli bolje rješenje!

Oglas u časopisu »DRVNA INDUSTRIJA« stiže do praktički svih drvno-
industrijskih poduzeća i stručnjaka u Jugoslaviji, a barem upola
jeftinije.

RAZMISLITE O TOME!

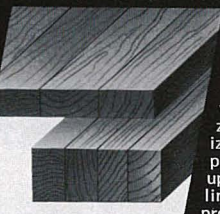
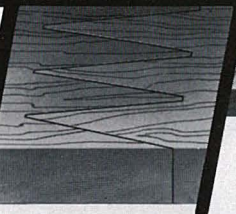
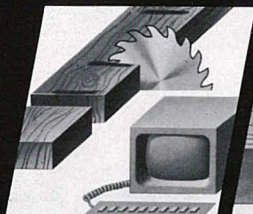
Tražite od nas cjenik i plan izlaženja časopisa!
Obratite se s punim povjerenjem

Uredništvu »DRVNE INDUSTRIJE«
41000 ZAGREB
Ulica 8. maja 82/I

DIMTER-ove podstolne pile za krojenje piljenica po dužini s optimalnim iskorišćenjem i computerskim upravljanjem. Automatsko izbacivanje grešaka i kvrga označenih fluorescentnom kromom.

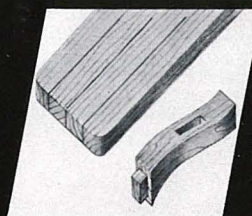
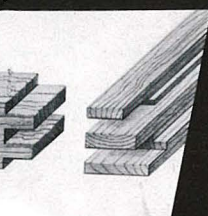
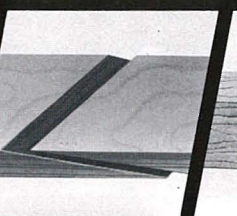
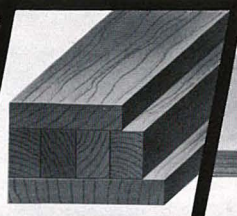
DIMTER-ovi uređaji za dužinsko spajanje klinasto-zupčastim spojem. Ovim automatskim linijama svih kapaciteta vrši se kontinuirano dužinsko spajanje, čime se poboljšava kvaliteta drva i omogućuje dobivanje fiksnih dužina po želji, te iskorišćenje kratkih komada koji nastaju kod krojenja po duljini.

DIMTER-ovi uređaji za širinsko spajanje. Ovim automatskim uređajima »po sistemu kontinuiranog lijepljenja piljenica na tupi sljub« moguće je spajanje paralelnih i koničnih piljenica različitih širina, te spajanje piljenica istih širina — lameliranjem. Širina pojedinih ploča do 6 m. Dužina lamela za lijepljene nosače do 18 m.



Harbs četverostrane i višestruane blanjalice za blanjanje, profiliranje, izradu utora i dr., kao potpuno elektronički upravljane automatske linije za proizvodnju prozora.

Uređaji za debljinsko spajanje drva. DIMTER-ovi uređaji rade po sistemu prethodnog zagrijavanja ploha drva, automatskih spremnika i preša za blokove. Ovim uređajima postiže se optimalno iskorišćenje drva u proizvodnji prozora, vrata i raznih letava.



DIMTER-ovi uređaji za dužinsko i širinsko spajanje furnirskih ploča i iverica. Ovim linijama rješava se također i problem otpada koji nastaje kod krojenja furnirskih ploča i iverica.

Digo dvostrani profileri i dvostrane kopirne glodalice i brusilice. Dvostrani profileri za obradu različitih formata drvnih ploča s potpunim elektroničkim podešavanjem formata ploče i alata. Dvostrano automatsko kopirno glodanje i brušenje za obradu po duljini i širini komada za namještaj.

Posjetite nas na sajmu INTERBIMALL u Milanu od 24. do 29. V. 1990, 12. hala, štand A 06!

dimter



DIMTER GMBH
Maschinenfabrik
Rudolf-Diesel-
Strasse 14-16
Postfach 1061
D-7918 Illertissen
West Germany
Tel. (0 73 03) 15-0
Teletex 730 310
Telex 17 730 310

Dimter GmbH
Niederlassung Digo
Kösinger Str. 17-20
D-7086 Neresheim
West Germany
Tel. (0 73 26) 70-16
Telex 714 727

Harbs Holzbearbeitungs-
maschinen
Rendburger Landstr. 329
D-2300 Kiel 1
West Germany
Tel. (04 31) 6 99 66-8
Telex 292 933

EXPORTDRVO: 40 godina razvoja i uspješnog rada u području vanjskotrgovinskog i tuzemnog prometa. Proizvodi šumarstva i drvne industrije; građevni materijali; montažne kuće; oprema objekata inženjering; namještaj i sva oprema za stan; celuloza, papir i drugi proizvodi kemijske obrade drva; uvoz opreme i repromaterijala za drvopreradivačku industriju; zastupstva i konsignacijska prodaja.

Trgovinu u zemlji EXPORTDRVO obavlja kroz razgranatu skladišnu i maloprodajnu mrežu koja pokriva cijelu Jugoslaviju. EXPORTDRVO poslovno surađuje s preko 200 proizvodnih i drugih organizacija iz svih krajeva Jugoslavije.

Prodaja u inozemstvu obavlja se preko vlastitih poduzeća, predstavništava i agenata koji pokrivaju gotovo 50 zemalja Evrope, Amerike, Australije, Azije i Afrike.



EXPORTDRVO

ZAGREB

poduzeće za vanjsku i tuzemnu trgovinu drvom, drvnim proizvodima, papirom, građevinskim materijalom i inženjering s potpunom odgovornošću, Zagreb, Marulićev trg 18, tel. 041/445-074

VANJSKA TRGOVINA I INŽINJERING

ZAGREB/41000, Marulićev trg br. 18, pp 1008
telefon: 041 444 011, 444 115, 444 117
telex: 21 307, 21 591, 21 701

TUZEMNA TRGOVINA

ZAGREB/41000, Ulica B. Adžije 11, pp 142
telefon: 041 415 622, 415 687, 415 234, 415 043
telex: 21 865

POGRANIČNI PROMET

UMAG/52394, Obala Maršala Tita bb
telefon: 052 72 725, 72 715

VLASTITE FIRME I PREDSTAVNIŠTVA U INOZEMSTVU

EUROPEAN WOOD PRODUCTS Inc. 911 Conklin Street, FARMINGDALE New York 11735

phone: 516 249 2757-38, telefax: 516 249 2759

EUROPEAN WOOD PRODUCTS Inc. D. C. FURNITURE 1930 Via Arado Compton Ca. 90220 USA phone: 213 605 0060

telex: 3466966

EUROPEAN WOOD PRODUCTS Inc. D. C. FURNITURE 11264 S. Corliss ave. Chicago Ill 60828 USA phone: 312 246 1250

OMNICO G. m. b. H. 83 Landshut Watzmannstrasse 65 West Germany telephone: 871 61055 telex: 058385

OMNICO G. m. b. H. 4936 Augustdorf Pivitzheiderstrasse 2 West Germany. telephone: 05237 5909 telex: OMNIC 935641

EXHOL B. V. 1075 A! Amsterdam Z Oranje Nassaulaan 65 Holland (Belgium) telephone: 020 717076 telex: 15120

OMNICO ITALIANA s. r. 20122 Milano via Unione 2 Italy telephone: 874 986 861 086

OMNICO ITALIANA s. r. 33100 Udine via Gorgi 15/II Italy telephone: 0433 207828

EXPORTDRVO 36 Boul. de Picpus 75012 Paris France telephone: 3451818 telex: 210745

EXPORTDRVO S – 103 62 Stockholm Drottninggatan 80 4 tr. POB 3146 Sweden telephone: 08 7900983 telex: EXDRVO 13380

EXPORTDRVO, Broadway House, 112–134 The Broadway Wimbledon, LONDON, S. W. 19 IRL, England

Telex: 051-928389, Telefax: 9944-1-540 3297, phone: 9944-1-5403297,

EXPORTDRVO, predstavništvo Moskva, Mosfilmovskaja 42, Moskva, tel.: 147 45 98

Mr. ANTE BILIĆ, POB 6530 Sharjah UAE Dubai, telephone: 283 602 telex: ARROW 22485

INTEREXPORT 16 Sherif Cairo Egypt: telephone: 754 255 754 086 telex: 92017 YUFIN UN CAIRO Alexandria telephone: 809 32

ABU SHAABAN FURNITURE Yugoslavian furniture centre Manwan EM Pobox 65300 Emirates