

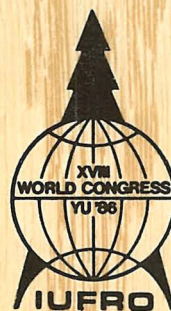
UDK 630* 8 + 674

CODEN: DRINAT

YU ISSN 0012-6772

I-2

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



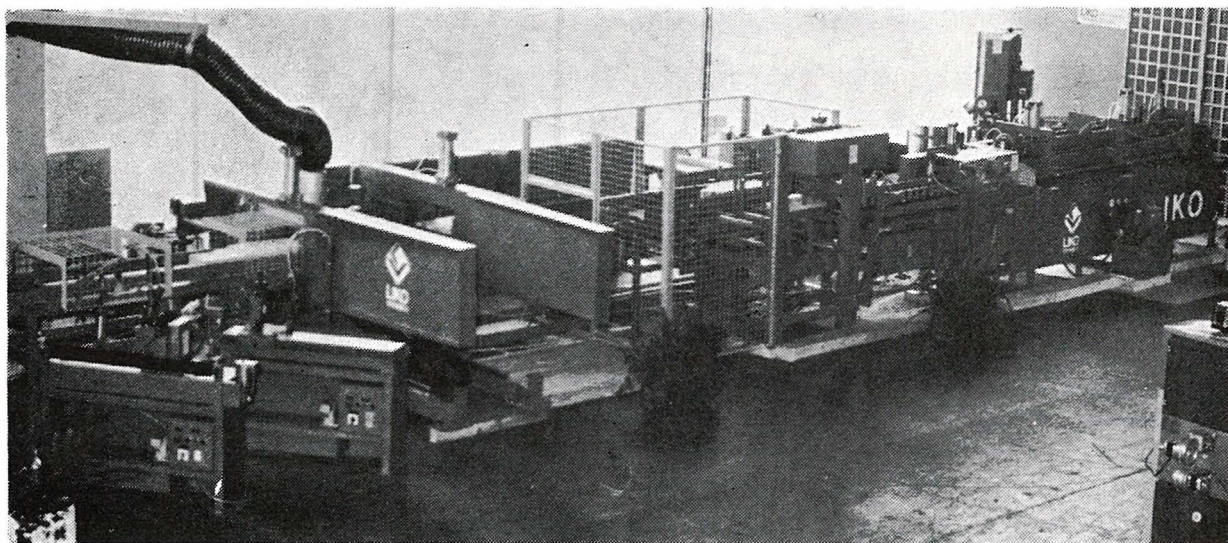
DRVNA INDUSTRIJA



LESNOINDUSTRIJSKI KOMBINAT „LIKO“ VRHNIKA n. sol. o.

LINJE ZA UZDUŽNO SPAJANJE DRVA

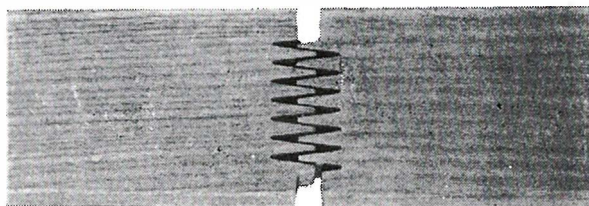
od poluautomatskih do potpuno automatiziranih s numeričkim podešavanjem konačnih dužina elemenata. Služe za dužinsko spajanje kraćih komada mekog i tvrdog drva. Ovim linijama postiže se racionalno iskorišćenje.



AUTOMATSKA LINIJA ZA UZDUŽNO SPAJANJE DRVA TIP LDS-A-300

TEHNIČKI PODACI:

duljina elemenata L 250—1500 mm
širina elemenata B 40—160 mm
visina elemenata H 20—80 mm
radna duljina do 3 m
maks. širina ulaganja 400 mm
sila prešanja 0—70 KN
kapacitet maks. 540 ml/h
instalirana snaga 72 kW
komprimirani zrak 6—8 bar
potrošnja komprimiranog zraka 575 NI/min
priklučci za odsisavanje $1 \times \phi 100$, $1 \times \phi 300$
težina stroja oko 3700 kg



Spajanje na automatskoj liniji vrši se pomoću klistasto-zupčastog spoja uz primjenu standardnih hladnih ljepljiva

Sve informacije u vezi s prodajom:

„LIKO“ VRHNIKA — Tržaška c. 90, 61360 VRHNIKA

TELEFON 061-752-311 — TELEX 31508 YU LIKO



BRATSTVO

n. sol. o. OOUR-a

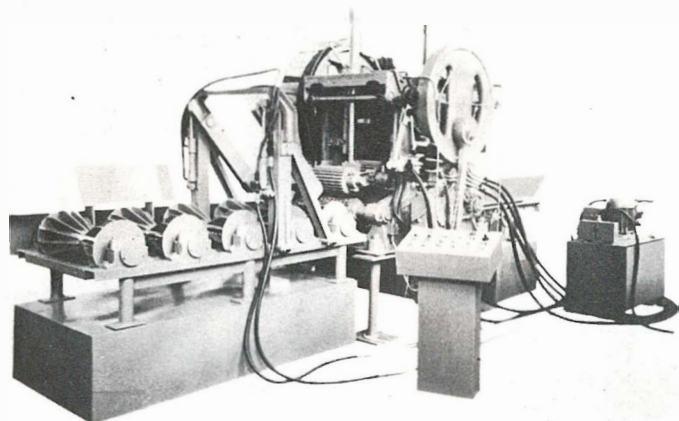
TVORNICA STROJEVA — 41020 ZAGREB, UTINJSKA bb, JUGOSLAVIJA
Telefoni 041/ centrala 525-211, direktor 526-201, prodaja 526-322, servis 522-727
telex 21-614

40 GODINA USPJEŠNE SURADNJE NA RAZVOJU DRVNE INDUSTRIJE

— ISTRAŽUJEMO — PROJEKTIRAMO — KONSTRUIRAMO — PROIZVODIMO — MONTIRAMO,
SERVISIRAMO I REMONTIRAMO STROJEVE I OPREMU ZA DRVNU INDUSTRIJU

NOVOSTI NA DOMAĆEM TRŽIŠTU

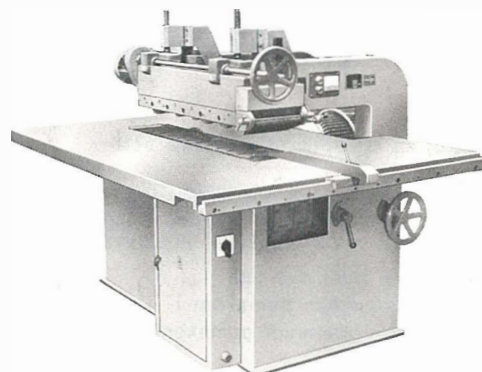
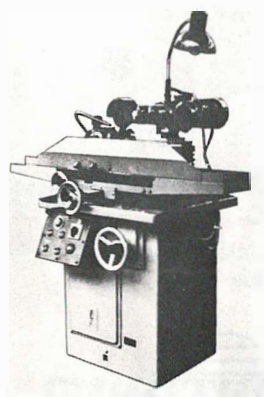
● VERTIKALNA JEDNOETAŽNA JARMAČA (GATER) ZA PILJENJE TANKE OBLOVINE



- za trupce promjera do 400 mm i duljine 1 do 8 metara
- kapacitet oko 6000 m³ trupaca/1 smjeni godišnje

● AUTOMATSKA KRUŽNA PILA — GLODALICA »AC-4« za obradu drvenih elemenata prije širinskog spajanja

- točnost obrade
- čistoća obrađenih površina
- najpovoljniji odnos cijena i kapaciteta



● UNIVERZALNA BRUSILICA ALATA ZA DRVO »BA« najjeftiniji stroj za oštrenje:

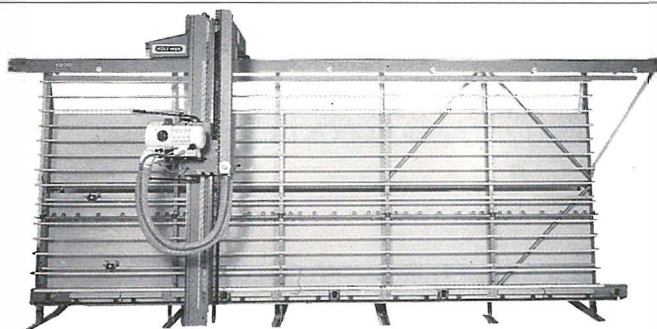
- glodala
- listova cirkulara s tvrdim metalom
- običnih listova cirkulara
- lančanih glodala
- ravnih noževa
- svrdla

PROIZVODNI PROGRAM

- postrojenja automatskih tračnih pila trupčara
- automatske rastružne tračne pile
- rastružne tračne pile: mehaničke hidraulične s kružnim transporterom s kolicima za raspiljivanje tanke i kratke oblovine
- pilanske i stolarske tračne pile
- automatski cirkulari za uzdužno piljenje
- višelisni cirkulari
- cirkulari za poprečno piljenje

- dvostrani rubni profileri
- jednostrane čeparice
- visokoturažne i lančane glodalice
- jednostrane blanjalice i ravnalice
- horizontalne bušilice
- krpačice čvorova
- tračne i kombinirane brusilice za drvo
- automatske oštrilice za kružne i tračne pile te jarmače
- automatske brusilice ravnih noževa
- ostali strojevi za pripremu i održavanje alata za drvo

za obradu drvenih elemenata prije širinskog spajanja



Krojačica ploča 1220 automatic

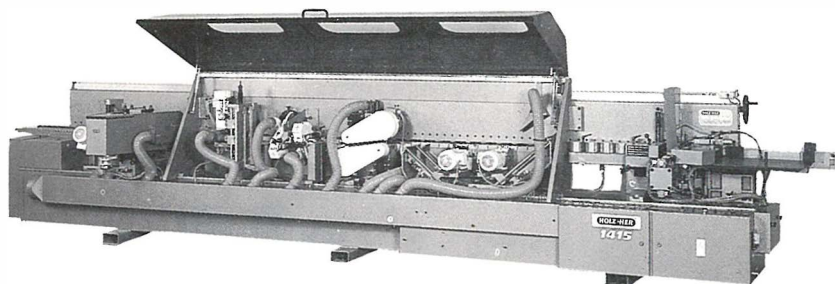
Krojačica ploča (Plattensägen)

Zbog svoje razvojne orijentacije i raznovrsnog programa HOLZ-HER je postao najveći proizvođač krojačica ploča u svijetu.

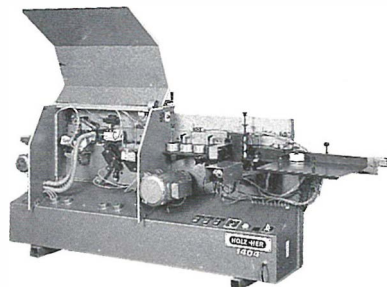
HOLZ-HER proizvodi već desetljećima izvanredne krojačice ploča, tehnološki najmodernije.

Strojevi za naljepljivanje rubova (Kantenanleimmaschinen)

Po izboru sa senzacionalnim sistemom ljepljenja u patronama ili jedinstvenim »ULTRA-GRANUPRESS« sistemom. Oba sistema veoma su rentabilna za pojedinačnu ili maloserijsku proizvodnju, zahvaljujući kratkom vremenu grijanja ljepliva: samo 2—5 minuta.



Stroj za obljepljivanje rubova 1415



Stroj za obljepljivanje rubova 1404

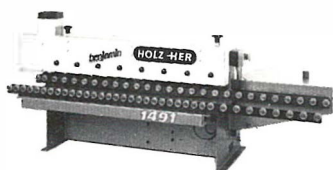
Beskonačne trake s već prethodno nanesenim ljeplivom sada također možete brzo, točno i najkvalitetnije naljepljivati.

HOLZ-HER nudi dva tipa:

- tip 1490 s ručnim pomakom i
- tip 1491 s ugrađenim pomakom

Sada možete bez problema sami izraditi »papuču« za brušenje: točnih linija i u najkraće vrijeme za rad s novom profilnom brusilicom »Multiform I« i »Multiform II« od HOLZ-HER-a.

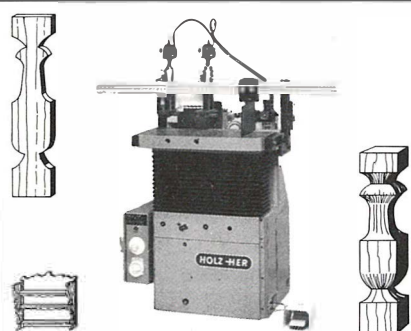
benjamin



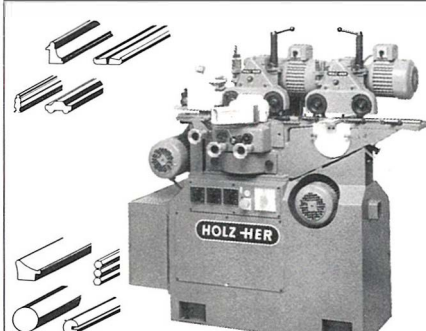
Aparat za obljepljivanje rubova 1491



Aparat za brušenje profila **multiform**



Univerzalni poprečni profiler 1730



Četverostrani protočni profiler 1720

HOLZ-HER-ov univerzalni poprečni profiler (Universalprofilierer) mnogostruk je u primjeni za stilski namještaj, do vratnike, kućišta za zidne satove, rustikalni namještaj, obloge grijaćih tijela itd.

HOLZ-HER-ov četverostrani protočni profiler (Stabprofilierer) višestruko je primjenjiv: za obradu mekog drva, tvrdog drva, balzamovine, pertinaksa, PVC-a, pleksi-stakla, tvrdog papira itd.

Za sve tehničke i komercijalne informacije obratite se na:

EXPORTDRVO
ZAGREB

VANJSKA TRGOVINA

Generalni zastupnik i konsignater:

Marulićev trg 18, telefon (041) 444-011,
telex: 21307, 21591

DRVNA INDUSTRIJA



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

Drvna ind. Vol. 38 Br. 1—2 Str. 1—48 Zagreb, siječanj — veljača 1987.

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

R.O. »EXPORTDRVO«, Zagreb, Marulićev trg 18

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 Ivan Opačić, dipl. ing., prof. dr Božidar Petrić, dipl., 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).

Pretpлата:

godišnja za pojedince 2.040.—, za đake i studente 900.—, a za poduzeća i ustanove 13.200.— 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. 38, 1—2

str. 1—48.

siječanj—veljača 1987.

Zagreb

Znanstveni radovi	
Vladimir Šćukanec	
Božidar Petrić	
KRETANJE VLAGE U DRVU ZAŠTIĆENOM LAZURAMA	3— 6
Mladen Figurić	
ZNAČENJE UTVRĐIVANJA RELATIVNIH ODNOSA SLOŽENOSTI RADA	7—12
Stručni radovi	
Božidar Petrić	
STRANE VRSTE DRVA U EVROPSKOJ DRVNOJ INDUSTRIJI	13—14
Simeun Tomanić	
ŠUMARSKA ZNANOST U SLUŽBI DRUŠTVA (Osvrt na XVIII svjetski kongres IUFRO)	15—19
Mr Nada Rački-Vajnaht	
USPOREDBA IZMEĐU »HLADNOG« I »TOPLOG« ŠTRCANJA LAKOVA	20—21
Iz proizvodnje	22
Novosti iz tehnike	23—29
Stjepan Tkalec	
Nove konstrukcije savijenih dijelova namještaja	23—24
Massimo Rosati	
Tehnološki postupak »softforming« u industriji namještaja	24—25
H. E. Rüter	
Razrjeđenje vodom lakova u površinskoj obradi drva	25—29
Sajmovi — izložbe	30—38
Stručna savjetovanja	39—42
Iz znanstvenih i obrazovnih ustanova	43—45
Bibliografski pregled	46—47

CONTENTS

Scientific Papers	
Vladimir Šćukanec	
Božidar Petrić	
MOVEMENT OF MOISTURE IN DECORATIVE PRESERVATIVE PROTECTED WOOD	3— 6
Mladen Figurić	
SIGNIFICANCE OF DETERMINATION OF RELATIVE RELATIONS OF JOB COMPLEXITY	7—12
Technical Papers	
Božidar Petrić	
FOREIGN TIMBER IN EUROPEAN WOODWORKING INDUSTRY — DOUKA	13—14
Simeun Tomanić	
EIGHTEENTH IUFRO CONGRESS	15—19
Mr Nada Rački-Vajnaht	
Information from »CHROMOS«	20—21
News	22
Technical News	23—29
Fairs and Exhibitions	30—38
Meetings and Conferences	39—42
From scientific and educational institutions	43—45
Bibliographical Survey	46—47

Redakcija dovršena

1987. 01. 06.

Kretanje vlage u drvu zaštićenom lazurama*

MOVEMENT OF MOISTURE IN DECORATIVE PRESERVATIVE PROTECTED WOOD

Mr Velimir Šćukanec
Dr Božidar Petrić

UDK 630*812.2:630*829.1

Šumarski fakultet
Sveučilišta u Zagrebu

Izvorni znanstveni rad

S a ž e t a k

U ovom su radu prikazani rezultati istraživanja kretanja vlage kroz drvo bukve, jele i smreke zaštićeno lazurama domaće proizvodnje. Rezultati istraživanja pokazali su da je brzina promjene sadržaja vlage u zoni ispod površine drva zaštićene lazurama desetak puta veća od promjene sadržaja vlage u zoni ispod površine drva zaštićenog filmogenim materijalom.

Ključne riječi: lazura, promjena sadržaja vlage u površinski obrađenom drvu.

S u m m a r y

In this article presented are results of investigation of moisture movement in beechwood, firwood and sprucewood protected with decorative water repellent organic solvent wood preservative.

Results have shown that the speed of moisture movement below the surface of decorative preservative protected wood is about ten times greater than in wood protected with paint coating.

Key words: decorative wood preservative, moisture movement in wood.

1. UVOD

Drvo je kao građevni materijal, izloženo na otvorenom prostoru, podložno razgradnji uslijed djelovanja atmosferilija, a s obzirom da je organskog porijekla, i biološkoj razgradnji.

Da bi se produžio upotrební vijek drva kao građevnog materijala, ono se je do nedavna zaštićivalo površinskom obradom transparentnim ili pigmentiranim filmogenim materijalima. Rezultati su dosadašnjih istraživanja pokazali da filmogeni materijali smanjuju razgradnju drva djelovanjem atmosferilija ali vrlo malo smanjuju biološku razgradnju, tj. razgradnju drva djelovanjem gljiva i insekata.

Atmosferske prilike našeg podneblja su takve da je u zimskim mjesecima proječna relativna vlaga zraka najveća (prosinac, 84%) a u ljetnim mjesecima najmanja (srpanj, 68%), dok je tempera-

tura zraka u zimskim mjesecima najmanja (siječanj, 0°C), a u ljetnim mjesecima najveća (kolovoz, 21°C). Zbog toga je ravnotežni sadržaj vlage nezaštićenog drva najveći u zimskim (prosinac, 20%), a najmanji u ljetnim mjesecima (srpanj, 12%).

Premda filmogeni materijali na površini drva formiraju za vodu nepropusne barijere, njihova je nepropusnost za vodenu paru srazmjerno mala. Apsorpcija, a isto tako i desorpcija vodene pare, zbog prevlake uz površinu drva, samo je usporena.

Uslijed usporene apsorpcije, odnosno desorpcije, vlaga drva zaštićenog filmogenim materijalom u jesenskim je mjesecima često ispod, a u proljetnim mjesecima često iznad vlage ravnoteže nezaštićenog drva. Iako usporena, apsorpcija, i desorpcija vodene pare uvjetuju bubrenje i u-tezanje zaštićenog drva. Posljedica toga je naprezanje filma, njegovo postepeno pucanje i otvaranje sitnih pukotina na filmu, što omogućuje prodor vode kroz raspukline u drvo. Zbog usporene desorpcije vodene pare i mogućnosti prodora vode u drvo kroz nastale pukotine na filmu, vlaga je drva za vrijeme proljetnih mjeseci obično iznad vlage ravnoteže drva. Kroz nastale pukotine sada, zajedno s vodom, u drvo ulaze i spore

* Rad je izrađen u Zavodu za istraživanja u drvnoj industriji Šumarskog fakulteta u Zagrebu, kao dio zadatka »Racionalna izrada i ugradnja proizvoda za građevinarstvo, njihova zaštita i modifikacija svojstava«, projekta »Optimizacija proizvodnih procesa u preradi drva«. Rad su financirali SIŽ-IV za znanstveni rad SRH i Opće udruženje šumarstva, prerade drva i prometa drvnim proizvodima i papirnom, Zagreb.

gljiva razarača drva, a ksilofagni insekti mogu u njih polagati svoja jajašca. Uslijed povećane vlažnosti i porasta proljetne temperature okoline, pa tako i drva, ovi se štetnici mogu dalje razvijati, odnosno započinje usporena biološka razgradnja drva.

Iz izloženog je vidljivo da bi veća propustnost površinskog zaštitnog sloja trebala biti znatno povoljnija, a građevno drvo bi trebalo, pored zaštite od atmosferilija, zaštititi i od bioloških razarača drva i dimenzionalno stabilizirati.

U želji da se ovi nedostaci smanje, danas se za zaštitu drva u građevinarstvu primjenjuju lazure. Lazure su zaštitna sredstva koja sadrže aktivne komponente, tj. fungicide, insekticide, pigmente, vodoodbojne aditive i veziva, a kao nosioce aktivnih komponenti otapala velike penetrantnosti.

Prednosti lazura pred filmogenim materijalima očituju se u tome da ne stvaraju cjelovit film na površini drva već penetriraju u drvo. Pored zaštite drva od djelovanja atmosferilija, dobro štite drvo i od činilaca biološke razgradnje. Nadalje, takva zaštitna sredstva u velikoj mjeri olakšavaju obnovu zaštite, jer nema složenih predradnji kakve zahtijeva obnova filmogenih materijala.

2. ZADATAK RADA

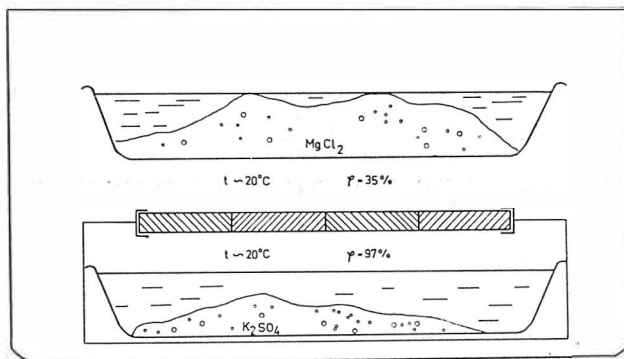
U sklopu problema zaštite drva u građevinarstvu, zadatak je ovog rada ispitati trendove i brzine kretanja vlage u najčešće upotrebljavanom drvu za građevinarstvo, zaštićenom domaćim lazurnim sredstvom.

3. MATERIJAL ZA ISTRAŽIVANJE

Za ova su istraživanja odabrane jelove, smrekove i bukove blistače uzete iz redovne proizvodnje DIP-a Delnice. Kod izbora piljenica vodilo se računa da su ravne žice bez kvrga i raspuklina, da ne sadrže bijel, reakcijsko i juvenilno drvo. Piljenice su u predušarama osušene na 12% vlažnosti. Kao sredstvo za površinsku zaštitu drva poslužila je lazura domaće proizvodnje (lazura za impregnaciju, 7121 Xyladecor bor, proizvodnje K. K. »Chromos«, Zagreb), nabavljena putem trgovačke mreže.

4. METODA RADA

Iz odabranih piljenica izrađene su probe dimenzija 250 x 100 x 20 mm. Probe su osušene blagim režimom sušenja na vlažnost od 7—8% a zatim su sa svih strana premazivane lazurnom i odlagane na kosinu od 45° sa svrhom da se s njih odcijedi višak lazure. Isti je postupak ponovljen još 2 puta. Radi komparacije kretanje vlage kroz drvo zaštićeno lazurnom i kroz drvo zaštićeno filmogenim materijalom, jedna je jelova proba zaštićena lak bojom domaće proizvodnje (Chromolux lak boja, proizvodnje K. K. »Chromos«, Zagreb) prema uputama proizvođača.



Slika 1.

Nakon sušenja rubovi svih uzoraka oblijepljeni su gumenom trakom, s ciljem da se spriječi prijelaz vlage između uzoraka i omogući slaganje više uzoraka u uređaj za izlaganje proba djelovanju različitih klimatskih uvjeta.

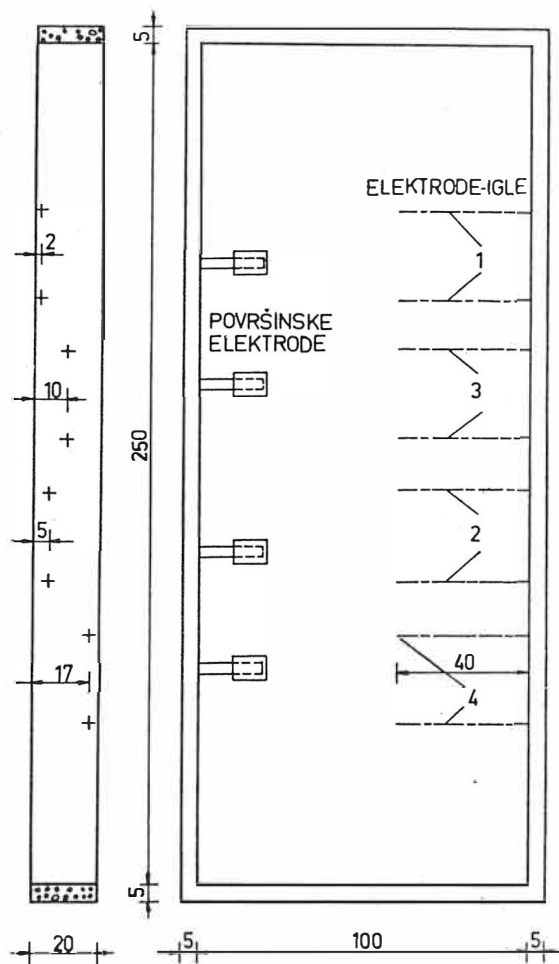
Uzorci su ugrađeni u uređaj izrađen prema metodi B. Ljuljke, tako da predstavljaju dio stijenke komore, u kojoj je relativna vlažnost zraka iznosila 97%. Vlažnost u komori održavala se pomoću posude u kojoj se nalazila prezasićena vodena otopina K_2SO_4 . Vлага ravnoteže nezaštićenog drva u komori pod tim klimatskim uvjetima iznosi oko 26%. U taj dio stijenke ugrađena su 4 uzorka, s time da je jedan uzorak služio kao komparativni. Ta komora smještena je u veću komoru u kojoj je relativna vlažnost zraka iznosila 35%. Vлага ravnoteže nezaštićenog drva u toj komori iznosi oko 7%. Spomenuta vlažnost u komori održavala se pomoću posude u kojoj se nalazila prezasićena vodena otopina $MgCl_2$.

Shema obiju komora i uzoraka prikazana je na slici 1. Temperatura za vrijeme ispitivanja u obje komore iznosila je konstantno $20^\circ C$. S obzirom da se uzorci nalaze između komora s različitim klimatskim uvjetima, vлага se u uzorcima kreće sa strane vlažnije klime prema strani uzorka izloženoj komori suhlje klime.

Da bi se moglo pratiti kretanje vlage kroz uzorke, mjerenja vlage vršena su električnim vlagomjerom. U tu svrhu izrađene su elektrode — igle od nekorodirajućeg čelika — i ugrađene u uzorke drva na dubine od 2, 5, 10, 17 mm, računajući od površine vlažne strane uzoraka.

Za mjerenje promjene vlažnosti na površinama uzoraka izrađene su elektrode od tankog bakrenog lima, koje su adhezivno vezane na površine uzoraka pomoću elektrovodljivog laka s punilom od sitnih čestica elementarnog srebra. Shematski prikaz uzoraka i rasporeda elektroda vidljiv je na slici 2.

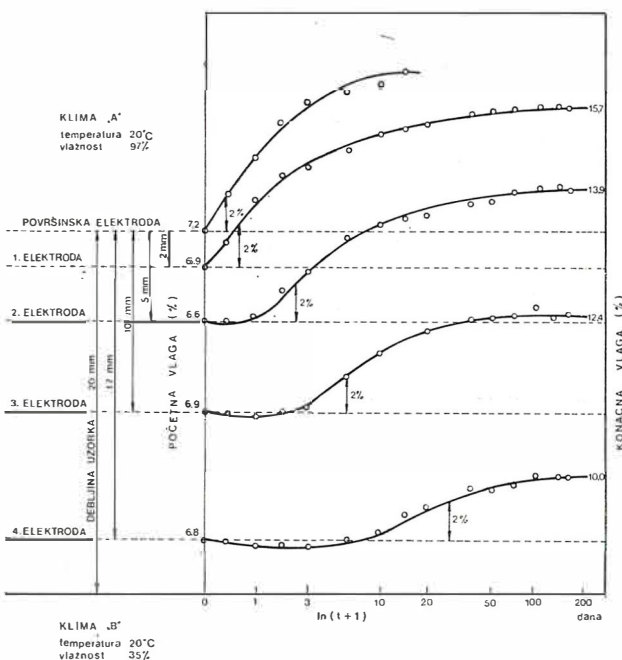
Vlažnost drva u pojedinim dijelovima presjeka uzoraka mjerena je u određenim vremenskim intervalima, i to nakon 8 sati, i nakon 1, 2, 3, 10, 15, 20, 32, 39, 50, 72, 83, 128 i 150 dana.



Slika 2.

većavati od samog početka ispitivanja. To se povećanje može uočiti već nakon prvih nekoliko sati, dok se početak povećanja vlažnosti kod drva zaštićenog pigmentarnim lakom uočuje istom nakon jednog dana, sl. 6.

Počeci promjena vlažnosti u uzorcima drva pojavljuju se sve kasnije što su mjesta mjerenja udaljenija od površine uzorka.



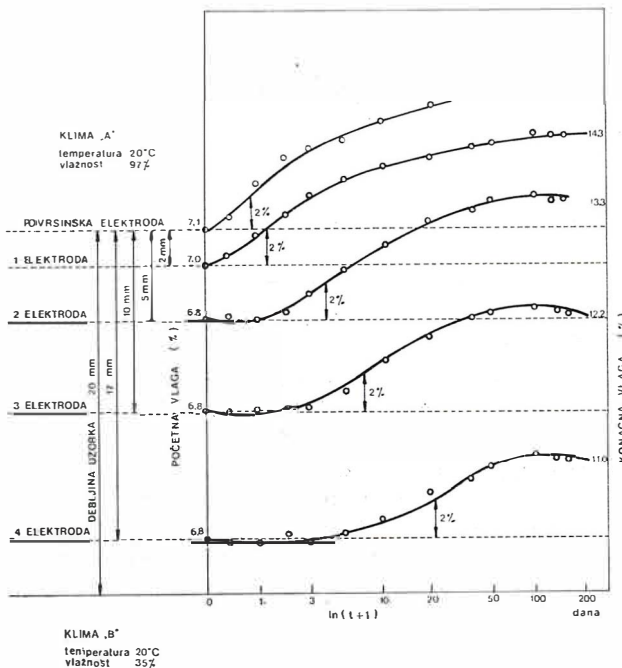
Slika 3. Promjene vlažnosti jelovine zaštićene lazurum

5. REZULTATI RADA

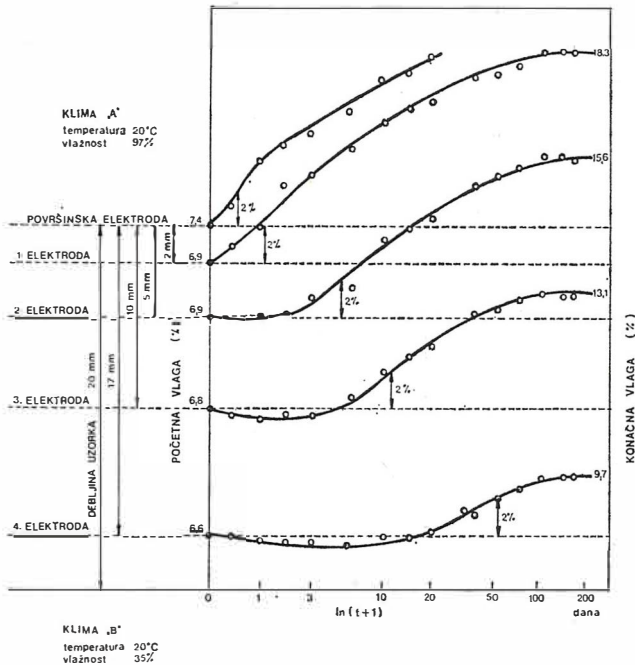
Kretanje vlage u uzorcima drva jele, smreke i bukve zaštićenim lazurum, kao i u komparativnom uzorku zaštićenom pigmentiranim lakom, koji su bili izloženi dugotrajnom djelovanju dviju konstantnih klima, i to vlažne (97%) s jedne strane, i suhe (35%) s druge strane uzorka, kod konstantne temperature od 20°C s obje strane uzorka, prikazano je u dijagramima na slici 3, 4, 5 i 6.

Na istim je dijagramima prikazano potrebno vrijeme da se vlažnost drva na površini proba izloženih vlažnoj klimi, i u određenim dubinama unutar proba — parovi površinskih i dubinskih elektroda — poveća za 2%. Dvadeset dana nakon početka pokusa došlo je do prestanka rada površinskih elektroda kod svih ispitivanih vrsta drva zaštićenih lazurum uslijed defekta na zaštitnom laku iznad elektroda, tako da su izostali podaci o konačnoj vlazi na površini uzorka.

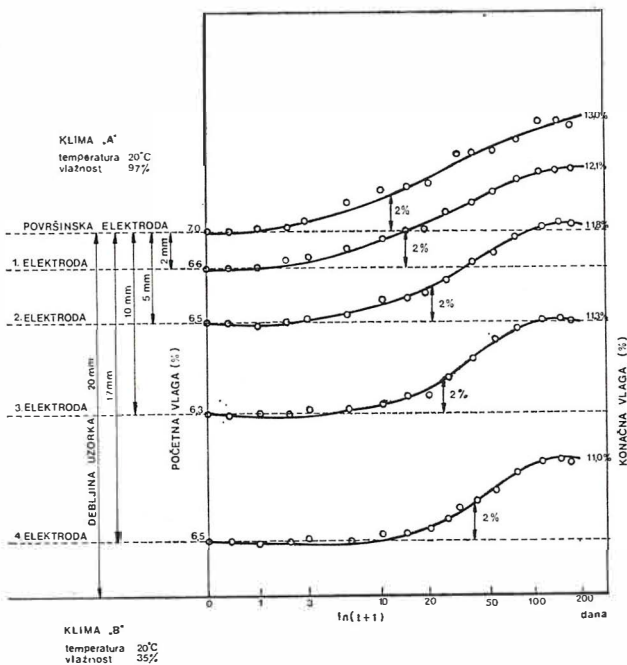
Kao što je iz slika 3, 4 i 5 vidljivo, vlažnost na površini uzorka drva zaštićenog lazurum kod svih ispitivanih vrsta drva počinje se naglo po-



Slika 4. Promjene vlažnosti smrekovine zaštićene lazurum



Slika 5. Promjena vlažnosti bukvine zaštićene lazurnom



Slika 6. Promjene vlažnosti jelovine zaštićene pigmentiranim lakom

Povećanje vlažnosti za 2%, mjereno na površini uzorka zaštićenog lazurnom, postiže se u drvu smreke za 20, jele za 10 i bukve za 12 sati. Međutim u drvu jele zaštićenom pigmentiranim lakom pro-

mjene vlažnosti u početku pokusa javljaju se uz površinu uzorka tek nakon 24 sata, a povećanje vlažnosti za 2% postiže se istom nakon 10 dana. Iz dijagrama je uočljivo da su promjene vlage u zoni ispod površine drva zaštićenog lazurnom 10 do 20 puta brže od promjene sadržaja vlage u zoni ispod površine drva zaštićenog pigmentnim lakom.

U dubljim zonama te su razlike postepeno sve manje.

6. ZAKLJUČAK

Na osnovu ispitivanja kretanja vlage u drvu zaštićenom lazurnom može se donijeti slijedeći zaključak:

— Promjene vlage u zoni ispod površine drva zaštićenog lazurnom desetak su puta brže od promjene vlage u zoni ispod površine drva zaštićenog filmogenim materijalom.

LITERATURA

- [1] Andrassy, N.: Ispitivanje utjecaja različitih klimatskih područja na lazurne i lak lazurne; referat Plitvice 81, Chromos, 1981.
- [2] Baker, J. M.: The Need for Preservation of Timber in Buildings; BRE Information, Princ. Res. Lab. 18, 1973.
- [3] Belford, D. S.: The Treatment of Joinery Timbers; WOOD, June 1965.
- [4] Cockcroft, R.: The Preservation of Timber Frameworks in Buildings; Build. Res. Establish. Note Ref. No 366/72, 1972.
- [5] Cockcroft, R.: Preservative treatments for constructional timber; Build. Res. Establish. CP 17/77, April 1977.
- [6] Coupe, C., Watson, R. W.: Fundamental aspects of Weathering; B.W.P.A. Annual Convention, 1967.
- [7] Dominik, J., Vazny, J., Czajnik, M.: The more important wooddestroying insects found in buildings in Poland; The Internat. Res. Group on Wood Preserv.; Doc. No IRG/WP/128, 1974.
- [8] Henningson, B.: Decay in Window Joinery in Sweden; Intern. Res. Group on wood Preserv. Doc. No. IRG/WK/390, 1977.
- [9] Hopkins, W. C.: Moisture content of house framing; For. Prod. Jour., No. 8, 1962.
- [10] Križanić, B.: Površinska obrada građevne stolarije; Bilten ZIDI, Šum. fak. Zgb., 5, 3-4, 1977.
- [11] Ljuljka, B.: Utjecaj drva i njegove vlažnosti na obradu poliuretanskim lakovima; disertacija, Zagreb, 1974. Glasnik za šumske pokuse, Vol. 21, str. 121-175.
- [12] Ljuljka, B.: Utjecaj atmosferilija na lakom zaštićeno drvo; Bilten ZIDI, Šum. fak. Zgb., 5, 3-4, 1977.
- [13] Petrić, B. i Šćukanec, V.: Zaštita drva kao materijala za izradu prozora; Bilten ZIDI, 6, 1979.
- [14] Savory, J. G., Carey, J. K.: Decay in external joinery in the United Kingdom; Intern. Res. Group on wood Preserv. Doc. No. IRG/WP/3116, 1978.
- [15] Scheffer, T. C., Verrall, A. F.: Principles for Protecting wood Buildings from Decay; For. Prod. Lab. Res. Pap. 190, 1973.
- [16] Sell, J., Leukens, U.: Weathering phenomena of unprotected wood species; Holz als Roh- und Werkst. 29 (1):23-31, 1971.
- [17] For. Prod. Lab.: Blistering, Peeling, and Cracking of House Paints from Moisture; For. Prod. Lab. Res. Note FPL-0125, Madison, Wisc. 1970.
- [18] For. Prod. Lab.: Weathering of wood; For. Prod. Lab. Res. Note FPL-0135, Madison, Wis. 4 p.p. 1975.
- [19] Vidović, N.: »Istraživanja mogućnosti poboljšanja trajnosti prozora zaštitom drveta; disertacija, Zagreb, 1980.

Recenzent: prof. dr B. Ljuljka

Značenje utvrđivanja relativnih odnosa složenosti rada

SIGNIFICANCE OF DETERMINATION OF RELATIVE RELATIONS OF JOB COMPLEXITY

Prof. dr Mladen Figurić
Šumarski fakultet Zagreb

UDK 65.015.3

Primljeno: 26. rujna 1986.
Prihvaćeno: 16. listopada 1986.

Znanstveni rad

Sažetak

O ovom radu prikazani su rezultati istraživanja relativnih odnosa složenosti rada karakterističnih radova između pojedinih djelatnosti i drvne industrije, kao i unutar drvne industrije. Na osnovi toga utvrđene su osnovne zakonitosti u ponašanju i izrađen je prijedlog za usklađivanje u primjeni.

Ključne riječi: složenost rada — vrednovanje rada

This study shows the results of investigations of the relative relations of job complexity of characteristic jobs among individual activities and timber industry as well as in timber industry. On the basis of such results the basic patterns in behaviour have been established and a proposal for coordination in application made.

Key words: job complexity — evaluation of job (A. M.)

1. UVOD

Danas pri utvrđivanju složenosti rada nije ključni problem metodološko rješenje procjenjivanja koliko definiranje odgovarajuće politike raspona. Svrsishodnost akcije koja se želi postići procjenom rada ovisi zato o sposobnosti »prevođenja« željene politike raspona u definicije, mjera i način ocjenjivanja karakteristika rada. Međusobna povezanost i uvjetovanost tih pitanja, te postojeće stanje i problemi, nedvosmisleno upućuju na slijedeće najvažnije zaključke:

1) da sadašnji razvojni oblici analitičkog utvrđivanja relativnih odnosa između pojedinih radova ne odgovaraju stupnju organizacijsko-tehnološkog razvoja i

2) da se postojeći razvojni oblici relativnog utvrđivanja spomenutih odnosa između pojedinačnih karakterističnih radova u praksi moraju što prije mijenjati i prilagođavati dostignutom tehnološko-organizacijskom stupnju razvoja, u smislu adekvatnog izražavanja konkretnih potreba.

2. POTREBA ISTRAŽIVANJA

Značenje utvrđivanja relativnih odnosa pojedinih radova na osnovi složenosti i težine rada, između pojedinih djelatnosti, problem je koji je akutan i stalno prisutan. Odnosi među raznim djelatnostima isprepleteni su međutjecajima, a u

utvrđivanje složenosti rada jedan je od elemenata koji na to može bitno utjecati.

Iz tih razloga proizašla je potreba za istraživanjem karakterističnih odnosa u procjeni složenosti rada:

- a) između pojedinih djelatnosti
- b) unutar djelatnosti

Na osnovi toga, koristeći objavljene polazne osnove za utvrđivanje složenosti rada, odgovornosti u radu i uvjeta rada za tipične radove u 23 djelatnosti, koje je objavio Jugoslavenski zavod za produktivnost rada — Beograd [8], kao i vlastita istraživanja u drvnj industriji [1], postavljani su ciljevi istraživanja:

— istražiti odnose i zakonitosti u vrednovanju složenosti rada u svakoj djelatnosti;

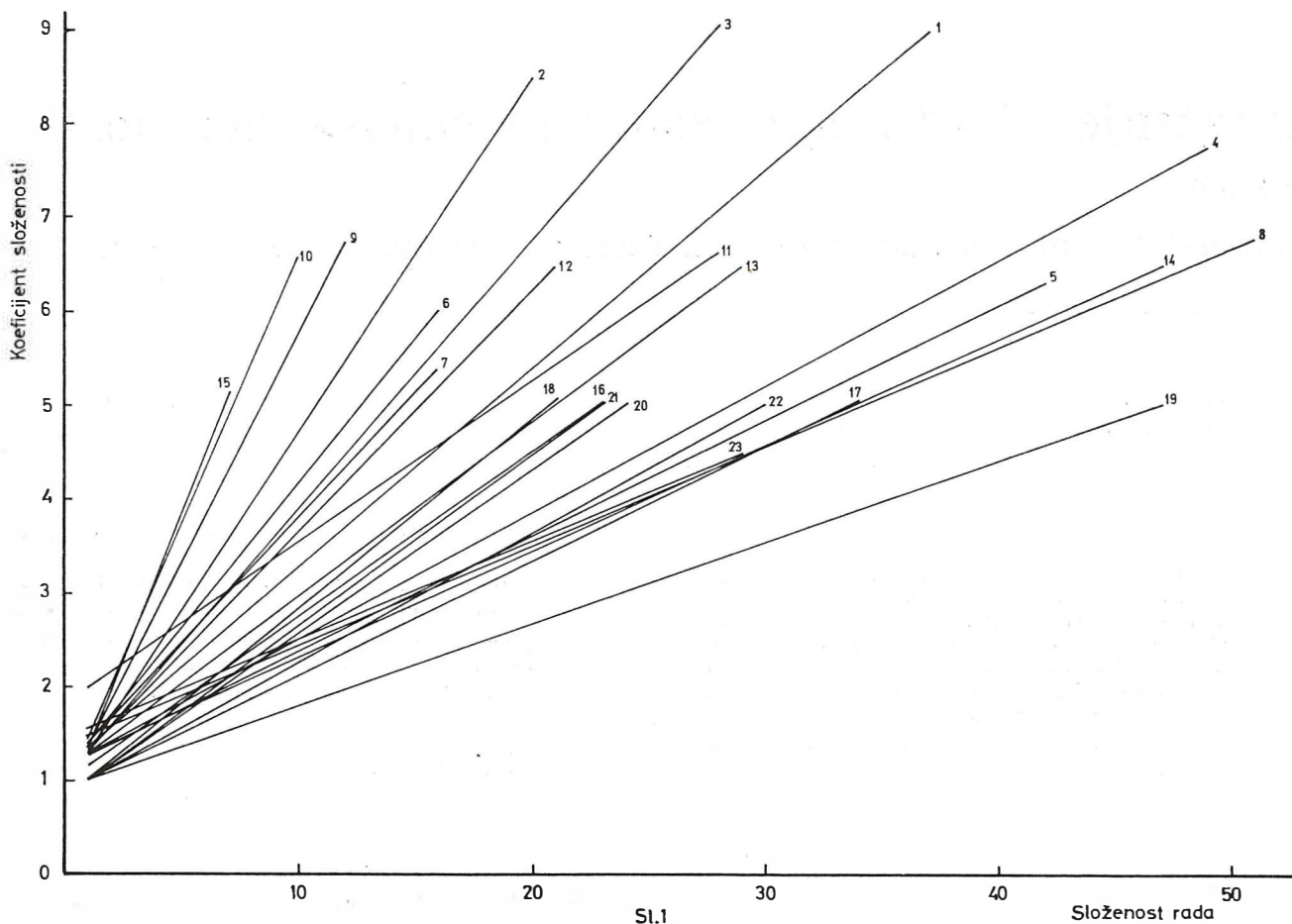
— istražiti zajedničku funkciju složenosti rada za sve djelatnosti;

— istraživati odnose između pojedinih djelatnosti za karakteristične radove;

— istražiti odnose između zajedničke funkcije složenosti i funkcije složenosti rada drvne industrije;

— istražiti odnose između zajedničke funkcije složenosti svih djelatnosti i zajedničke funkcije šumarstva i drvne industrije;

— istražiti odnose između funkcije drvne industrije prema navedenoj literaturi [8] i funkcije drvne industrije sprovedene vlastitim istraživanjima [1].



Sl. 1. — Odnosi složenosti rada u raznim djelatnostima. Brojevima su označene vrste djelatnosti prema popisu u tekstu.

Fig. 1 — Relation of job complexity in various activities. The numbers denote types of activities according to a list in the text.

3. METODA RADA

Širina teorijskog prikaza i dubina raspravljanja oko osnovnih metodoloških problema složenosti rada, statističkih i analitičkih procedura, te utvrđivanje metrijskih karakteristika elemenata uz pomoć kojih se vrši vrednovanje, svodi se u ovom radu na najnužniji opseg potreban za razumijevanje predložene metode, čija je konstrukcija i primjena detaljno obrađena u navedenoj literaturi i ranije objavljenim autorovim radovima.

3.1. Izbor objekata istraživanja

Budući da je ciljevima istaknuta želja da se pristupi problemu kompleksno i sveobuhvatno, to su kao objekti istraživanja uzete slijedeće djelatnosti:

1. Građevinarstvo,
2. Industrija građevnog materijala i proizvodnja pijeska
3. Projektiranje i srodne tehničke usluge
4. Tekstilna i kožarsko prerađivačka industrija
5. Trgovina

6. Zdravstvo
7. Socijalna zaštita
8. Grafička djelatnost
9. Novinska djelatnost
10. Izdavačka djelatnost
11. Informativna djelatnost
12. Kemijska industrija
13. Prerada kaučuka
14. Proizvodnja i prerada nemetala
15. Turizam
16. Ugošteljstvo
17. Proizvodnja piljene građe
18. Proizvodnja furnira i ploča
19. Proizvodnja namještaja
20. Proizvodnja predmeta građevinske stolarije
21. Proizvodnja parketa
22. Prerada celuloze i papira
23. Šumarstvo

3.2. Snimanje postojećeg stanja

Snimak postojećih raspona između najjednostavnijih i najsloženijih radova u pojedinim djelatnostima prikazan je u tablici I. Odnosi prilikom

utvrđivanja složenosti rada za konkretne radove, u svim promatranim djelatnostima, prikazani su na slici 1. Iz grafičkog prikaza uočljivo je polje rasipanja vrijednosti koeficijenta složenosti rada, funkcija gornje i donje granične vrijednosti kao i mjesto djelatnosti koje spadaju u drvenu industriju. Na slici 1 brojevi kojima su označeni pojedini pravci identičan je broju djelatnosti u tekstu.

3.3. Ujednačavanje originalnih podataka radi mogućnosti uspoređivanja

Radi mogućnosti uspoređivanja originalnih podataka:

a) utvrđen je zajednički start svih djelatnosti s koeficijentom 1,00.

b) utvrđen je jednak broj presjeka za sve djelatnosti (45 presjeka) u okviru stvarnog raspona.

Rezultati navedenog ujednačavanja prikazani su u tablici II.

3.4. Izjednačavanje ujednačenih originalnih podataka i utvrđivanje funkcija

Postupak izjednačavanja sastojao se iz sljedećih faza:

3.4.1. Izjednačavanje podataka za svaku djelatnost pojedinačno (1—23).

3.4.2. Izračunavanje zajedničke funkcije za sve djelatnosti (tab. III).

3.4.3. Izračunavanje zajedničke funkcije djelatnosti šumarstva i drvne industrije (tab. III).

3.4.4. Izračunavanje zajedničke funkcije za šumarstvo (tab. III).

3.4.5. Izračunavanje zajedničke funkcije za drvenu industriju (tab. III).

3.4.6. Izračunavanje zajedničke funkcije za drvenu industriju, prema podacima iz prethodnih istraživanja sprovedenih u Zavodu za istraživanja u drvnoj industriji, Šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu 1981—1985 (tab III).

Na slici 2, radi mogućnosti vizuelnog uspoređivanja, prikazane su najinteresantnije funkcije.

3.5. Diskusija o rezultatima istraživanja

Na osnovi dobivenih funkcija postavljen je plan obrade kojim su izvedene sljedeće usporedbe dobivenih rezultata istraživanja.

3.5.1 Usporedba zajedničke funkcije svih djelatnosti s funkcijom šumarstva i drvne industrije.

3.5.2. Usporedba zajedničke funkcije svih djelatnosti s funkcijom drvne industrije.

3.5.3. Usporedba funkcije šumarstva i drvne industrije s funkcijom drvne industrije.

ODNOSI SLOŽENOSTI RADA U RAZNIM DJELATNOSTIMA

Tablica I

RELATIONS OF JOB COMPLEXITY IN VARIOUS ACTIVITIES

Table I

Djelatnost	Minimalni koeficijent	Maksimalni koeficijent	Raspon
1	1,35	9,00	6,67
2	1,30	8,50	6,54
3	1,30	9,10	7,00
4	1,30	7,80	6,00
5	1,30	6,35	4,88
6	1,40	6,00	4,29
7	1,40	5,40	3,86
8	1,54	6,79	4,41
9	1,37	6,73	4,91
10	1,43	6,62	4,63
11	1,99	6,66	3,35
12	1,30	6,50	5,00
13	1,30	6,50	5,00
14	1,30	6,50	5,00
15	1,28	5,15	4,02
16	1,16	5,05	4,35
17	1,00	5,05	5,05
18	1,00	5,05	5,05
19	1,00	5,05	5,05
20	1,00	5,05	5,05
21	1,00	5,05	5,05
22	1,00	5,05	5,05
23	1,00	4,50	4,50

3.5.4. Usporedba zajedničke funkcije s funkcijom drvne industrije

3.5.5. Usporedba funkcije drvne industrije dobivene ovim istraživanjima s funkcijom drvne industrije dobivene na osnovi vlastitih istraživanja.

Na osnovi tako postavljenog plana može se konstatirati sljedeće:

1. Uspoređivanjem skupova: djelatnosti pod rednim brojevima 1—23 i djelatnostima pod rednim brojevima 17—23, ustanovljeno je f-testom da postoji bitna razlika u skupovima.

2. Uspoređivanjem skupova: djelatnosti pod rednim brojevima 1—12 i djelatnosti pod rednim brojevima 17—21 ustanovljeno je f-testom da postoji bitna razlika u skupovima.

3. Uspoređivanjem skupova: djelatnosti pod rednim brojevima 17—21 i djelatnost šumarstva ustanovljeno je f-testom da ne postoji bitna razlika između skupine.

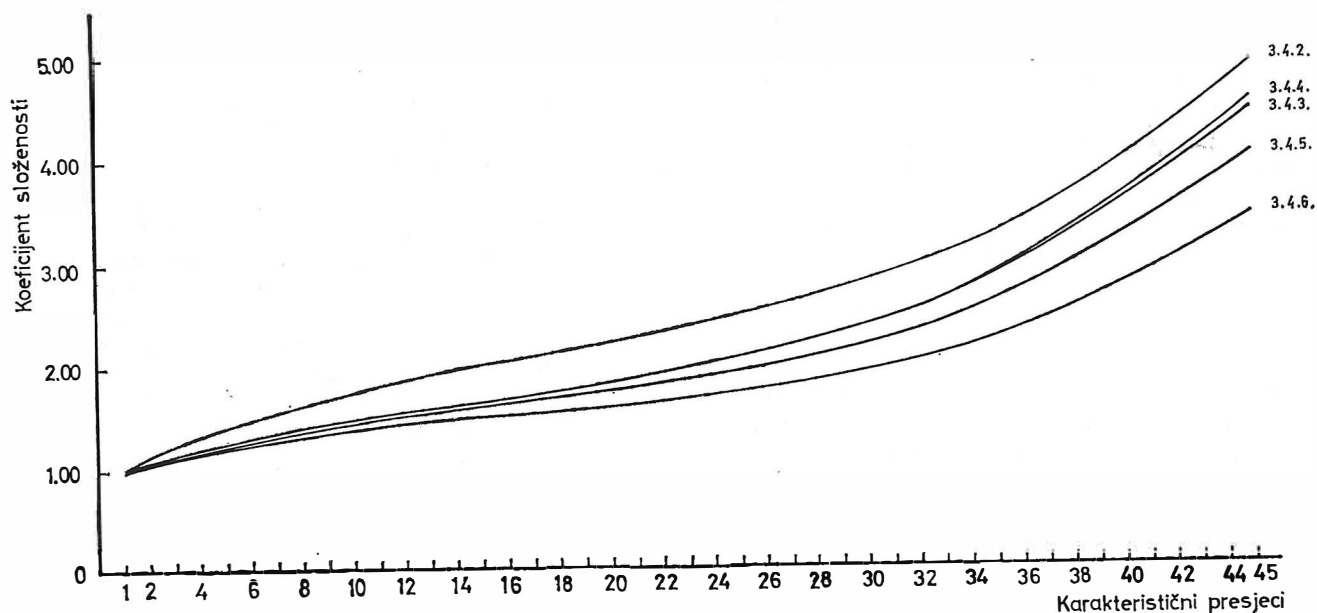
USPOREDBA VRIJEDNOSTI KOEFICIJENTA SLOŽENOSTI RADA NA TEMELJU UJEDNACENIH PODATAKA

COMPARISON OF VALUES OF JOB COMPLEXITY COEFFICIENTS ON THE BASIS OF UNIFORMITY OF DATA

Tablica II

Table II

Table with 45 rows and 23 columns. Column 1: Karakterističan presjek. Columns 2-23: R E D N I B R O J D J E L A T N O S T I. Each cell contains numerical values ranging from 1.00 to 7.00.



Sl. 2 — Usporedba krivulja funkcija složenosti rada za djelatnosti drvne industrije i šumarstva.

Fig. 2 — Comparison of job complexity function curves for activities in timber industry and forestry

USPOREDBA FUNKCIJA SLOŽENOSTI RADA
ZA DJELATNOSTI DRVNE INDUSTRIJE
I ŠUMARSTVA

COMPARISON OF COMPLEXITY JOB FUNCTIONS
FOR ACTIVITIES IN TIMBER INDUSTRY
AND FORESTRY

Tablica III

Table III

Djelatnost	Funkcija
Zajednička za sve djelatnosti	$y = 0,86997 + 0,11872x - 0,00432x^2 + 0,00008x^3$
Drvna industrija i šumarstvo	$y = 0,972041 + 0,081811x - 0,00319x^2 + 0,000070x^3$
Šumarstvo	$y = 1,024910 + 0,087033x - 0,003464x^2 + 0,000072x^3$
Drvna industrija	$y = 0,963022 + 0,080958x - 0,003086x^2 + 0,000070x^3$
Drvna industrija prethodna istraživanja (DI br. 9/10. 1980. str. 243)	$y = 0,2506 + 0,0175461x - 0,0007344x^2 + 0,0000155x^3$

4. Uspoređivanje dobivenih vrijednosti koeficijenta složenosti u 45 karakterističnih presjeka (karakteristična rada) ustanovljeno je f-testom da ne postoje bitne razlike.

5. Na osnovi toga može se zaključiti da postoji bitna razlika između pojedinih djelatnosti u složenosti rada, međutim da ne postoji bitna razlika između pojedinih karakterističnih radova po presjecima između pojedinih djelatnosti.

Prva konstatacija obrazlaže se činjenicom da ukupna složenost rada neke djelatnosti izražava djelovanje ukupnih procesnih činilaca uključivši i uvjete rada, a druga time da, usprkos različitoj složenosti rada pojedinih djelatnosti, karakteristični radovi, zajednički za sve djelatnosti, ostaju približno isti u svojoj složenosti.

6. Iako postoje značajni metodološki problemi i dosta neistraženih pitanja u vezi s tzv. distorzijama u osobnim dohocima, rezultatima ovih istraživanja ukazano je na položaj drvne industrije

prema drugim djelatnostima. Time se željelo operativno definirati i selekcionirati pravce traženja uzroka ustanovljenih nejednakosti, koje nisu samo posljedica ukupnosti složenosti prirode i tehnologije rada.

4. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Analiziraju li se istražni koeficijenti složenosti rada u promatranim djelatnostima, prije središavanja i ujednačavanja podataka te njihovoj statističkoj obradi, vidi se da se oni ne osnivaju u određenoj zajedničkoj logici utvrđivanja. Nejedinstven način (s neusklađenim rješenjima) utvrđivanja koeficijenta složenosti rada kod različitih djelatnosti dovodi do izrazitih razlika u izrazu složenosti za iste ili slične radove.

Analiza sprovedena u okviru ovih istraživanja ukazuje na značajne razlike prije provedenog ujednačavanja i prije izbora karakterističnih presjeka istraženih funkcija složenosti rada po dje-

latnostima. Na osnovi toga uočeno je da pojedini radovi u različitim djelatnostima uživaju povoljniji, a u drugim trajno nepovoljan položaj pri utvrđivanju koeficijentata složenosti.

Rezultati istraživanja u ovom radu potvrđuju mogućnosti usaglašavanja karakterističnih raspona (koeficijentata složenosti) za pojedine radove koji su karakteristični za sve djelatnosti. Na osnovi općeg uočavanja dosadašnjeg razvoja pojedinih metoda i postupaka analitičke procjene složenosti rada, na radnim mjestima u svijetu i kod nas, a naročito stečenih saznanja o razvijenosti njihovih pojedinih razvojnih oblika, posljednjih godina u našoj praksi, može se zaključiti da sve te metode imaju zajedničke i posebne karakteristike. Njihove zajedničke karakteristike odnose se, prije svega, na cilj koji se želi postići kao i na određene postupke za postizanje tog cilja. Međutim svaka od tih metoda ima i svoje posebne karakteristike koje se odnose na kriterij (zahtjeve) pomoću kojih se utvrđuju »vrijednosti« pojedinih radova, a to je upravo ono po čemu se i razlikuju sve te metode jedna od druge. To je, dakle, ono bitno pitanje od koga se može polaziti u svim daljim nastojanjima da bi se izgradila eventualna jedinstvena metodologija za mjerenje složenosti i težine rada, na određenom stupnju tehnološko-organizacijskog razvoja. Izrađivanje takve metodologije otvoreno je pitanje na koje još uvijek nije dat odgovor, ni u teoriji ni u praksi. Iz tih razloga ovaj rad treba smatrati kao doprinos istraživanjima na tom području.

Kao jedan od ograničavajućih faktora za uvođenje jedinstvenog pristupa i metode procjene složenosti rada navode se česte razlike u sadržaju radova koji se obavljaju u određenom okruženju. Smatra se da jedinstvena metoda nije prihvatljiva, jer svi njeni kriteriji nisu primjenjivi na sve radove. Tako se kao sporni najčešće javljaju fizički napori i uvjeti rada kod administrativnog rada. Međutim, ovdje se iznosi mišljenje da tu dvoumljenja ne bi trebalo biti. Ako neki od kriterija ne mogu biti primijenjeni za neke radove, jer ta karakteristika na koju se odnose kod tih radova ne postoji, neće se ni odraziti na stupanj složenosti tog rada. Međutim, problemi mogu nastati kada kriteriji u metodi ostanu nedovoljno razrađeni i objašnjeni, tako da se različito

primjenjuju zavisno od subjektivnog raspoloženja procjenjivača. Takva situacija dovodi do apsurdna da se u procjeni pojedinih radova »natežu« pojedine karakteristike rada i procjenjuju, npr. fizički napori, iako oni zapravo ne postoje u konkretnom slučaju itd.

Na kraju mora se istaći da je tretirana problematika takve prirode da se, s obzirom na utjecajne činioce i postignuti tehnološko-organizacijski stupanj razvoja, skoro nigdje ne može staviti točka na dalja razmišljanja i istraživanja. Ipak, ono najneophodnije na čemu se treba i može dalje raditi i istraživati je razrada sistema vrednovanja složenosti radova kroz dalju razradu odgovarajućeg modela za valoriziranje radova.

Sasvim je sigurno da ovim radom nisu obuhvaćeni svi relevantni faktori, koji na ovaj ili onaj način utječu na oblikovanje sistema vrednovanja rada. Isto tako ni podjela ni značenje koje je dano pojedinim činiocima ne moraju biti prihvaćeni u takvom obliku. Zbog toga ovaj rad treba prihvatiti kao prilog istraživanjima koja imaju cilj predvidjeti perspektivu razvoja, mjesto, ulogu i značenje metode vrednovanja rada u razvitku drvne industrije.

L I T E R A T U R A

- [1] Figurić, M.: Istraživanje odnosa složenosti i težine rada između karakterističnih poslova u drвноj industriji i šumarstvu, Zbornik radova, Split 1985.
- [2] Figurić, M., Mikulić, J., Winter, V.: Izgradnja sistema raspodjele osobnih dohodaka u organizaciji udruženog rada, Informator, Zagreb 1981.
- [3] Figurić, M., Palčić, I., Vujić, J.: Dohodak i raspodjela osobnih dohodaka. CIP, Zagreb 1986.
- [4] Jong, S. R.: Internacionalni razvoj na području nagrađivanja po učinku u toku posljednja dva decenija sa zaključkom za budući razvoj. ORG-repertoar 6/76. Zagreb.
- [5] Josipović, N.: Tehnologija utvrđivanja složenosti rada, Ekonomika, Beograd 1986.
- [6] Tomić, L.: Vrednovanje rada i ostvarenih rezultata. Ekonomika, Beograd 1986.
- [7] ***: Polazne osnove u utvrđivanju složenosti poslova, odgovornosti i uslova rada u 23 djelatnosti. Jugoslavenski zavod za produktivnost rada, Beograd 1986.

Recenzirao: dr Josip Mikulić

Strane vrste drva u Evropskoj drvnoj industriji

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

Stručni rad

Primljeno: 2. prosinca 1986.
Prihvaćeno: 22. prosinca 1986.

UDK 630*810

DOUKA

NAZIVI

Drvo trgovačkog naziva DOUKA pripada botaničkoj vrsti *Dumoria africana*, A. Chev. (sin. *Mimusops africana* - H. Lec.) iz porodice Sapotaceae.

Ostali nazivi su Okola (Velika Britanija, SR Njemačka, Gabon), Bavili, Fang, N'duka (Gabon), Duka (Italija).

NALAZIŠTE

Zapadna Afrika, područje Gvineje, Gabona do Konga, gdje se nalazi u nizinskim tropskim trajno zelenim kišnim šumama, često zajedno s vrstom Moabi.

STABLO

Stabla dostižu visine od 30 do 50 m, dužine čistih debala su im 20 do 30 m, a srednji promjeri deblo-

vine do 2 m. Debla su cilindrična, punodrvna i pravna. U žilištu se razvija pločasto korjenje. Kora je fino uzdužno ispucana, a kod starijih stabala i poprečno ispucana. Boja vanjske kore siva a unutrašnje crvenkasta. Debljina kore od 0,5 do 2 cm.

DRVO

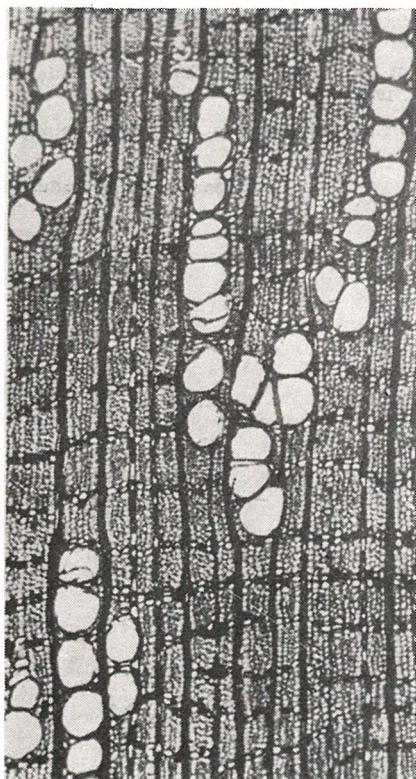
Makroskopske karakteristike

Difuzno-porozno jedričavo drvo bez godova. Pore, aksijalni parenhim i drveni traci uočljivi samo lupom. Tekstura pravilna, srednje finoće, bez sjaja, žica često valovita.

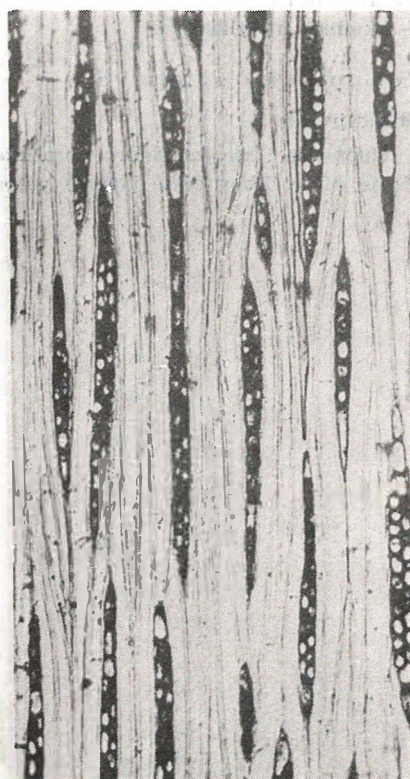
Bjeljika srednje široka do široka, bjelkasta do crvenkasta. Srž svjetlo crvena do crvenkasto smeđa, s vremenom postaje tamnija.

Mikroskopske karakteristike

Traheje pretežno u radijalnim nizovima do 10 pora, pojedinačne i u parovima, brojne, od 6 . . 11 . . 19



Slika 1. Poprečni presjek, povećanje 30 x



Slika 2. — Tangentni presjek, povećanje 80 x

traheja na 1 mm² poprečnog presjeka. Promjer traheja 60.. 110.. 180 μm. Volumni udio traheja u građi drva oko 19%. Traheje srži često ispunjene tilama i sržnim tvarima.

Aksijalni parenhim apotrahealno ljestvičast ili mrežast, širine 1 do 2 stanice. Volumni udio aksijalnog parenhima u građi drva oko 16%.

Drvni traci heterocelularni, 1 do 2 redni, u difuznom rasporedu. Širina trakova 14.. 25.. 35 μm, dužina trakova 185.. 470.. 750 μm, gustoća trakova 7—10 na 1 mm. Volumni udio trakova u građi drva oko 19%.

Drvna vlakanca libriformska, dužine 1060.. 1670.. 2330 μm, promjera 13.. 21,5.. 30 μm. Debljina staničnih stijenki vlakanca 3,2.. 4,1.. 5,0 μm. Volumni udio vlakanca u građi drva oko 46%. Aksijalni i radijalni parenhim sadrži kristale i tamnosmeđe sržne tvari.

Fizička svojstva:

Volumna masa standardno suhog drva (ρ_0) 600.. 660.. 700 kg/m³, prosušenog drva (ρ_{12-15}) 650.. 700.. 800 kg/m³, sirovog drva (ρ_s) 950.. 1000.. 1050 kg/m³. Udio pora oko 54%. Volumno utezanje (β_v) 7,7 do 13,0%. Koeficijent volumnog utezanja 0,35.. 0,52. Stanje zasićenosti vlakanca 23 do 28%.

Mehanička svojstva:

Čvrstoća na tlak:	61,5.. 67 N/mm ²
Čvrstoća na vlak, — okomito na vlakanca:	2,7.. 3,3 N/mm ²
Čvrstoća na savijanje:	109.. 115.. 142 N/mm ²
Dinamička čvrstoća savijanja:	0,04.. 0,12 J/mm ²
Tvrdoća (po Janki) — okomito na vlakanca:	31 N/mm ²

Tehnološka svojstva:

Obradljivost:

Ručno se i strojno dobro obrađuje iako brzo zatu-
pljuje alate. Zbog česte pojave valovitosti žica dosta

se teško blanja. Dobro se ljušti, reže i tokari. Čavle i vijke drži dobro, preporuča se predbušenje. Dobro se lijepi. Površinski se dobro obrađuje. Obrada izaziva nadražaj sluznica.

Sušenje:

Sušenje mora biti usporeno. Vrlo malo naginje vitoperenju i pucanju.

Trajnost:

Srž prilično otporna na insekte, termite i gljive razarače drva, slabo otporna na marine štetočnike. Otporna na atmosferilije. Najčešći štetočnici bjeljike su *Ipidae* i *Cerambycidae*, a srži *Lyctidae*, *Isoptera* i *Lamellibrachia*.

Upotreba:

Vrlo kvalitetno drvo za namještaj, parket i oplata. Kvalitetno drvo za rezani furnir kao i za ljušteni furnir, dobro konstrukcijsko građevno drvo za srednje teške konstrukcije za vanjsku i unutarnju ugradnju. Dobro za građevnu stolariju, brodogradnju, mostogradnju i vagone. Vrlo kvalitetno za tokarene proizvode, intarzije i prešane proizvode.

SIROVINA:

Trupci dužine 4 do 10 m, srednjeg promjera 0,8 do 1,6 m i piljenice različitih dimenzija.

Douka je odlična zamjena za Makore. Često se pogrešno naziva afrička kruška, što treba izbjegavati.

LITERATURA

- [1] Dahms, K. G.: »Afrikanische Exporthölzer«, DRV Vlg., Stuttgart, 1986.
- [2] Wagenführ, R. i Scheiber, Chr.: »HolzAtlas«, VEB Vlg, Leipzig, 1974.
- [3] Scheiber, Chr.: »Tropenhölzer«, VEB Vlg, Leipzig, 1965.

Recenzent: dr S. Bađun

»ŠUMARSKA ZNANOST U SLUŽBI DRUŠTVA«

Osvrt na XVIII svjetski kongres IUFRO

Prof. dr Simeun Tomanić,
Šumarski fakultet Zagreb

UDK 630*946

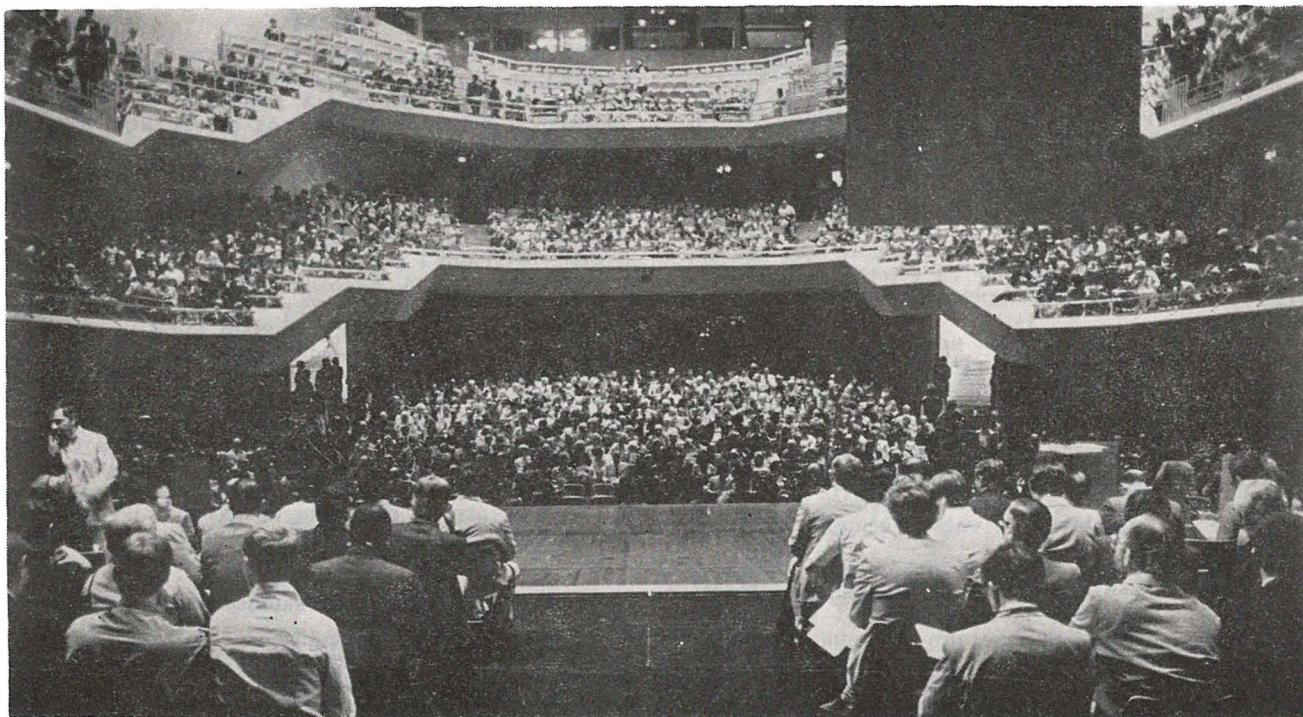
Osamnaesti kongres Svjetske unije znanstveno-istraživačkih organizacija u šumarstvu i preradi drva (International Union of Forestry Research Organizations — IUFRO) održan je u Jugoslaviji od 7. do 21. rujna 1986. Moto Kongresa bio je »Šumarska znanost u službi društva«. Pokrovitelj Kongresa bilo je Savezno izvršno vijeće. Kabinetski dio Kongresa održan je u Ljubljani u Kongresnom i kulturnom centru »Cankarjev dom« od 7. do 13. rujna 1986. Prije Kongresa IUFRO održano je u Ljubljani nekoliko sate-litskih sastanaka međunarodnih organizacija s kojima IUFRO surađuje. Od 14. do 21. rujna organizirano je za sudionike Kongresa šesnaest znanstvenih ekskurzija po cijeloj Jugoslaviji. Prije i poslije Kongresa znatan broj sudionika boravio je u Jugoslaviji na odmoru sa svojim obiteljima, individualno ili kao organizirane grupe.

Pripreme za XVIII svjetski kongres IUFRO odvijale su se u cijelom svijetu, a posebno u Jugoslaviji. Na svjetskom nivou utvrdili su se: koncepcija XVIII kongresa i postkongresnih ekskurzija, broj, naslovi i autori naručenih referata, postera i volonterskih referata; osigurana je kvalitetna i pravodobna izrada svih navedenih priloga za Kongres. Obavile su se pripreme za izmjene organizacijske strukture IUFRO i izbor novog rukovodstva. Na tim poslovima radili su: Međunarodni savjet IUFRO (po jedan delegat iz svake zemlje članice IUFRO), Predsjedništvo IUFRO, Programski savjet IUFRO, te rukovodstva sekcija, projektnih i radnih grupa IUFRO.

Pripreme za Kongres u Jugoslaviji počele su 1981. godine, od dana kada je odlučeno da Jugoslavija bude domaćin Osamnaestog kongresa i da predsjednik IUFRO bude iz Jugoslavije. To praktično znači da je sjedište organizacije IUFRO bilo u Jugoslaviji između XVII i XVIII Kongresa. Koordinacija svih najvažnijih aktivnosti IUFRO u proteklih pet godina obavljala se iz Jugoslavije. Savezni organizacijski odbor za pripreme XVIII kongresa IUFRO, putem svojih komiteta, republičkih i pokrajinskih odbora — pokrenuo je radne organizacije iz znanosti, obrazovanja i proizvodnje u šumarstvu i preradi drva na području cijele Jugoslavije. Pored toga, u pripremi za Kongres bile su angažirane i druge institucije i organizacije izvan šumarstva (društveno-političke zajednice, turističke, kulturne, javnog informiranja, i dr.).

U povodu Kongresa IUFRO tiskan je veliki broj publikacija u šumarstvu i preradi drva u Jugoslaviji. Ovdje se navode samo najvažnije: »Šumarstvo i prerada drva Jugoslavije«, »Prirodna potencijalna vegetacija Jugoslavije (Vegetacijska karta Jugoslavije)«, »Topole i vrbe u Jugoslaviji«.

Među publikacijama koje su se tiskale u SR Hrvatskoj u povodu Kongresa IUFRO jesu: »Šumarski fakultet, Zagreb«, »Šumarski institut, Jastrebarsko«, »Šumarstvo i prerada drva Gorskog Kotara i Hrvat-



skog primorja«, »Arboretum Lisičine« i »Stari slavonski hrastici«. Te publikacije objavljene su na hrvatskom i engleskom jeziku. Savez inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije Hrvatske objavio je posebni broj »Šumarskog lista« posvećen 140. godišnjici Šumarskog društva i XVIII svjetskom kongresu IUFRO. Taj broj objavljen je na hrvatskom jeziku i službenim jezicima IUFRO.

Slično su postupile i ostale republike i pokrajine u prezentiranju šumarstva i prerade drva naše zemlje. Časopis »Allgemeine Forst-Zeitschrift« iz SR Njemačke svoj dvobroj 30/31, 1986. posvetio je šumama Jugoslavije povodom XVIII svjetskog kongresa IUFRO.



Prof. dr Dušan Mlinšek, predsjednik IUFRO, pozdravlja sudionike kongresa



Russel Jim, Yakima Indijanac iz SAD humanist i filozof — govori o brizi svojih sunarodnjaka za očuvanje ravnoteže u prirodi



Prof. dr Robert Buckman iz SAD, nov predsjednik IUFRO — govori na završnoj plenarnoj sjednici

XVIII SVJETSKI KONGRES IUFRO U LJUBLJANI

Na Kongresu u Ljubljani sudjelovalo je ukupno 2247 znanstvenih radnika, uglednih gostiju iz međunarodnih organizacija s kojima IUFRO stalno surađuje, uglednih društveno-političkih i kulturnih radnika iz Jugoslavije, studenata i pratilaca. Sudionici Kongresa bili su iz 72 zemlje sa svih kontinenata. To je bio najveći kongres u povijesti IUFRO s obzirom na broj sudionika. Na svečanoj plenarnoj sjednici u dvorani A Cankarjeva doma, nakon intoniranja jugoslavenske himne, XVIII svjetski kongres IUFRO otvorio je Branko Mikulić, predsjednik Saveznog izvršnog vijeća. Tom prilikom predsjednik Mikulić održao je govor u kome je istaknuo značenje znanosti u razvoju društva i suradnje među narodima, ekonomsku i ekološku važnost šuma za život društva.

Predsjednik IUFRO, prof. dr Dušan Mlinšek, u svome govoru pozdravio je ugledne goste i sve sudionike Kongresa. Zatim su sudionike Kongresa pozdravili u svojim govorima Nuša Keršovan, predsjednik Skupštine grada Ljubljana, Dušan Singoj, predsjednik Izvršnog vijeća Skupštine SR Slovenije, Mirko Andrašek, predsjednik Saveznog organizacijskog odbora za pripreme Kongresa i predstavnici međunarodnih organizacija s kojima IUFRO surađuje.

U najsvečanijem dijelu Kongresa, prof. dr Dušan Mlinšek, predsjednik IUFRO, podijelio je nagrade IUFRO istaknutim mladim znanstvenim radnicima. Nagrada IUFRO dodjeljuje se na svjetskom kongresu IUFRO za znanstvena dostignuća u šumarstvu i preradi drva.

O budućnosti znanstvenih istraživanja u šumarstvu i preradi drva održali su referate na plenarnoj sjednici prof. dr Dušan Mlinšek, predsjednik IUFRO i prof. dr Walter Liese, bivši predsjednik IUFRO između XVI. i XVII. Kongresa.

Nakon prigodnog kulturnog programa, završena je prva plenarna sjednica. O otvorenju XVIII. svjetskog kongresa IUFRO izvijestili su javnost TV, radio i novine u Jugoslaviji i većini zemalja članova IUFRO.

Svakog dana rad Kongresa počeo je s ključnim referatom na plenarnoj sjednici za sve sudionike Kongresa. Nakon toga rad je nastavljan po sekcijama, radnim, projektnim i predmetnim grupama — prema unaprijed utvrđenom detaljnom programu.

Ključni referati bili su: »Uloga znanosti u zastavljanju degradacije šuma«, »Čovjekova okolina i

odgovornosti šumara«, »Globalna priroda ekološke krize i njezina razvojna i biološka podloga«, »Antropološki pristup šumama«, »Urođenički narodi — brižnici naše planete«.

U kongresnom tjednu održane su četiri intersekcijske plenarne sjednice. Predmet rasprave na tim sjednicama bile su slijedeće teme:

— »Šumarska istraživanja u svrhu društveno-ekonomskog razvoja«.

— »Promjena karaktera šumskih resursa i njihova važnost za budući svjetski razvoj«.

— »Taloženje zagađivača zraka«.

— »Šumarstvo i energija«.

U radu po sekcijama IUFRO, rasprave su se vodile o slijedećim temama:

Prva sekcija — Šumarska okolina i uzgajanje šuma

Teme: Šumski radovi i njihova interakcija s uzgajanjem šuma /društveno-ekonomske/proizvodne/ životne okoline (zajedno s 3. sekcijom). Metodologija za osnovni program dugoročnog istraživanja ekosistema. Kauzarina kao višenamjensko drvo u službi društva. Šumarska metodologija za rješavanje praktičnih problema u šumarstvu. Faktori utjecaja na stabilnost šumskih ekosistema. Energija iz drva: novi pristupi korištenju šumskom biomasom (zajedno s trećom, četvrtom i petom sekcijom). Zaštita od erozija, poplava i lavina. Ekološke osnove njege šuma. Problemi kemijske, fizičke i biološke analize staništa. Požari na zgradama i divljem zemljištu. Razvoji i planovi za istraživanje uzgajanja tropskih šuma. Djelovanje ljudskih aktivnosti na šume. Hidrološka uloga šuma u zaštiti vodenih resursa, količine i kvalitete. Protupožarna zaštita u urbanim zonama (panel-diskusija). Interakcije između uzgajanja šuma i lovne privrede. Istraživanje staništa za divljač u šumama tropske i južne hemisfere. Uzgajanje i poboljšanje bukve kako je prikazano u Jugoslaviji. Specifični problemi istraživanja šuma na području Mediterana.

Druga sekcija — Šumske sadnice i zaštita šuma

Teme: Selekcija petoigličavih borova i rde. Znanstveni propisi za šumski reprodukcijski materijal. Rak Seleroderris. Šumski insekti u tropima i insekti koji ugrožavaju šumske kulture. Drveće u njihovoj

prirodnoj okolini: kratkoročne i dugoročne reakcije na stres. Trulež korijena i pridanka. Intenzivni postupci pri šumskom gospodarenju. Cvjetanje. Vrste, provenijencije, genetički izvori, oplemenjivanje. Patologija. Patologija: Mycoplasma. Dinamika populacije šumskih insekata. Potkornjaci. Gubar. Insekti koji ugrožavaju šumske kulture.

Treća sekcija — Šumski radovi i tehnike

Teme: Iskorišćivanje šuma i korištenje drvom. Planiranje i upravljanje. Šumarstvo na malim posjedima. Energija iz šuma; novi pristupi šumskoj biomasi za energiju. Šumarstvo i regionalni razvoj. Šumski radovi u planinskim uvjetima u slijedećem desetljeću. Istraživanja kao pomoć pri izboru tehnologije šumskih radova u tropima. Šumski radovi u tropima. Ergonomija i sigurnost pri šumskim radovima. Kontejnerski sadni materijal. Sistemi planiranja i metodologije istraživanja. Studij rada, plaćanje za rad i proizvodnost rada.

Četvrta sekcija — Planiranje, ekonomika, prirast i prihod, gospodarenje i šumarska politika

Teme: Pristupi praćenju i vrednovanju utjecaja atmosferskih taloga. Metode inventarizacije šuma. Praćenje djelovanja okoline planiranjem šumskoga gospodarenja. Šumarstvo pomoću i za potrebe seoskog stanovništva; potrebe za novim ekonomskim rasuđivanjem. Utjecaj zakonskih propisa o životnoj okolini na očuvanje šuma. Šumarska politika i integrirano korišćenje zemljišta. Pregled i politika razvoja u procjeni višenamjenskog šumarstva. Strukturne promjene sektora šumarstva u globalnoj perspektivi. Praćenje djelovanja životne okoline putem planiranja šumskog gospodarenja — izvještaji o tekućim istraživanjima. Socijalni aspekti razvoja šumarstva, doprinosi sociologa šumarstvu. Povezanost zakonskih propisa šumarskog i seoskog razvoja i njihov utjecaj na integralni razvoj šuma. Zahtjev za novom šumarskom politikom i programima. Budućnost i uloga politike i analize programa. Konceptijski napredak u procjeni višenamjenskog šumarstva. Atmosferski talozi i svjetska trgovina šumskim proizvodima. Metode proreda, kvaliteta drva i krajnji proizvodi. Primjer i modeliranje rasta i istraživanje oštećenih šuma. Unapređenje teorije i metoda analize javne politike. Metode za modeliranje sektora šumarstva. Primijenjeno modeliranje sektora šumarstva. Prikladna inventarizacija za planiranje šumskoga gospodarenja. Ponuda i potražnja oblovine i šumskih industrijskih proizvoda. Efikasnost programa šumarske politike o ponudi drva iz neindustrijskih privatnih šuma. Uprava u višenamjenskom šumarstvu. Kombinirana inventarizacija šuma daljinskim opažanjima i uzimanjem uzoraka zemljišta. Inventarizacija šuma u tropima. Procjena istraživanja u šumarstvu. Širenje šuma kao sredstvo šumarske politike; Analize politike korištenjem modela šumarskog sektora.

Peta sekcija — Šumski proizvodi

Teme: Drvo kao građevinski materijal. Kontrola kvalitete drva. Zaštita drva od požara. Sušenje drva. Pılanarstvo i strojna obrada drva. Djelovanje zagađenja okoline na strukturu i kvalitetu drva. Struktura drva, svojstva i zahtjevi za krajnju upotrebu s posebnom pažnjom na juvenilno drvo i stresove rasta. Energija i šumske biomase. Kompozitni materijali i sredstva za lijepljenje. Biološko poboljšanje svojstava drva. Prirodna trajnost drva. Sistematika proizvodnje. Karakteristike i korišćenje tropskog drva. Proizvodnja i korišćenje bambusa i srodnih vrsta. Istraživanje drva za budućnost. Trajnost tretiranog drva u upotrebi, naročito u nepovoljnim uvjetima. Biološki agensi pogoršanja kvalitete drva. Potrebe za istraživanjem zaštite drva u zemljama u razvoju. Ugljen iz biomase. Prirodne varijacije u kvaliteti drva.

Šesta sekcija — Opće teme

Teme: Mikroručunala u šumarstvu. Šumski predjeli, rekreacija i turizam. Statističke metode. Pobravnjivanje i pretraživanje informacija. Daljinska osmatranja. Organizacija transfera i primjene rezultata istraživanja u praksi. Povijest šuma. Filozofija i metode istraživanja šumarstva. Višestruko korištenje administracijom u šumarstvu. Višejezična šumarska terminologija.

Za vrijeme kongresnog tjedna održano je oko 180 znanstvenih rasprava: u plenumu, po sekcijama, intersekcijama, te po projektnim, predmetnim i radnim grupama. Na tim raspravama prezentirano je oko 1000 naručenih i dobrovojnih referata i postera, te drugih publikacija i filmova. Preko 10⁰⁰ svih tih materijala pripremili su znanstveni radnici iz Jugoslavije. Naručeni referati, sažeci postera, naslovi i imena autora dobrovoljnih referata, podaci o ekskurzijama i dr., objavljeni su u devet knjiga kongresnih zbornika na jezicima IUFRO (engleski, njemački i francuski).

Na poslovnim sastancima sekcija, projektnih, predmetnih i radnih grupa — raspravljen je i utvrđen program rada organizacije IUFRO po organizacijskim jedinicama za razdoblje između XVIII i XIX kongresa. Pri tom je izabrano novo rukovodstvo organizacije IUFRO, u kome se nalazi oko 240 funkcionara.

Pored vrlo intenzivnog rada na znanstvenim raspravama i poslovnim sastancima, organizirani su za sudionike kongresa službeni prijemi, kulturni programi, poludnevne ekskurzije, damski programi i otvaranje evropske pješačke staze kroz Jugoslaviju.

Na završnoj plenarnoj sjednici svih sudionika Kongresa, prof. dr Dušan Mlinšek, predsjednik IUFRO, podnio je izvještaj o radu organizacije IUFRO od XVII do XVIII kongresa, a zatim je prihvaćena Deklaracija XVIII svjetskog kongresa IUFRO. Poslije toga saopćene su odluke Međunarodnog savjeta IUFRO o izboru novog Predsjedništva i predsjednika IUFRO, te o mjestu i vremenu održavanja slijedećeg kongresa. Za novog predsjednika IUFRO izabran je prof. dr Robert Buckman iz SAD. Domaćin XIX svjetskog kongresa IUFRO bit će Kanada. Taj kongres održat će se u Montrealu 1990. godine.

Novi predsjednik IUFRO, prof. R. Buckman, u svome govoru, biranim riječima, zahvalio se Jugoslaviji, gradu Ljubljani, znanstvenicima, stručnjacima, rukovodiocima, Cankarjevom domu, Turističkoj agenciji »Putnik« i svima, koji su kao domaćini, pridonijeli organizaciji najvećeg kongresa u povijesti IUFRO. U ime sudionika Kongresa s pojedini-



Znanstveni razgovori na posterskoj sesiji u Kongresnom centru

nih kontinenata, izabrani znanstvenici ljubazno su zahvalili domaćinima na gostoprimstvu, uspješnoj organizaciji Kongresa i danim mogućnostima za susrete starih i stjecanje novih prijatelja.

Kongres je završen s kulturnim programom pripremljenim za tu prigodu. Svi sudionici završne plenarne sjednice pritom su dobili kazetu XVIII svjetski kongres IUFRO s kongresnom deklaracijom, muzikom komponiranom za taj Kongres i izabranim narodnim melodijama iz Jugoslavije. Osim toga, sudionici su tom prilikom dobili knjigu »One-Family-House in Wood«. U toj knjizi nalaze se idejna rješenja na temu »Obiteljska kuća u drvu«, koja su prispjela iz svih krajeva svijeta na anonimni međunarodni natječaj. Ta knjiga tiskana je u SR Sloveniji povodom Kongresa IUFRO.

Po završetku Kongresa, Hubert Dolinšek, dipl. inž., generalni sekretar Saveznog organizacijskog odbora, pozvao je sudionike Kongresa da na postkongresnim znanstvenim ekskurzijama po cijeloj Jugoslaviji vide kako se u našoj zemlji gospodari šumama, koristi drvom, istražuje i primjenjuju rezultati istraživanja u praksi.

POSTKONGRESNE ZNANSTVENE EKSKURZIJE IUFRO

Od 14. do 21. rujna organizirano je šesnaest znanstvenih ekskurzija po Jugoslaviji za sudionike Kongresa. Ekskurzije su organizirali zajednički Komitet za ekskurzije Saveznog organizacionog odbora, radne organizacije domaćini i turistička agencija »Putnika«. Programe znanstvenih ekskurzija predložio je Komitet za ekskurzije, a nakon rasprava usvojilo je Predsjedništvo IUFRO. Bilo je pripremljeno dvadeset ekskurzija. Međutim, četiri nisu izvedene zbog malog broja prijavljenih učesnika.

Teme, znanstveni vodiči i maršrute realiziranih ekskurzija bili su slijedeći:

1. Gospodarenje planinskim šumama i pošumljavanje u submediteranu. Znanstveni vodiči: B. Anko, A. Golob i N. Komlenović. Maršruta: Ljubljana, Postojna, Sežana, Umag, Pula, Brioni, Pula, Ljubljana.

3. Iskorišćivanje i prerada visokovrijedne slavonske hrastovine — kompleksna dostignuća u gospodarenju šumama. Znanstveni vodiči: S. Bojanin, S. Nikolić i F. Penzar. Maršruta: Ljubljana, Zagreb, Lipovljani, Slavonski Brod, Vinkovci, Sremska Mitrovica, Beograd.



Treća ekskurzija IUFRO u posjeti SOUR-u »Slavonija« Slavonski Brod — razgledanje proizvodnje piljene građe

4. Genetika i oplemenjivanje šumskog drveća. Znanstveni vodiči: M. Vidaković, A. Krstinić, Ž. Borzan. Maršruta: Ljubljana, Jastrebarsko, Zagreb, Đurđevac, Zvečevo, Osijek, Novi Sad, Beograd, Ohrid, Dubrovnik. Po završetku ekskurzije u Dubrovniku je organiziran dvodnevni kolokvij s referatima o suvremenim dostignućima u šumarskoj genetici.

5. Erozijske i bujice. Znanstveni vodiči: A. Horvat, G. Mičetić, V. Lubardić, M. Đorđević, R. Lazarević. Maršruta: Ljubljana, Jesenice, Tolmin, Opatija (Vinodol), Sarajevo (Konjic), Skopje (Tetovo), Beograd (Arandelovac).

7. Prerada drva, proizvodnja iverastih ploča. Znanstveni vodiči: R. Sabadi, N. Torelli, S. Pirkmaier. Maršruta: Ljubljana, Celje, Maribor, Varaždin, Vrbovec, Bjelovar, Belišće, Osijek, Sremska Mitrovica, Beograd.

8. Presjek šuma i šumarstva između alpske granice šuma i nizina na sjeveru Jugoslavije. Znanstveni vodiči: M. Adamić, F. Ferlin. Maršruta: Ljubljana, Bled, Nazarje, Topolštica, Slovenj Gradec, Maribor, Murska Sobota, Zagreb.

9. Gospodarenje šumama u privatnom vlasništvu. Znanstveni vodiči: I. Smolej, S. Horvat-Marolt. Maršruta: Ljubljana, Lašče, Ribnica, Dolenjske Toplice, Novo Mesto, Otočec, Celje, Slovenske Konjice, Radenci, Varaždin, Zagreb.

10. Šume i šumarstvo na presjeku sjever — jug (od panonske nizine preko krških dinarida do Jadrana). Znanstveni vodiči: I. Mikloš, B. Kulušić. Maršruta: Ljubljana, Osijek, Đakovo, Slavonski Brod, Zavidovići, Sarajevo, Mostar, Dubrovnik, Mljet, Dubrovnik.

11. Šumski radovi i tehnike u planinskim mješovitim šumama. Znanstveni vodiči: S. Tomanić, M. Lipoglavšek. Maršruta: Ljubljana, Idrija, Ljubljana, Postojna, Ljubljana, Straža, Kočevje, Delnice, Zalesina, Plitvice, Senj, Opatija, Ljubljana.

12. Mješovite prirodne šume Bosne i Crne Gore. Znanstveni vodiči: V. Lazarev, S. Izetbegović, B. Šoć. Maršruta: Ljubljana, Sarajevo, Tjentište, Nikšić, Titograd, Cetinje, Budva, Dubrovnik.

15. Brdsko-planinske šume listača i četinjača i pošumljavanje degradiranih zemljišta. Znanstveni vodiči: A. Mančić, D. Karadžić, M. Tabaš. Maršruta: Ljubljana, Beograd, Topola, Kragujevac, Vrnjačka Banja, Kraljevo, Novi Pazar, Sjenica, Plevlja, Žabljak, Titograd, Dubrovnik.

16. Nacionalni parkovi Makedonije, ekosistemi bukovih šuma i njihovo šumarstvo na jugu Jugoslavije. Znanstveni vodiči: S. Stilinović. Maršruta: Ljubljana, Beograd, Kladovo, Bor, Despotovac, Niš, Kuršumlija, Vranje, Skopje, T. Veles, Ohrid, Tetovo, Skopje.

17. Pošumljavanje semiaridnih goleti, prirodne šume četinaru i nacionalni parkovi na jugoistoku Jugoslavije. Znanstveni vodiči: J. Jeftić, B. Vuković. Maršruta: Ljubljana, Skopje, Titov Veles, Bitola, Ohrid, Tetovo, Prizren, Peć, Rožaj, Mojkovac, Titograd, Cetinje, Dubrovnik.

18. Gospodarenje lišćarskim i mješovitim kontinentalnim i submediteranskim šumama. Znanstveni vodiči: J. Gračan, Š. Meštrovic, B. Košir. Maršruta: Ljubljana, Litija, Krško, Čateške toplice, Jastrebarsko, Zagreb, Plitvice, Zadar, Kornatski otoci, Zadar, Split.

19. Korekture tradicionalnog gospodarenja šumama u višenamjesko šumarstvo, iskorišćivanje šuma koje umiru. Znanstveni vodiči: M. Hočevar, I. Lebec, M. Harapin. Maršruta: Ljubljana Slovenj Gradec, Radlje, Mislinja, Ljubljana, Trnovski gozd, Nova Gorica, Ljubljana, Cerknica, Rijeka, Risnjak, Delnice, Zalesina, Ravna Gora, Zagreb.

20. Zagađivanje zraka u šumama. Znanstveni vodiči: M. Solar, D. Jurc. Maršruta: Ljubljana, Kamnik, Gornji Grad, Topolštica, Žerjav, Ravne, Slovenj Gradec, Dobrna, Celje, Trbovlje, Ljubljana.



Istaknuti mladi znanstveni radnici, dobitnici nagrade IUFRO

Sudionici znanstvenih ekskurzija posjetili su i razgledali preko 400 punktova na pokusnim šumskim objektima i šumskim radištim, u pogonima i tvornicama drvne industrije, te na mjestima kulturnih, povijesnih i prirodnih znamenitosti. Svi punktovi šumarstva i prerade drva bili su pripremljeni za demonstriranje proizvodnje, metoda i rezultata istraživanja te njihove primjene u praksi. Znanstveni radnici, stručnjaci i rukovodioci pripremili su postere, publikacije i druge pisane materijale, te filmove na jezicima IUFRO za posjetioce punktova i radnih organizacija. Svaki sudionik ekskurzije dobio je od 400 do 600 stranica znanstvenih i stručnih materijala o šumarstvu i preradi drva Jugoslavije. Sve je to bilo predmet žive rasprave uglednih znanstvenih radnika iz različitih krajeva svijeta.

DEKLARACIJA XVIII SVJETSKOG KONGRESA IUFRO

RAZMATRANJA

Blagostanje čovjeka, pa i sam njegov opstanak ovisi o održavanju drveća i šuma, te o neprestanoj prisutnosti proizvoda, koristi i usluga koje one pružaju.

Javnost još u potpunosti ne uviđa, a ni znanstvenici sasvim ne shvaćaju socioekonomsku i ekološku važnost mogućeg gubitka novih prirodnih izvora.

U tropskim zemljama dolazi do dramatičnog nestajanja šuma, zbog čega nestaje i tlo ili opada njegova produktivnost. To se odgađa zbog ekspanzije poljoprivrede, urbanizacije, pretjeranog iskorišćivanja samih šumskih resursa, te zbog povećane potražnje za ogrijevnim drvom i ostalim drvnim proizvodima. Brzi porast stanovništva, promjene u obradi zemljišta, te pomanjkanje društvene stabilnosti ozbiljni su politički i kulturni problemi koji zahtijevaju rješenja.

Jednako tako prijete i sve veća oštećenja šuma umjerene zone: razne industrije, promet, te zagrijavanje kuća uzrokuju zagađivanje zraka, vode, tla, pa i samog drveća. Premda znanstvenici raspolažu s dovoljno podataka da predlože privremena rješenja, stvarni odnosi između uzroka i posljedica nisu još dovoljno poznati. Veliki utjecaj šumskih požara mora se također uzeti u obzir.

Značenje istraživanjima u odlučnom rješavanju ovih problema još nije u potpunosti shvaćeno. Istraživanja su često neprimjerena, pogrešno usmjerena, ili se naprosto ne primjenjuju zbog pomanjkanja financijskih ili ljudskih izvora ili zbog neadekvatnih mehanizama kojima bi se rezultati prenijeli u praktično upravljanje šumskim resursima.

PREPORUKE

Vlade i međunarodne agencije za razvoj, uviđajući socioekonomsku važnost drveća i šuma, trebale bi osigurati izvore za istraživanja, razvoj i primjenu odgovarajućih sistema podrške upravljanju resursima. One bi trebale hitno preispitati društvene i ekonom-

Na znanstvenim ekskurzijama priređen je veliki broj drugarskih susreta i kulturnih programa. Profesionalna pripremljenost šumarskih i drvnoindustrijskih stručnjaka za doček znanstvenih radnika iz cijelog svijeta, gostoprimstvo i susretljivost koje su pokazali — pridonijeli su da većina sudionika Kongresa IUFRO odnese najljepše dojmove o Jugoslaviji. O tome svjedoče mnogobrojne izjave sudionika Kongresa za sredstva informiranja, pisma i objavljeni članci s pohvalama domaćinima Kongresa.

Kao na svim ovako velikim međunarodnim manifestacijama, i naši organizatori Kongresa imali su nepredviđenih teškoća i propusta.

Organizacija XVIII svjetskog kongresa IUFRO u Jugoslaviji omogućila je velikom broju naših stručnjaka da aktivno sudjeluju na značajnoj svjetskoj znanstvenoj smotri. Putem referata i postera na Kongresu, prezentiranja proizvodnje, metoda i primjene rezultata istraživanja u praksi, te putem znanstvenih rasprava — naši radovi podvrgnuti su kritici i ocjeni međunarodne znanstvene javnosti. Sve ono što smo saznali i dobili od znanstvenika iz cijelog svijeta, te znanstvene rasprave o našim istraživanjima i praksi — predstavljaju velike doprinose šumarstvu i preradi drva naše zemlje. Te doprinose valja znalački iskoristiti za unapređenje znanstvenog rada, obrazovanja i proizvodnje u šumarstvu i preradi drva Jugoslavije.

ske probleme koji uzrokuju degradaciju šume i zagađivanje.

Šumarske službe i profesionalni šumarski radnici, uviđajući složenost odnosa između šuma, okoliša i nacionalnog socioekonomskog blagostanja, trebale bi shvatiti potrebu za odgovarajućim istraživanjima, osobito kod tropske degradacije šuma i zagađivanja okoline umjerene zone. U suradnji s istraživačima i uzgajivačima oni bi trebali mobilizirati i ubrzati prijenos znanstvenih dostignuća, kako bi se što prije riješili socioekonomski i ekološki problemi šumarstva.

Istraživačke i obrazovne institucije trebale bi razmotriti ograničenja izvora istraživanja, razviti metode vrednovanja koristi od istraživanja i najvećih prioriteta predmeta istraživanja, te osigurati adekvatno osposobljavanje i napredak u karijeri za individualne istraživače. One bi se morale pobrinuti da šumarski istraživački programi budu usmjereni prema najvećim izazovima za čovječanstvo kako bi se zadovoljile rastuće potrebe za hranom, drvom i energijom, i kako bi se poboljšala čovjekova okolina.

Organizacija IUFRO, uviđajući prijeteće čovječanstvu zbog nestajanja šuma i zagađivanja, trebala bi nastojati proširiti svoj specijalni program za zemlje u razvoju i ustanoviti paralelan interdisciplinarni programi o uzrocima, posljedicama, te integralnom svladavanju zagađivanja.

Novi IUFRO programi, kao i postojeće istraživačke grupe, uviđajući izvanredno međunarodno značenje ovih dvaju glavnih problema i suradujući s ostalim istraživačkim organizacijama koliko je god to moguće, trebali bi sakupiti i sintetizirati postojeće podatke, definirati standardizirane metode za kratkoročne, studijske i upravne mjere praćenja održavanja šuma na životu; za iniciranje dugoročnih istraživanja uzroka i posljedica; za utvrđivanje relevantnog znanja za zemlje u kojima se ovi problemi još ne očituju, te za informiranje vlada, administracija i javnosti.



Kemijski kombinat SOUR

Radna organizacija „CHROMOS“ —

Usporedba između „hladnog“ i „toplog“ štrcanja lakova

Mr Nada Rački-Vajnaht, dipl. ing.
SOUR »CHROMOS« — ZAGREB UDK 630*829.1
RO »CHROMOS — PREMAZI« Stručni rad

Najviše zastupljene komponente u lakovima su otapala, a sastavni su dio i razrjeđivača, koji se upotrebljavaju u manjoj ili većoj količini, ovisno o vrsti laka i načinu primjene. Budući da su otapala lako hlapive tvari, ona predstavljaju glavne izvore opasnosti od požara i eksplozije, a istovremeno loše utječu na zdravstveno stanje neposrednih izvršilaca radnih zadataka.

Prvi korak k smanjenju tih opasnosti učinjen je primjenom airless (bezzračnog) uređaja za štrcanje. Postupkom airless-štrcanja, uz sve ostale prednosti, postigla se i važna prednost manjeg utroška otapala, što je bitno kako s ekonomskog, tako i s ekološko-sigurnosnog aspekta.

Činjenica da se viskozitet lakova snizuje povišenjem temperature primjenjuje se pri toplom štrcanju, koje je dalji korak u tom smjeru poboljšanja. Najšira primjena te metode štrcanja zastupljena je kod nitroceluloznih lakova.

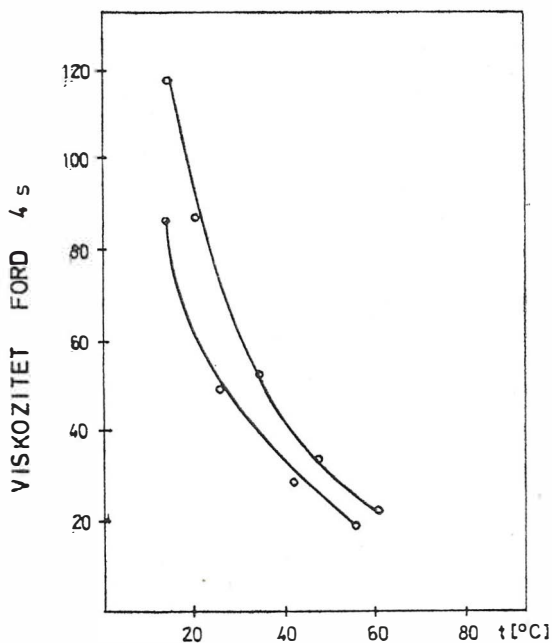
Osnovna je komponenta veziva kod nitroceluloznih lakova viskopolimerni celulozni nitrat, koji onemogućuje postizanje visokog sadržaja suhe supstancije, jer povišenje suhe supstancije uzrokuje znatno povišenje viskoziteta laka.

Ovdje bismo vas željeli upoznati s nedostacima klasičnog načina tzv. »hladnog štrcanja« i prednostima koje uklanjaju te nedostatke metodom toplog štrcanja.

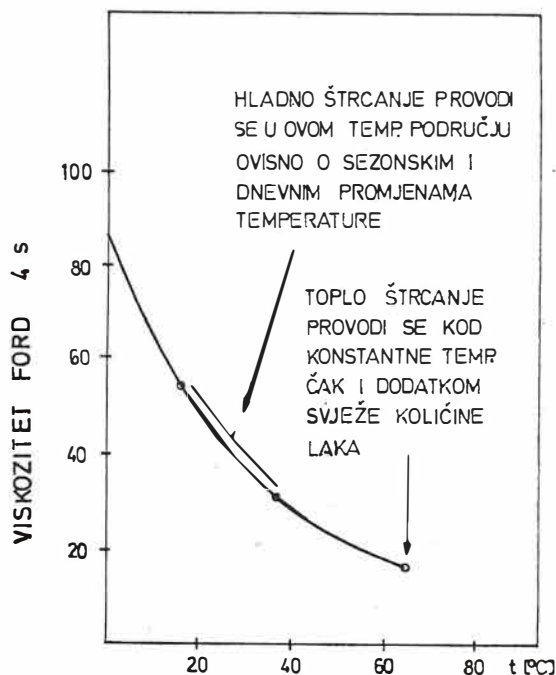
»HLADNO« ŠTRCANJE

Kod primjene »hladnog štrcanja«, usprkos već prisutnim otapalima u lakovima, potrebno je dodati još znatne količine razrjeđivača, da bi se postigao radni viskozitet štrcanja.

Budući da za vrijeme sušenja otapala potpuno ispare, ova enormna upotreba razrjeđivača stvara dodatne troškove proizvodnje, a zbog toga mlaznice i djelovi pumpi podliježu brzom habanju. Osim toga potrebni su i odsisni uređaji, filtri, te dovod svježeg zraka. Dodatkom razrjeđivača do viskoziteta podesnog za štrcanje dolazi do sniženja suhe supstancije laka, što ima kao posljedicu veći broj nanosa laka.



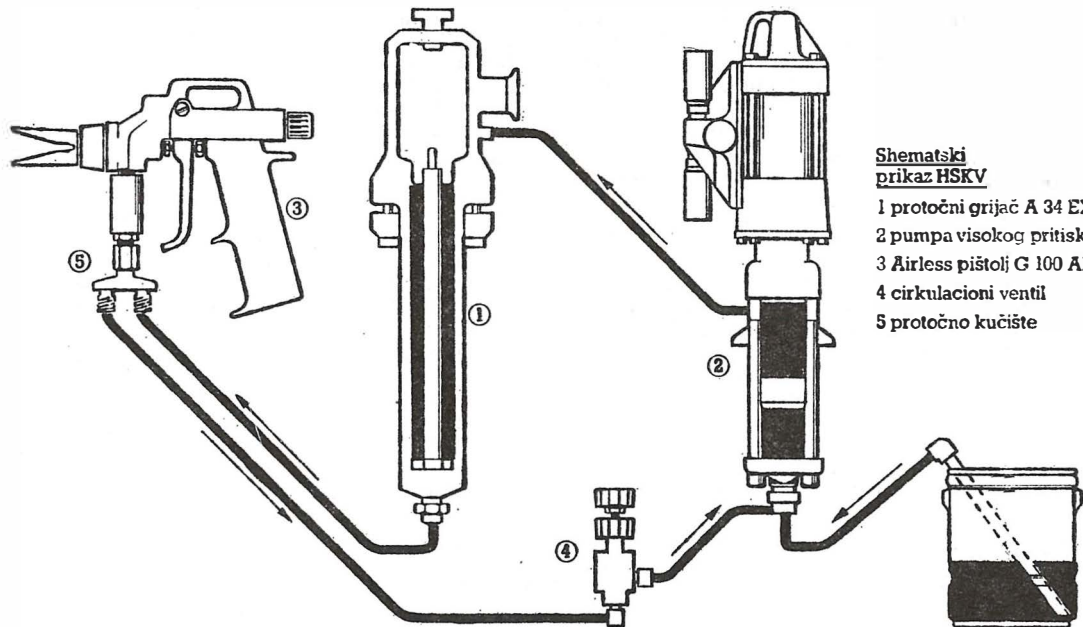
Sl. 1 — Sniženje viskoziteta povećanjem temperature laka.



Sl. 2 — Uvjeti kod toplog i hladnog štrcanja.

„CHROMOS“

PREMAZI



Shematski prikaz HSKV

- 1 protočni grijač A 34 EX
- 2 pumpa visokog pritiska
- 3 Airless pištolj G 100 ALH
- 4 cirkulacioni ventil
- 5 protočno kućište

Sl. 3 — Pneumatska pumpa visokog pritiska.

Zbog različitih temperatura koje se javljaju u radnom području stvaraju se nejednakomjerni nanosi laka na površini, a česta je pojava i stvaranje curkova zbog suvišnog nanosa materijala.

Lakovi namijenjeni za »hladno štrcanje« karakterizirani su naročito lako-hlapivim otapalima. Štrcanjem na sobnoj temperaturi zbog intenzivnog hlapljenja dolazi do sniženja temperature laka i objekta na koji se nanosi. U vlažnim uvjetima, kada temperatura padne ispod točke rosišta, dolazi do kondenzacije vlage koja izaziva bijeljenje laka, što izaziva dodatne troškove za upotrebu sredstva protiv bijeljenja.

»TOPLO« ŠTRCANJE

Radna temperatura pri toplom štrcanju kreće se ovisno o vrsti aparature i laka između 50 i 60°C. Time se postiže sniženje viskoziteta laka na radni viskozitet, koji iznosi između 22 i 32 sekunde, mjereno po Fordu 4 (sl.1.). Isti rezultat sniženja viskoziteta postiže se kod »hladnog štrcanja« dodatkom oko 20% razrje-

divača. Štrcanjem bez dodatka razrjeđivača smanjuje se gubitak materijala na putu od sapnice do objekta, a također i potreba za dovod i odvod zraka.

Slijedeća prednost je smanjeno habanje mlaznica i dijelova pumpe.

Postizanjem radne temperature, a time i radnog viskoziteta, dobivaju se uvjeti koji su konstantni za cijelo vrijeme procesa, a ne variraju kao kod procesa »hladnog štrcanja« (Sl. 2.).

Ta činjenica ima kao posljedicu jednako-mjerne filmove na štrcanju površini.

Zbog višeg sadržaja suhe supstancije koja je prisutna kod radnog viskoziteta štrcanja dobiva se deblji film na površini.

Tako debljina filma koji se sastoji od dva sloja temeljnog i jednog sloja pokrivnog laka metodom »hladnog štrcanja« iznosi 115 μm, dok debljina filma jednog temeljnog i jednog pokrivnog laka metodom toplog štrcanja iznosi 110 μm. U praksi to znači smanjenje jedne operacije i povećanje kapaciteta lakirnice koja je često usko grlo u proizvodnji.

Povoljna formulacija lakova za toplo štrcanje i svi navedeni prisutni uvjeti ne dopuštaju hlađenje ispod temperature rosišta, i time je praktički izbjegnuta pojava bijeljenja laka.

Nadamo se da smo vam ovim kratkim prikazom predočili sve prednosti metode toplog štrcanja, te da investicija nabavke aparature (Sl. 3) i utrošak energije za zagrijavanje nisu toliki da vas pokolebaju u primjeni ove suvremene metode.

O svim novim spoznajama na području primjene toplog štrcanja informirat ćemo vas u jednom od slijedećih brojeva »Drvne industrije«.

OTPOČELA RADOM NOVA TVORNICA VRATA I ELEMENTA ZA NAMJEŠTAJ

U povodu 30. obljetnice DIK-a »Spačva«
— Vinkovci

28. studenog 1986. proslavljena je 30. obljetnica Drvno-industrijskog kombinata »SPAČVA«, kojom prilikom je svečano puštena u pogon nova tvornica za proizvodnju vrata i elemenata za masivni namještaj.

U središtu postojbine hrasta lužnjaka i ostalih plemenitih vrsta listača (nekoć brijest, pa jasen) Vinkovci su bili svjedokom prvih početaka iskorišćivanja tih sastojina, zahvaljujući kojima je u fazama izgrađena i željeznička pruga sve do Zemuna, zatim odvojci Vinkovci-Brčko i Vinkovci-Županja. Na površini od oko 75.000 ha sačuvanih uglavnom hrastovih šuma, u kojima je do početka I svjetskog rata posječeno skoro 12 milijuna m³ hrastovine, i to tehničkog drva, koje je na tržištu srednje i zapadne Evrope dominiralo oko pola stoljeća.

Po razvojačenju Vojne krajine dolazi do diobe šuma na (a) državno šumarstvo u nadležnosti hrvatsko-ugarskog ministarstva trgovine sa sjedištem u Budimpešti; (b) šumarstvo imovnih općina s Krajiškom investicionom zakladom. Kako se radilo o zrelim sastojinama, u drugoj polovici 19. stoljeća započinje intenzivno iskorišćivanje. Niče niz pilana, tri u Vrbanji, tri u Vinkovcima, tvornica tanina u Županji, te niz manjih prerađivačkih pogona. Kako se u to davno vrijeme radilo o zrelim jednodobnim sastojinama, poslije njihove sječe prestalo je iskorišćivanje, te se pilane zatvaraju jedna za drugom.

Veoma često se čuju lamentacije o nekakvom pljačkanju šuma, iskorišćivanju koje je pretjerano i vodilo je u devastaciju itd. Sigurno je da je takvih pojava bilo, no teško je nekakvim današnjim mjerilima vrednovati ono što se dešavalo u prošlosti. Valja imati na umu da je, nakon Karlovačkog mira, Slavonija po istjerivanju Osmanlija ostala rijetko naseljena, neprohodna, polu-močvarna i šumovita. Zahvaljujući iskorišćivanju tih šuma, izgrađuju se

putevi i željezničke pruge, koji su od Slavonije načinili žitnicu Hrvatske. Ako je u pitanju valorizacija onoga što se desilo u prošlosti, sigurno je da valja primijeniti objektivna mjerila vremena i prostora u kojima su se stvari događale, ne prepuštivši se današnjim emocijama koje kojiput čak i nemaju mnogo veze sa stvarnim događanjima danas.

Zahvaljujući domoljublju, stručnosti i marljivosti velikog broja šumara, na tom velikom području rale su nove hrastove šume, koje su počele dozrijevati pedesetih godina našeg stoljeća, kada se pojavila potreba da se ponovno razmisli o podizanju nove drvne industrije. Tako je 1956. godine, uz niz teškoća, borbe s predrasudama i financijske brige, započela izgradnja nove industrije u Vinkovcima.

Prvo je izgrađena, nakon napuštanja pilane u Cerni, pilana u Vinkovcima, oko koje niču dalja postrojenja: tvornica parketa, tvornica iverica, tvornica kuća, tvornica ambalaže, a poslije i pilana u Županji. Brže tehnološke promjene učinile su tvornicu iverica nerenta-

bilnom, pa se ona zatvara, a teškoće u plasmanu uvjetovale su da tvornica kuća preraste u Tvornicu građevinske stolarije. Izgrađuje se tvornica furnira, a potom i tvornica bri-keta, uz energetske objekte.

Danas se DIK »SPAČVA« sastoji od sljedećih proizvodnih pogona:

- (a) pilane u Vinkovcima i Županji
- (b) Tvornica parketa u Vinkovcima
- (c) Tvornica furnira u Vinkovcima
- (d) Tvornica građevinske stolarije
- (e) Ambalaža
- (f) Stolarija

Dug put razvitka bio je trnovit, ali su neimari u DIK-u »SPAČVA« smogli snage i hrabrosti da radikalnim mjerama uklanjaju teškoće koje su na putu tog razvitka iskrsavale. Od 1981. godine, pošto su uklonjene teškoće i minirani pogoni koji nisu imali gospodarsko opravdanje, DIK »SPAČVA« krenuo je putem gospodarskog uspona, koji je Kombinat svrstao u red najmodernijih postrojenja takve vrste, ne samo u našoj zemlji već i u Evropi.

Proizvodi DIK »SPAČVA« nalaze plasman u svakom kutku industrijski razvijene Evrope. U poljoprivrednom, a u ostalim resursima siromašnom vinkovačkom kraju, drvna industrija pruža mogućnosti zapošljavanja za skoro dvije tisuće ljudi, koji imaju solidnu osnovu za život

Povodom jubileja tiskana je prigodna edicija, koja čitateljima pruža obilje podataka o razvitku i uspjesima Kombinata.

Redakcija časopisa čestita tridesetgodišnjem mladiću DIK-u »SPAČVA« i njezinim vrijednim Šokcima trideseti rodendan, uz najljepše želje za još veće uspjehe u budućnosti.

Nove konstrukcije savijenih dijelova za namještaj

Doc. dr Stjepan TKALEC

UDK 630*836.1

Problematika izrade savijenih dijelova

Savijeni dijelovi i sklopovi namještaja, tzv. dvo- i trodimenzionalno oblikovani konstrukcijski elementi, izrađuju se s obzirom na vrstu drvnog materijala i tehnološki proces na tri načina:

- piljenjem zakrivljenih elemenata
- savijanjem masivnog drva
- tehnikom lijepljenja lamela ili furnira.
- oblikovanjem pripremljenog usitnjenog drva u odgovarajućim kalupima na principu proizvodnje iverica ili vlaknatica.

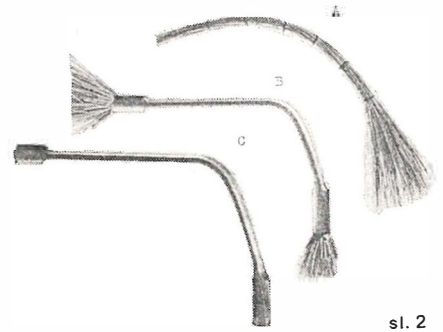
Obrada masivnog drva iziskuje znatan utrošak grade jer se prilikom krojenja i oblikovanja konačnog profila odstranjuje drvena masa, nadalje u toku hidrotermičke obrade nastaju gubici zbog lomova i nestabilnosti dimenzija i oblika. U pripremi obradaka za lameliranje

te prilikom obrade lijepljenih otpresaka također su prisutni gubici zbog piljenja, glodanja i brušenja. Jedan od najracionalnijih oblika izrade dijelova namještaja s gledišta iskorištenja sirovine jest primjena usitnjenog drva. Međutim, tako izrađeni dijelovi ne mogu uvijek ispuniti tehničke zahtjeve koje inače ispunjava masivno drvo.

Radi iznalaženja racionalnih konstrukcija savijenih i profiliranih dijelova i sklopova namještaja, tvrtka »Adolf Buddenberg« — Bad Driburg, SR Njemačka, uspješno je završila eksperimente s proizvodnjom novog drvnog materijala tzv. »Fadenholz«, tj. drvenih dijelova od furnirskih niti.

Elementi od furnirskih »rezanaca«

Povezivanjem pozitivnih spoznaja o fizičko-mehaničkim i estetskim svojstvima uslojenih lijepljenih konstrukcija lamela i furnira, zatim dobrih strana ploča iverica s orijentiranim iverjem (tzv. OSB-ploče) i prednosti finalizacije pripremljene »presmase« u smislu prešanja gotovih dijelova željenih oblika, došlo se do ideje povezivanja nekih tehnoloških postupaka, s time da se lamele za uslojeno lijepljenje prerade na rezance kvadratičnog presjeka približno 1 x 1 mm. Ovakvo pripremljeni snopovi furnirskih niti s prethodno nanesenim ljepilom mogu se oblikovati prema željenom poprečnom — profilu ili se savijaju u bilo kojem smjeru. Minimalni radius savijanja određen je vrstom drva i veličinom presjeka snopa.



sl. 2

Slika 2. Nastajanje drvonitnog otpreska: a) Snop drvenih niti dobivenih rezanjem furnira. b) Oblikovani rukonaslon polunaslonjača nakon prešanja. c) Dovršeni rukonaslon u strojnoj obradi finale

Osnovna koncepcija tehnološkog postupka izrade tzv. **drvonitnih elemenata** sastoji se u slijedećem:

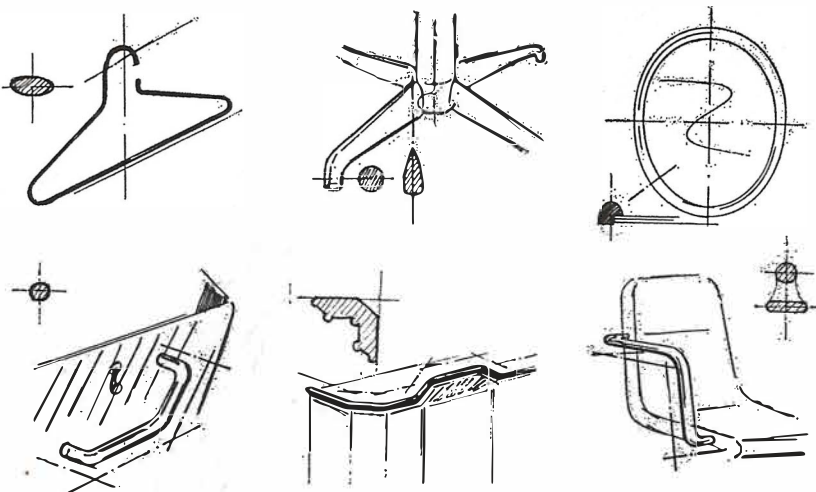
- a) Ljuštene furnir odgovarajućih duljina nareže se na posebnom furnirskom nožu na rezance kvadratičnog presjeka.
- b) Na furnir se nanosi određena količina ljepila.
- c) Snopovi furnirskih niti prešaju se u odgovarajućim kalupima koji imaju oblik finalnog elementa.

Iako je tvrtka tehnološki postupak patentirala, detalji o opremi i režimima još nisu objavljeni.

Primjena i prednosti drvonitnih elemenata

Furnirski drvonitni elementi uspješno se primjenjuju u praksi od prošle godine. Na ovogodišnjem sajmu namještaja u Kölnu tvrtka »Benze-Collection« iz Eimbeckhausena, SR Njemačka, izložila je polunaslonjače s drvonitnim rukonaslonima. Upotrijebljene vrste mahagonijeva furnira dale su estetski efekt teksture masivne mahagonijeve. Sljubnice između niti se ne primjećuju ako su površine bojene tamnijim tonovima. Svjetlije vrste drva, lakirane bezbojnim lakovima, daju efekt teksture furnira t. zv. Fine Line. Čvrstoća i stabilnost oblika drvonitnih otpresaka slična je masivnom drvu ili furnirskim otprescima. Navode se još neke prednosti:

- Ne ograničuje se mogućnost oblikovanja dijelova raznih finalnih proizvoda kao što je slučaj



Neke mogućnosti izrade zakrivljenih elemenata po novom postupku lijepljenja »rezanaca« furnira

- kod primjene masiva ili otpresaka od usitnjenog drva.
- Štedi se masivno drvo, a rabe se manje vrijedni sortimenti plemenitih i konstrukcijskih furnira.
- Dijelovi imaju ujednačen estetski izgled boje i teksture na seriji dijelova. Površinska obrada je moguća kao i kod ostalih lameliranih proizvoda.
- kod trodimenzionalnog oblikovanja — savijanja čvrstoća je u svim zonama ujednačena.
- Potrebe za mehaničkom obradom su minimalne a obuhvaćaju uglavnom izradu konstrukcijskih sastava.
- Unapređenje organizacije finalne proizvodnje, zbog nužnosti provođenja interne standardizacije, razvijanja specijalizacije i kooperacije s proizvođačima otpresaka.

Mogućnosti uvođenja nove tehnologije

Lijepljene drvonitne konstrukcije predstavljaju tehnološku ino-

vaciju, te su tehnološki postupci i oprema od strane tvrtke »Adolf Buddenberg« zaštićeni patentom. Tvrtka zainteresiranima nudi tehničku suradnju (Know-how) za uvođenje proizvodnje otpresaka.

Razmatranju mogućnosti proizvodnje drvonitnih otpresaka treba prethoditi detaljna analiza proizvodnih programa finalnih pogona zbog konkretnog pregleda potrebnih oblika i količine pojedinih dijelova. Kako je za svaki oblik potreban poseban uređaj koji nije jeftin, to je potrebno iskoristiti sve mogućnosti standardizacije oblika i dimenzija dijelova za individualnu izradu i izradu nekoliko dijelova u sastavu. Za otpreske se rabe furniri do 2500 mm duljine.

Realno je pretpostaviti da će mogućnost uvođenja ove proizvodnje najprije razmatrati proizvođači furnira i klasičnih furnirskih otpresaka koji raspolažu opremom za pripremu furnira do faze finog zasjecanja u niti. Ujedno ovdje postoji mogućnost boljeg iskorištenja svežnjeva furnira niže kvalitete, odnosno onih nekomercijalnih di-

menzija. Dakako da postoji mogućnost izgradnje specijaliziranog pogona u okviru tvornica rustikalnog i stilskog namještaja, stolica, galanterije i dr. koji bi izrađivao otpreske za vlastite potrebe, ili po posebnim narudžbama drugih proizvođača namještaja.

Odluci o realizaciji proizvodnje treba prethoditi pretpostavka razvoja kojom će se odgovoriti na ključne pretpostavke: osiguranje tržišta i plasmana drvonitnih otpresaka, alimentiranje repromaterijalom, obim specijalizacije i kooperativnih odnosa, ekonomska opravdanost investicijskih ulaganja, te osiguranje investicijskih sredstava za razvoj i realizaciju programa.

LITERATURA

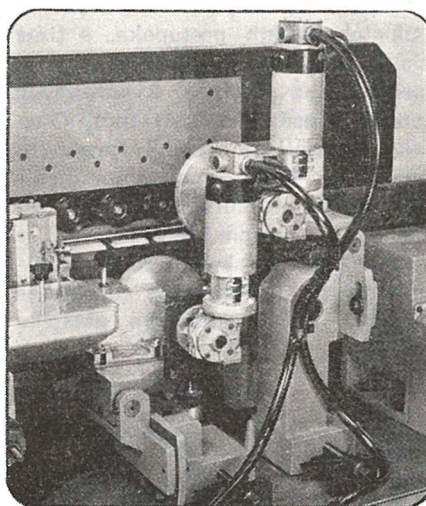
- [1] *** : DIE LINIE DER ZUKUNFT, Presse Information Benze Collection,
- [2] *** : FADENHOLZ — EINE EBENSOWIE EINFACHE WIE BEEINDRUCKENDE ERFINDUNG. Holz — und Kunststoffverarbeitung 21 (12) 1986.

Tehnološki postupak „Softforming“ u industriji namještaja

Masimo Rosati

tehnički direktor tt. IDM
— Pesaro (Italija)

Tehnika obliježivanja rubova u industriji namještaja za posljednjih dvadesetak godina doživljava takav razvoj da predstavlja osnovni i odlučujući faktor serijske proizvodnje namještaja. Zahtjevi tržišta potakli su istraživanja koja su kao rezultat razvila tehniku lijepljenja primjenom taljivih ljepila tehnološkim postupkom »softforming«. Ovaj se postupak pojavio iz nastojanja da se osigura proizvodnja elemenata za namještaj profiliranih rubova, a da se kod toga postignu uštede u skupoćenju drvnu i trajanju proizvodnog ciklusa. Prijašnja tehnika obrade profiliranih rubova sastojala se u tome da se rubne letve od masivnog drva, prethodno obrađene, lijepe na ploče, a zatim su se izrađivali

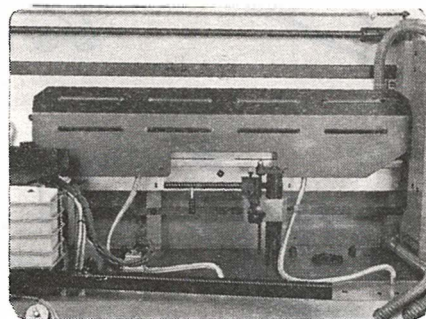


Slika 1 — Nanašanje ljepila na bazi PVAKA pomoću izmjenjivih pogonjenih kolutova — kod obrade profiliranih rubova.

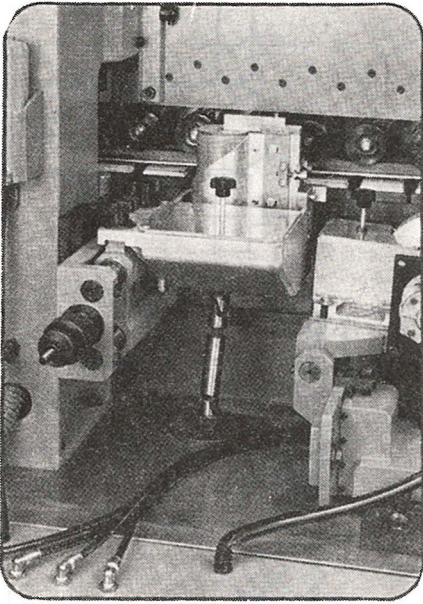
željeni profili. Nova tehnika predviđa strojnu obradu i profiliranje na samim pločama uz istovremeno nanošenje rubnog materijala, što se postiže specijalnim strojevima koji, osim za obradu ravnih dijelova, odgovaraju i za ovu novu tehnologiju. U nastavku se, za one koji se odluče za primjenu ove tehnologije, daju osnovne upute kako bi se u radu postigli što bolji efekti. Tri su elementa osnovna kod primjene »softforming« tehnologije: osnovni materijal (podloga), rubna obloga i ljepilo.

Osnovni materijal (podloga). Pretežno se obrada rubova vrši na dvije vrste ploča. To su iverice i mediapan-ploče, stupnja vlažnosti između 8 i 12%. Ponajviše se primjenjuju iverice, ali u slučajevima kad se mogu predvidjeti eventualna oštećenja rubova preporučuju se mediapan-ploče koje, zbog svoje strukturne kompaktnosti, imaju ravnije površine i podesne su za brušenje.

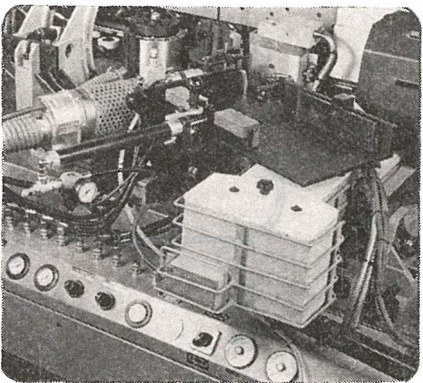
Materijal za rubne obloge. Rubovi se mogu oblagati sintetskim materijalima (PVC, ABS i polistirol), rubnim trakama s celuloznom podlogom i furnirima (drvo i drvne prepravine). Ne preporučuju se za primjenu sintetski materijali, jer u toku zagrijavanja često dolazi do njihova deformiranja. Mnogo su prikladniji materijali s celuloznom pod-



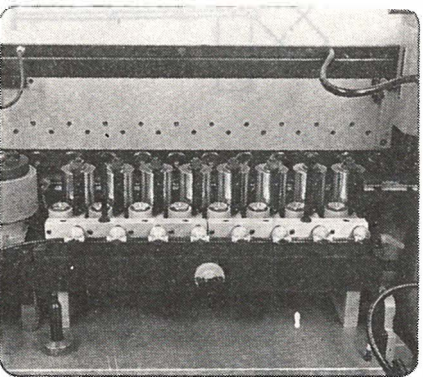
Slika 2 — Radna skubina (agregat) za infracrveno zračenje, podesiva po visini. Intenzitet zračenja elektronički se regulira a zasloni su izvedeni komprimiranim zrakom.



Slika 3 — Radna skupina za nanošenje ljepila PVAc KA s valjkom za razne rubove koji se može otkloniti. Sve izvedeno iz nerđajućih materijala.



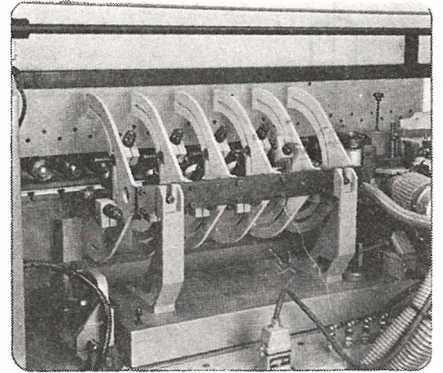
Slika 4 — Uređaj za nanošenje taljivog ljepila, mod. VC 20, s podešavanjem nagiba do 130°, s posudom za nanošenje ljepila na ravne profile koja je smještena ispod spremnika za obložni materijal.



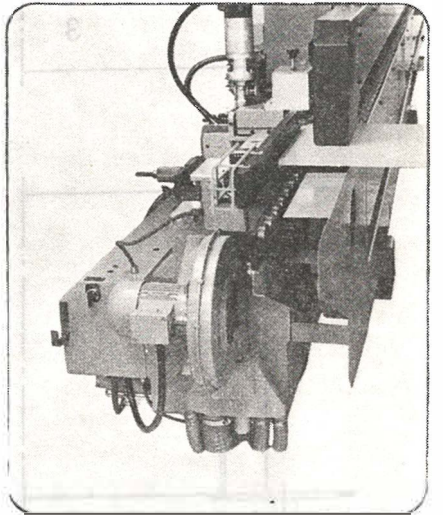
Slika 5 — Valjčani uređaj za prešanje za ravne rubove s pneumatskom regulacijom.

logom, kao i papiri impregnirani melaminskim i urea smolama, uz uvjet da u toku rada ne dolazi do trganja podloge, pucanja ili bilo kakvih oštećenja. Furnirske rubne obloge (prirodni furnir) vrlo su podesne za ovaj postupak, ali treba obratiti pažnju kod njihove primjene da nisu prašnjave, vlažne ili raspucane. Kod oblaganja rubnih profila s izraženim krivinama preporuča se primjena papirnatih ili platnenih obloga, jer se postiže čvršće prijanjanje. U »softforming« tehnologiji preporuča se također da debljina rubne obloge bude od 0,35 do 0,6 mm. ovisno o »šabloni«.

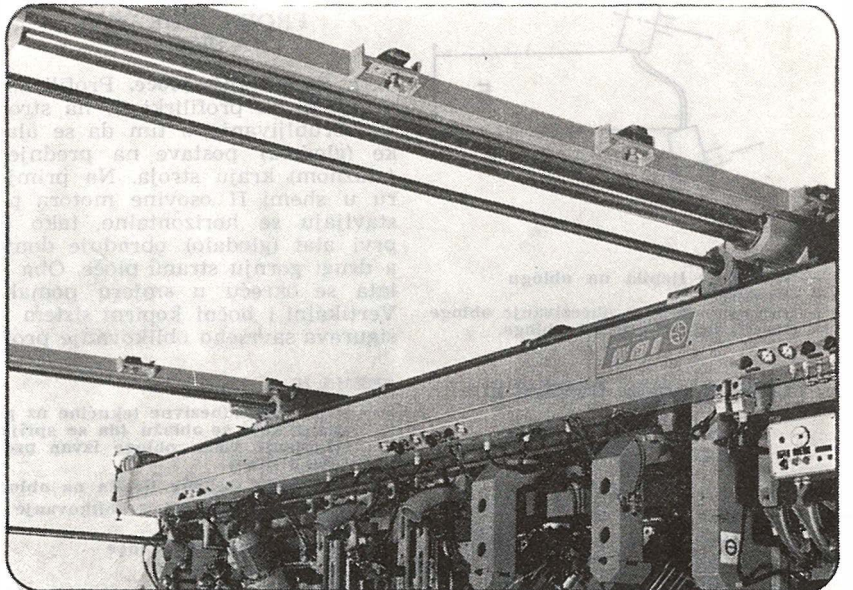
Ljepila. Primjenjuju se taljiva ljepila, i to s temperaturom taljenja od 210 do 220° C. Temperatura okoline i materijala koji se lijepe ne smije biti niža od 15° C. Upotrebljavaju se ljepila s otvorenim vremenom rada, tako da se mogu prilagoditi raznim profilima. Kod jednostavnih profila odgovaraju ljepila koja brzo vežu, dok kod složenih i oštih profila bolje se orijentirati na ljepila koja sporije vežu. Visoke temperature (230 do 250° C) i naknadna podgrijavanja oslabljuju vezna svojstva ljepila. U praksi se preporuča posudu s ljepilom napuniti do pola da se izbjegnu promjene temperature. U slučaju prekida rada, temperatura u posudi s ljepilom mora se sniziti sa 240 na 150° C. Ljepilo se nanosi u količini od 150 do 300 mg/m², što je ovisno o poroznosti rubnog materijala i podloge. Brzina pomaka kod oblaganja »softforming« postupkom obično se kreću od 18 do 30 m/min, jer bi inače došlo do hlađenja ljepila i slabijeg vezanja.



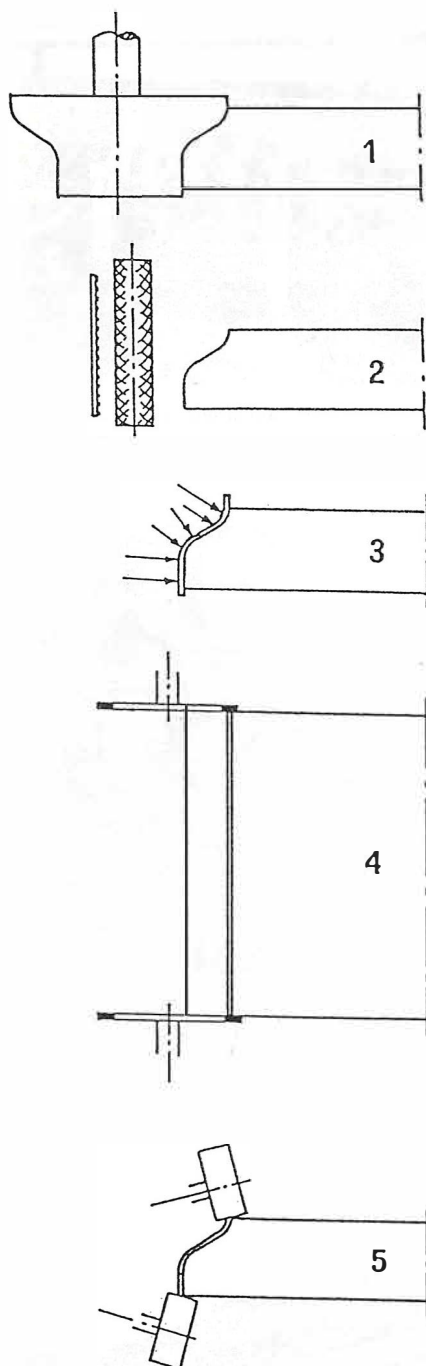
Slika 6 — Valjčani uređaj za jednostranu obradu, s valjčastim transporterom za bočno priljubljanje.



Slika 7 — Ulazni dio stroja za jednostranu obradu, s valjčastim transporterom za bočno priljubljanje.



Slika 8 — Okrugle vodilice za podešavanje širine dvostranog stroja.



SHEMA I

- 1 — Profiliranje
- 2 — Nanošenje ljepila na oblogu
- 3 — Prešanje
- 4 — Duljinsko (čeno) obrezivanje obloge
- 5 — Obrezivanje (uzdužno) obloge.

TIJEK RADNIH OPERACIJA

PROFILI PRIKAZANI NA SHEMI I

1. Profiliranje ploče. Obrada rubova na ploči vrši se na profilirki ili s pomoću glodala postavljenih na stroju za obrublivanje. U slučaju koji je prikazan na shemi I, osovine motora postavljene su ver-

tikalno, i budući da se radi o profiliranju ploče s dvije paralelne strane, prvo glodalo vrši primarnu obradu (ravnjanje), a drugo daje završni oblik ruba. Preporuča se da se alat okreće u pravcu pomaka, jer se tako postižu ravnije površine. Kad se ploče obrađuju sa sve četiri strane, alat se okreće sporije i u smjera suprotnom od već obrađenih rubova. Time se izbjegava oštećenje ivice i već obrađenih rubova.

2—3. Lijepljenje rubova. Oblaganje rubova vrši se na dijelu stroja koji se sastoji od spremnika za rubne trake, posude za nanošenje ljepila i uređaja za prešanje. Ljepilo se automatski jednakomjerno nanosi na rubni materijal, koji može biti u obliku listova ili na kolutu, i to prije nego ovaj nalegne na rub ploče. Tada se rubna traka prekine, a valjci preše, koji se samostalno reguliraju, podešavaju se i tlače uz rub ploče ovisno o oblikovanom profilu ruba. Tip tlačnih valjaka odabire se ovisno o obliku profila.

4. Duljinsko obrezivanje. Poseban uređaj na stroju vrši obrezivanje viška rubne trake s ulazne i izlazne (prednje i stražnje) strane. U postupku »softforming« obrezivanje se vrši uvijek u smjeru okomitom na ploču, jer alat mora prodrijeti po svojoj dubini profila.

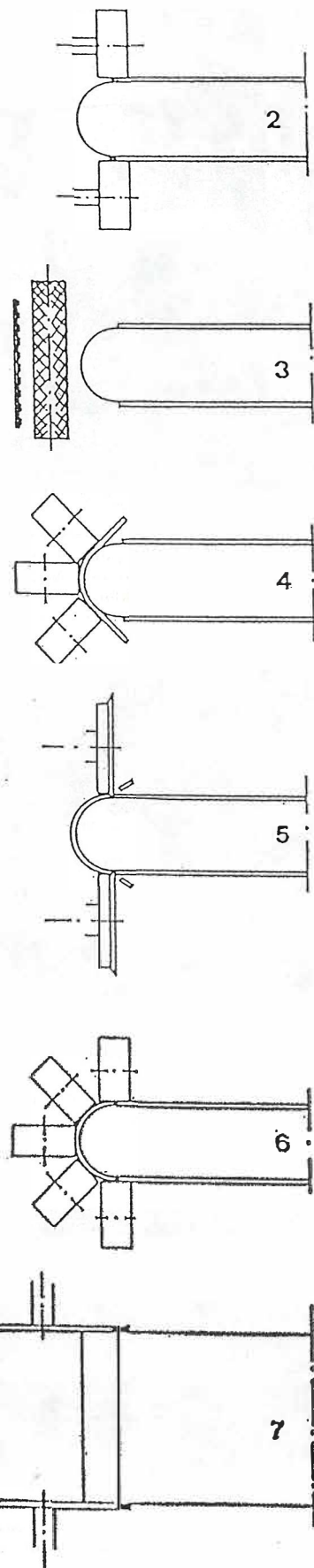
5. Širinsko obrezivanje. Dio rubne obloge koji prelazi širinu ploče odstranjuje se glodalima na za to predviđenom dijelu stroja. Prvo glodalo vrši grubo odstranjivanje viška, dok drugo vrši finišenje. Kod profila gdje su uglovi i ivice zaobljeni ili posebno obrađeni postoji mogućnost podešavanja kopirnih vertikalnih noževa u odnosu na gornje i donje uglove. Kod izbora profila treba nastojati da odabrani profil dopušta minimalni razmak između površine ploče i reznog brida.

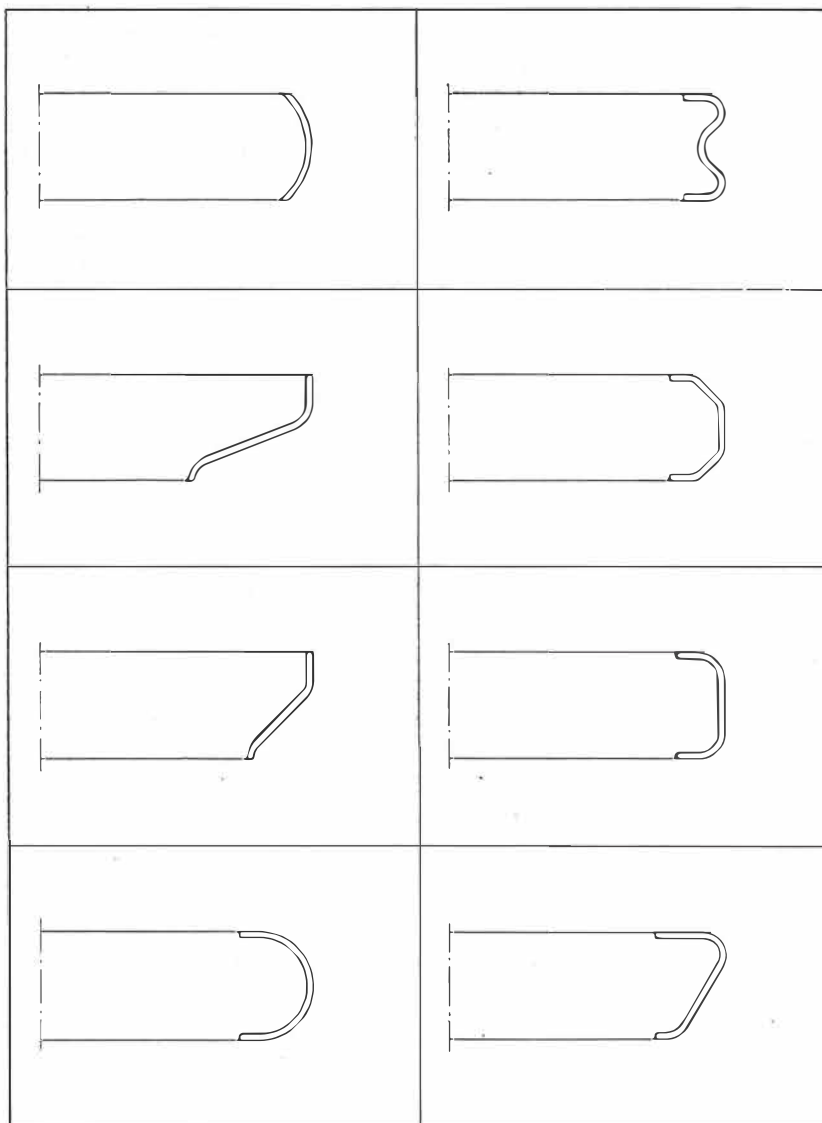
PROFIL PRIKAZAN NA SHEMI II

1. Profiliranje ploče. Profiliranje se izvodi na profilirki ili na stroju za obrublivanje, s tim da se alatke (glodala) postave na prednjem (ulaznom) kraju stroja. Na primjeru u shemi II osovine motora postavljaju se horizontalno, tako da prvi alat (glodalo) obrađuje donju, a drugi gornju stranu ploče. Oba alata se okreću u smjeru pomaka. Vertikalni i bočni kopirni sistem osigurava savršeno oblikovanje profi-

SHEMA II

- 2 — Nanošenje adhezivne tekućine uz površine koje se oblažu (da se spriječi prijanjanje viška obloge izvan predviđene zone).
- 3 — Nanošenje taljivog ljepila na oblogu
- 4 — Prethodno prešanje i oblikovanje (softformiranje)
- 5 — Obrezivanje viška obloge
- 6 — Završno prešanje
- 7 — Duljinsko (čeno) obrezivanje obloga.





SHEMA III

Nekoliko oblika profila koji se izvede softforming sistemom uz primjenu taljivih ljepila ili PVAc.

Razrjeđivanje vodom lakova u površinskoj obradi drva

H.-E. Rüter

Lackfabrik Hesse, Hamm

Vodeni lakovi poznati su već godinama i dugo se upotrebljavaju u građevinskoj industriji kao disperzijske boje i disperzijski lakovi. Time se ispunjavaju zahtjevi za oču-

vanjem okoline i niskim imisijskim vrijednostima.

Već nekoliko godina u industriji za preradu drva u porastu je primjena sistema topivih u vodi i sistema koji se vodom razrjeđuju. Ovaj prilog govori o mogućim područjima primjene, kao i danas već uobičajenoj primjeni vodenih lakova.

U vodi topivi sistemi upotrebljavaju se kao temelji ispod lakova s organskim otapalima kako bi se dobila bolja punoća završnog lakiranja, jer te sisteme otapala više ne mogu otopiti. Osim toga, taj valjkom nanesen sloj služi i boljem izjednačavanju ispod močila koja su rađena na bazi otapala.

Temeljni materijali s vodenim otapalom za nanošenje lopaticom već

la, bilo da se radi o rubovima ili na ravnini ploče. Dubina zarezivanja na ravnini ploče mora se podešiti u obliku obloge koja se lijepi.

2. Nanošenje antiadhezivne tekućine. Da bi se zone u blizini površina koje se oblažu zaštitile od eventualnog zahvatanja suvišnog dijela obloge, one se premazuju tzv. antiadhezivnom tekućinom, koja sprečava lijepljenje obloge izvan predviđenih zona.

3. Nanošenje ljepila. Postupak lijepljenja identičan je onome koji je opisan za primjer na shemi I.

4. Početno prešanje. Pošto se odabere tip tlačnih valjaka koji odgovaraju obliku profila, a sistem valjaka je opremljen škarama s gornje i donje strane, pristupa se prešanju čitave površine koja se oblaže, zahvatajući i zonu od 3 do 5 mm na prednjoj i stražnjoj ravnini ploče.

5. Obrezivanje viška obloge. Alati po sistemu kopirne obrade obrezuju nalijepljenu podlogu uzduž linije profila koji je izveden glodalima u početku operacije.

6. Završno prešanje. Ono tlači i vične linije profilne obloge, osiguravajući tako njezino savršeno prijanjanje.

7. Duljinsko obrezivanje. Vrši se kao u slučaju prikazanom na shemi I.

Slijed radnih operacija koji je prikazan za naprijed iznesena dva primjera može se analogno primijeniti i na drugačije oblike profila, jer je koncept radnih operacija u suštini identičan. Tehnologija »softforming« uspješno se primjenjuje i za oblaganje rubova kod vrata i vratnih okvira, čime se uštedeju znatne količine masivnog drva.

Ono što je izneseno može biti dovoljno da se stekne opća predodžba o primjeni postupka, jer je praktično nemoguće zaći u sve detalje o kojima bi se moglo govoriti.

Preveo:

A. Ilić

dugo vremena se upotrebljavaju za temelje na iverici i lesonitu. Posljednjih su godina intenzivnim istraživanjima u industriji sirovina i lakova dobiveni sistemi topivi u vodi, a s dobrim svojstvima za drvene materijale. Ovaj će se prilog pozabaviti posebno tim lakovima.

Trajni razvoj vodenih lakova

Za početak treba reći da je razvoj još u punom toku i da će sigurno još proći neko vrijeme prije no što vodeni lakovi budu mogli većim dijelom zamijeniti za sada još nezamjenjive NC-lakove. To zahtijeva razvoj industrije lakova i razvoj sirovina.

Evo najprije usporedbe sistema lakova koji se nalaze na tržištu:

	NC	SH (KO)	PU	H ₂ O
Suha tvar	20—25	20—45	20—45	32—40
Sadržaj otapala	75—80	55—80	55—80	6—8
Formaldehid	—	—	—	—
Kruti PVC	—	—	—	—

Udio ovih sistema lakova razvijao se zadnjih godina, prema jednoj anketi, ovako (podaci u %):

	NC	SH (KO)	PU	H ₂ O
1983.	59	10	15	7
1980.	65	8	12	4—5
1985.	50	5	20	10
Tendencija	u padu	u padu	u porastu	

I iz toga je vidljivo da je svakako važno pozabaviti se ovim još mladim sistemom.

Kod prerade sistema lakova koji se razrjeđuju vodom treba imati na umu da se radi o sasvim novim formulacijama koje zahtijevaju i sasvim nov način mišljenja. Sušenje se ne odvija samo čistim isparavanjem otapala iz neke otopine kao kod uobičajenih sistema, već treba uzeti u obzir da se čestice disperzije tijesno primiču jedna uz drugu i tako započinju postupak stvaranja filma. Zbog toga je neophodno upotrijebiti jedan manji udio otapala kao vezivo za film.

Materijali za lakove koji se sada proizvode mogu se ovako podijeliti:

1. akrilatni sistemi
2. poliuretanski sistemi

Ovi se lakovi proizvode u boji i bezbojni.

Kod prerade svakako treba paziti na sljedeće:

a) Treba paziti da vodeni lakovi ne dođu u dodir sa otapalima, jer to dovodi do izlučivanja veziva;

b) Sistemi koji se razrjeđuju vodom moraju se odgovarajuće usklađivati da se ne smrznu;

c) Jako niske temperature su štetne, jer može doći do poteškoća kod stvaranja filma. Vodeni lakovi zahtijevaju određenu minimalnu temperaturu za stvaranje filma;

d) Voda iz otapala utječe na jače bubrenje drva, pa temeljni sloj treba nanijeti što tanje;

e) Isparavanje vode traje dulje no isparavanje uobičajenih otapala za NC-lakove;

f) Zbog drugačijeg stvaranja filma različita je i zapaljivost drva;

g) Zbog alkalnosti može kod ne stručne prerade doći do pojave smeđe boje, npr. kod hrasta (ph vrijednost sistema laka kreće se od 7,5 do 8,5);

h) Na strojevima za nanošenje treba izbjegavati upotrebu obojenih metala. Treba upotrebljavati sprem-

nike i cijevi od plastičnih materijala.

Ako se sve ove točke uzmu u obzir, preradaivaču se nude mnoge prednosti:

1. očuvanje okoline zbog niskog udjela otapala,

2. ugodno za rad, jer praktički nema neugodnih mirisa,

3. smanjena opasnost od vatre, jer je plamašte iznad 550 C,

4. velika moć ispunjavanja površine zbog visokog udjela veziva, a nema reverzibilnosti kao NC-lak,

5. univerzalno se prerađuje: prskanjem, valjcima, premazivanjem, i nalijevanjem,

6. zbog smanjene opasnosti od vatre nije potrebno upotrebljavati eksplozivno zaštićene uređaje,

7. nema potrošnje razrjeđivača, jer se razrjeđuje vodom,

8. stvrdnuti film se u relativno kratkom vremenu može kvasiti vodom,

9. vodeni lakovi ne sadrže agresivna otapala, pa se zato mogu dobro upotrijebiti kao lakovi za popravke.

Kod rada s vodenim lakovima isto tako treba paziti na sljedeće:

1. Kako je poznato iz iskustva, pri prskanju plegnutih ploha nema poteškoća. Da bi se spriječilo podizanje drvenih vlakana treba se tanko nanijeti temeljni sloj, što se pokazuje i kao prednost zbog kraćeg vremena sušenja.

2. Pri lakiranju uspravnih ploha postoje posebna podešavanja viskoziteta koje omogućuje i besprijekoran rad. I tu se radnik koji radi na lakiranju mora priviknuti na novi materijal i promijeniti svoju tehniku prskanja.

3. Lak se odlično primjenjuje u stroju za nalijevanje. Da bi se izbjeglo nepotrebno stvaranje pjene, neophodan je kosi lim u odvodnom žlijebu.

4. Ni kod premazivanja nema poteškoća. Lak se može preraditi bez taloga.

5. Pri nanošenju valjkom još se nisu postigli optimalni rezultati kod bezbojnog lakiranja, jer transfer, dakle prijenos s valjka na obradak, još sasvim ne zadovoljava.

6. Pokusi s novim elektrostatskim uređajem za prskanje dali su izvanredne rezultate. Sveukupan utisak je bio odličan, a rezultat prskanja besprijekoran.

Pozabavimo se sada vremenima sušenja u industrijskom lakiranju. Imamo iskustvene vrijednosti za sušenje u etažnim kolicima i za liniju s plitkim kanalima. Ne stoji tvrdnja da je potreban veći utrošak energije jer je isparavanje vode teže. Vremena sušenja doduše jesu djelomično dulja, ali nije potrebno toliko svježeg zraka za razrjeđenje na traženih 0,8 vol. %.

Mogu se realizirati ova vremena sušenja:

a) Kod prerade u radionici mora se, već prema temperaturi, kretanju zraka i nanešenoj količini, računati s vremenom sušenja do međubrušenja od oko 1 do 2 sati. Slaganje je moguće 5—6 sati nakon izvršenog lakiranja.

b) Sušionik s etažnim kolicima

Nalijevanje:

60—80 g/m²

Sušenje:

15—20 min 50—70 C

Hlađenje:

5—10 min

međubrušenje

Zatim ponoviti još jednom cijeli postupak.

c) Horiz. linija (panel-ploče za oblaganje zidova)

Valjci

Sušenje:

60—90 s, 50—70 C u sušioniku sa sapnicama, Međubrušenje

Lijevanje:

70—80 g/m²

Sušenje:

90—120 s, 50 C okolnog zraka
90—120 s, 70 C sušionik sa sapnicama
30—60 s hladiti
slagati

Upotrebom specijalnih močila uspjela se postići skoro ista kvaliteta kao i NC-lakovi u odnosu na zapaljivost i sjaj. I tu se može u malim količinama obojiti pokrivni lak Poteškoće još postoje kod jačih tonova mahagonija.

Bez pretjerivanja se, dakle, može reći da je vodeni lak na konvencionalnoj osnovi zadnjih godina osvojio neka od područja primjene, ali još uvijek nije napravio veliki proboj. Za industriju nije važna kvaliteta, već i cijena.

Primjeri za upotrebu:

1. Obrada profiliranih dasaka
2. Površinska obrada košaračke robe
3. Lakiranje parketa
4. Unutrašnje uređenje
5. Serijska obrada mekog drva

Otpornost sistema koji se razrjeđuju vodom je ispitana, a dobiveni su ovi rezultati:

1. DIN 68 861 B — ispunjeno
2. teško zapaljivo
VTL A-053/1 točka 8 — ispunjen nakon 20^o nema rasplamsavanja
3. Taber Abraser
CS 17 1000 g
1000 okretaja 25 mg

Treba reći i nekoliko riječi o sistemu otpada ovih materijala. To u svakom slučaju nije tako jednostavno kako bi se moglo misliti. Ni u kom slučaju vodeni lak ne smije dospjeti u kanalizaciju. Treba ga ukloniti pažljivo, kao i sve druge materijale. Industriji stoje na raspolaganju razni postupci. Vezivo se mora isto tako flokulirati kao i drva sada, i potom se dodaje specijalnom otpadu, ili kod određenih postupaka kućnim otpacima.

Korištenje lakovima koji se razrjeđuju vodom kod UV otvrđivanja

I tu se štošta dogodilo zadnjih godina. Postoje sistemi na tržištu koji sadrže od 40—60% suhe tvari, a mogu se upotrijebiti u postupku s valjcima, nalijevanjem ili prskanjem. Tu ni zapaljivost nije problem, jer se radi o emulzijama koje se suše kao prave otopine. Ovim postupkom nastaju visokovrijedna lakiranja s vrlo dobrom otpornošću. Već nekoliko godina postoje iskustva na području oslojavanja profiliranih dasaka:

— Nanijeti temelj 1 x 60—80 g prskanjem

Sušenje u sušioniku sa sapnicama 2 min 60—80^o C;

— UV ozračivanje;

— Međubrušenje;

— Pokrivno lakiranje 1 x 60—80 g/m²

2 min u sušioniku sa sapnicama 60—80^o C;

— UV ozračivanje;

— Slaganje.

Pokusi s novim vezivima dali su u laboratoriju isto tako dobre rezultate, i to postupkom prskanja kao i nalijevanja, a za industriju namještaja. Međutim, još se mora izraditi racionalni postupak sušenja zajedno s industrijom, zbog isparavanja vode.

(Pripremljeno po članku objavljenom u časopisu »Industrie - Lackierbetrieb«)

14. MEĐUNARODNI SAJAM NAMJEŠTAJA, UNUTRAŠNJEG UREĐENJA I OPREME ZA DRVNU INDUSTRIJU

Izlaganje namještaja i proizvoda drvne industrije, te opreme za tu proizvodnu granu, ima na Zagrebačkom velesajmu dugu tradiciju. Osobito je važna izvozna orijentacija jugoslavenske industrije namještaja, što dokazuje i redovito sudjelovanje izlagača, proizvođača svih vrsta namještaja i ostalih proizvoda drvne industrije, sirovina i opreme.

Međunarodni sajam namještaja, unutrašnjeg uređenja i opreme za drvenu industriju, kao samostalna specijalizirana priredba, ujedno je i najveći salon namještaja u zemlji na ukupnoj površini od 40 tisuća četvornih metara.

PROGRAM IZLAGANJA

- NAMJEŠTAJ ZA STANOVE
- NAMJEŠTAJ ZA POSLOVNE I OSTALE NAMJENE I DIJELOVI ZA NAMJEŠTAJ
- UNUTRAŠNJE UREĐENJE
- MONTAŽNI OBJEKTI I NJIHOVI DIJELOVI

STRUČNI SKUPOVI

Veliki broj stručnih skupova tretira niz tema u širem smislu vezanih za drvenu industriju, kao što su: primjena novih materijala, novi proizvodni procesi u oblikovanju namještaja, istraživanje tržišta i niz drugih.

U sklopu ove sajamske priredbe održava se i izložba AMBIJENTA, koja prikazuje namještaj i druge proizvode drvne industrije u ambijentu uređenih stambenih prostora.

Najboljim »ambijentalnim« izlagačima dodjeljuju se značajna priznanja i diplome.

U sklopu Međunarodnog sajma namještaja, unutrašnjeg uređenja i opreme za drvenu industriju djeluje i stalna prodajna izložba, koja pruža posjetiocima priliku da se upoznaju s novim proizvodima i mogućnostima uređenja svojih stambenih prostora.

Istovremeno se održavaju i ostali specijalizirani sajmovi: široka potrošnja, poljoprivreda, saobraćaj i veze, mala privreda, tekstilna industrija i Inova.



zagrebački velesajam

24. MEĐUNARODNI SAJAM NAMJEŠTAJA, OPREME I UNUTRAŠNJE DEKORACIJE U BEOGRADU

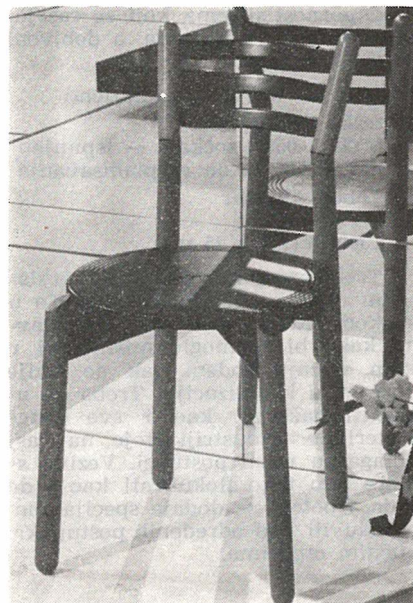
Mr. Božidar Lapaine

Među brojnim sajmovima i izložbama namještaja u našoj zemlji, Beogradski sajam namještaja privlači pažnju, jer je već uveo u svoju tradiciju prezentaciju noviteta jugoslavenske proizvodnje namještaja. Odmah na početku može se konstatirati da je i ovogodišnji Beogradski sajam u tom pogledu nastavio svoju tradiciju. Velik broj proizvođača izložio je po prvi puta nove modele namještaja, pretežno za opremanje stambenih prostora. No, isto tako kao i ranijih godina, ostaje činjenica da se razvoj jugoslavenskog namještaja gotovo isključivo odvija pod utjecajem i po ugledu na zapadnoevropsku stambenu kulturu. Taj utjecaj odvija se naravno s određenim vremenskim pomakom, koji u koncepcijsko-oblikovnom smislu i nije tako velik, ali zato u tehničko-tehnološkom pogledu predstavlja nepremostav jaz koji nas dijeli od kvalitete namještaja na zapadnoevropskom i svjetskom tržištu. Po kvaliteti ugrađenog materijala, površinskoj obradi, okovu i završnoj obradi zaostajanje je očito.

Usprkos trenutačno prisutnim velikim ekonomskim teškoćama, ohrabruje činjenica da je velik broj radnih organizacija izložio dosta novih proizvoda na primjereniji način nego ranijih godina. Pozitivna je činjenica da se radnim organizacijama, posebno iz SR Slovenije, za koje je već od ranije poznato ulaganje u razvoj vlastitih proizvoda, pridružio veći broj radnih organizacija iz drugih republika. Opaža se, međutim, da ima dosta radnih organizacija, osobito iz SR Hrvatske, koje godinama naviknute da rade isključivo po narudžbi stranih naručilaca ne pokazuju interes za razvoj vlastitih proizvodnih programa.

Kako se zadnjih desetak-petnaest godina na području namještaja u konceptualnom i konstruktivnom smislu u svijetu ništa revolucionarno novo nije desilo, nije ni kod nas

došlo do značajnijih promjena. Razvoj sistemskog namještaja, namještaja kod kojeg se na bazi osnovnih elemenata može sastaviti velik broj različitih kombinacija prema potrebi korisnika, uzeo je u našoj zemlji više maha nego što se to desilo u drugim zemljama. Razlog je tome što je većina naših tvornica natprosječno velika, pa im takav način proizvodnje odgovara, a s druge strane i korisnici su s obzirom na stambene prilike prihvatili ovakvu vrstu namještaja za rješavanje prostora za odlaganje »od zida do zida«, »od poda do stropa«, a namještaj za sjedenje i ležanje »na sklapanje i rasklapanje«. Porastom standarda stanovanja, rješavanjem garderobe u zasebnom prostoru, smanjenjem zahtjevom da se u dnevnom boravku i stalno spava, blagovanjem u za to

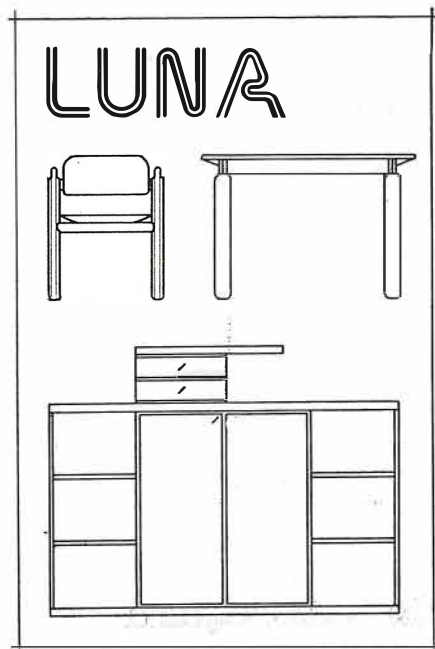


Stolica R-10 »SIMPO«, Vranje
autori: R. Miketić i N. Bunuševac

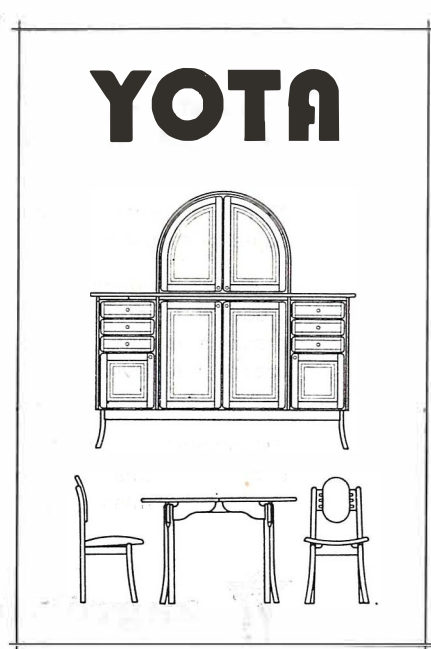
namijenjenom prostoru, organiziranjem stambene kuhinje, težnja za individualnošću u opremanju stambenog prostora, dovela je do razvoja namještaja u manjim namjenskim cjelinama, sastavima, grupama, se-tovima.

Veliki, visoki i duboki korpusni elementi ustupili su mjesto laganim, prozračnim, otvorenijim elementima za odlaganje u dnevnim, dječjim i radnim sobama, kuhinjama i predsobljima. Glomazne tapecirane garniture za sjedenje dovedene su u ergonomske prihvatljive i namjenskim prostorima prikladnije dimenzije. Kako zahtjev da one budu prilagodene za sjedenje i ležanje nije više toliko izražen, napušteni su različiti mehanizmi koji su to omogućivali, a garniture mogu na taj način biti uzdignute od poda, čime djeluju lagane. Ovladavanje i primjena tehnologije za ugradnju suvremenih materijala u tapeciranom namještaju omogućili su da tapecirani namještaj poprimi meke, zaobljene linije i oblike, te tako poveća udobnost i vizualnu privlačnost. Ona kad treba da se zadovolje zahtjevi za sjedenjem i ležanjem, nezgrapne metalne mehanizme zamijenila su duhovita i jednostavnija rješenja: kao na pr.: MIA i FLIP kod »Meb-la«, MARIJA kod »Novog doma«, nešto novo kod »Šipad-Vrbas«. Do nedavno oštre ivice pločastog namještaja, koje su, pored ergonomske neusklađenosti, odavale uniformiranost industrijskog načina proizvodnje, danas su gotovo potpuno zamijenjene zaobljenjima, koja svojim različitim tehničkim rješenjima omogućuju individualne oblikovne karakteristike.

U drugim zemljama, u različitim djelatnostima, pa i u oblikovanju



Blagovaonička garnitura »Luna«, JAVOR,
lesna industrija Pivka
autor: Zoran Nikolić, dipl. arh.

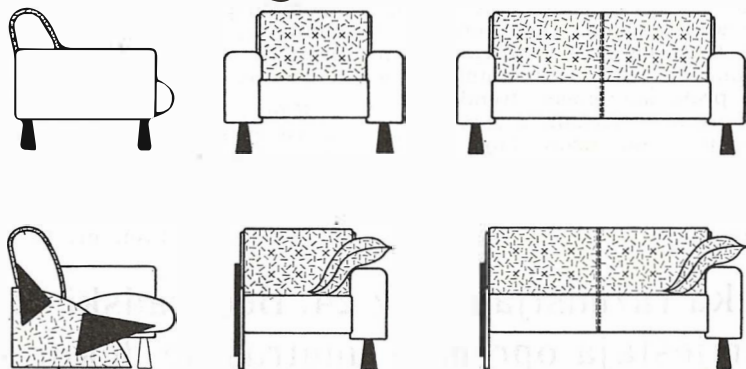


Blagovaonička garnitura »Yota«, JAVOR,
lesna industrija Pivka
autor: Matjaž Deu, dipl. ing. arh.

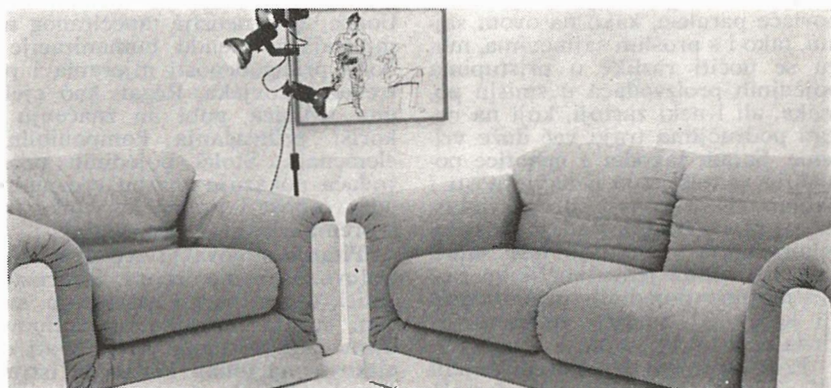
namještaja, obilno se primjenjuje kulturno nasljeđe. Kako to kod nas nije praksa, jer uvijek više cijenimo tuđe nego vlastito, još je više hvale vrijedan pothvat tvornice STOL iz Kamnika, koja je izvela dvije stolice arhitekta Plečnika, autora koji se, poput mnogih poznatih arhitekata u svijetu, pored arhitekture, veoma uspješno okušao i u oblikovanju namještaja. Arhitekt Plečnik povijesno je ime naše arhitekture, čiji su radovi i pedagoški rad utjecali na niz generacija, ne samo kod nas nego i u Beču i Pragu, a čije je djelo više poznato i obrađivano izvan naših granica nego kod nas. To drugim riječima pokazuje da moramo izaći iz lažne skromnosti ili neznanja, da imamo autohtonih izvora koji pripadaju evropskoj kulturi, te da će ovo mnogim mladim autorima biti putokaz u radu, ne u smislu kopiranja nego izvora na kojima se može učiti. Malo koja tvrtka može prezentirati tako logičan redosljed reprezentanata od Thonetove stolice, preko Rex-fotelje prof. Kralja do stolice »L« Brane Uršića, koji svjedoče o tome kako se smišljenom dugoročnom politikom razvoja može doći do vlastitih proizvoda.

Među proizvođačima kuhinjskog namještaja najveću pozornost privukli su proizvodi »Marlesa«. Pošto je »Gorenje« ponudilo prošle godine na Domotehnici u Kölnu i zatim Beogradu kuhinjski namještaj koji je ergonomski daleko prikladniji nego što to standardi za kuhinjski namještaj preporučuju, sada i »Marles« iz ergonomskih razloga odstupa od uobičajene visine 85 cm od poda za radnu plohu štednjaka. Umjesto ni-

flamingo

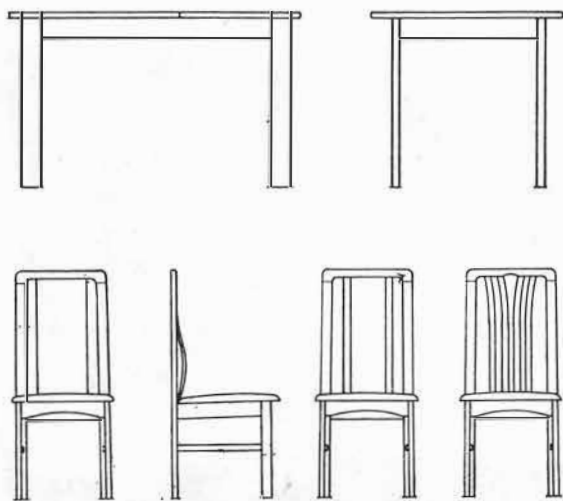


Garnitura »Flamingo«, JAVOR, Pivka — autor: M. Deu, dipl. ing. arh.

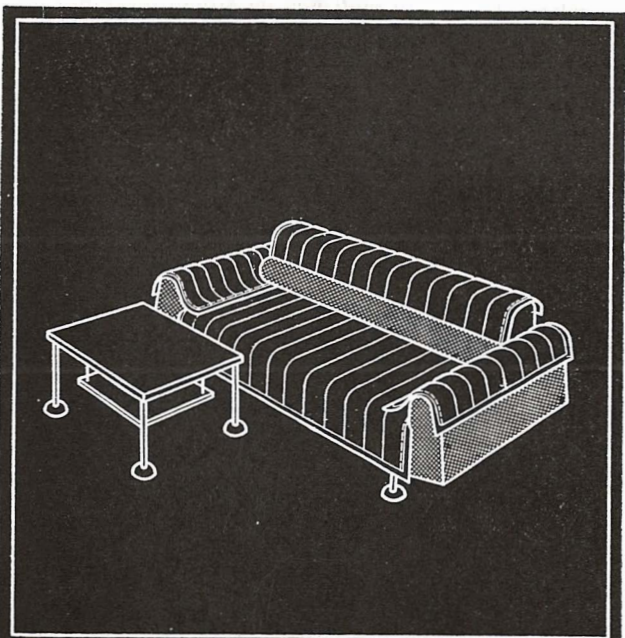


Garnitura »Nešto novo«, ŠIPAD — VRBAS, Banja Luka autor: D. Klindić, dipl. ing. arh.

BEL AMI



Blagovaonička garnitura »Bel Ami«, JAVOR, lesna industrija Pivka



garnitura kivi

Garnitura »Kivi«, JAVOR, lesna industrija Pivka; autor: Matjaž Deu, dipl. ing. arh.

za ormarića na zidu, sada je ovdje širok izbor različitih polica, ladica, dubjih i plićih prostora za odlaganje. Iverica je oplemenjena poliesterkim smolama, koje omogućavaju lakše čišćenje i održavanje, a svojim bojama i kombinacijama boje prate suvremene trendove.

U pogledu vizualnog aspekta namještaja, poput uzora koje slijedimo, i naš namještaj sve više poprima modni karakter, odnosno moda postaje faktor potražnje za namještajem.

Neka razmišljanja uz 24. Beogradski sajam namještaja opreme i unutrašnje dekoracije

Vladimir Robotić, dipl. ing. arh.

Ako se razgledavaju eksponati i povlače paralele, kako na ovom sajmu, tako i s prošlim sajmovima, mogu se uočiti razlike u pristupima pojedinih proizvođača u smislu pomaka, ali i neki zastoji, koji na nekim područjima traju već duže vrijeme. Sajam također i nehotice potiče razmišljanja o uspješnosti i daljem razvoju naše drvne industrije i njenu izvozu. Rađaju se neka pitanja koja vjerojatno leže sakrivena i u nekim jedva uočljivim razmišljanjima pojedinih proizvođača, ali koja kod mnogih, nažalost, izgleda nisu još prisutna.

Promatranjem i uspoređivanjem dolazi se do zaključaka da postoje neki stereotipi proizvoda i njihove primjene, te neki uvriježeni pristupi koji, već tradicionalno, zaobilaze pojedine probleme. Bit će jasnije ako se za primjer uzme pomoćni ležaj, koji je, kako u svojoj konstrukciji tako i u materijalima, obliku, pa i po mjestu u organizaciji stana, najdalje otišao. Najprije je nastao tradicionalni »kauč«, a sada su i načini pretvaranja dvosjeda, trosjeda i fotelja krenuli putem po-

Po prvi puta je na Beogradskom sajmu prikazana primjena računala kod nas u službi izbora optimalnog ili poželjnog rasporeda namještaja u zadanom namjenskom prostoru. Stvar koja je u svijetu u primjeni već nekoliko godina.

Kao i ranijih godina, na Beogradskom sajmu od strane stručnih žirija dodijeljena su najuspješnijima priznanja.

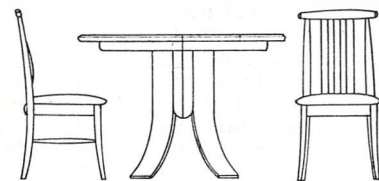
Recenzent: Prof. dr. B. Ljuljka

jednostavljenja svojih mehanizama. Uopće su dimenzije tapeciranog namještaja u trendu humanizacije i bolje prilagođenosti mjerama i potrebama čovjeka. Regal, kao cjelovita jedinica, gubi na značenju u korist prihvaćanja komponibilnih elemenata. Stolci pojedinih proizvođača pokazuju znatnu racionalnu odgovornost i prema korisniku, ali i prema vlastitoj proizvodnji.

Pitanje stolova je već drugačije. Gotovo da nema izbora. Dimenzije, oblici, visine, načini rastezanja, svedeni su na nekoliko stereotipova. Upravo se ne može povjerovati da nitko nema toliko mašte da istraži potrebe čovjeka i prostora te razradi neka nova interesantna rješenja. U pogledu visina, na primjer, izgleda da je potpuno zaboravljena dobra stara visina 60 cm, korisna i primjenjiva za čaj, kartanje ili domino, u kombinaciji s odgovarajućim polunaslonjačem. I same »grupe za odmor« postale su u pogledu sheme organizacije — stereotipne.

Na području pločastog namještaja slijede se, kako se to lijepo kaže, inozemni trendovi, ali više formalno

RODEO

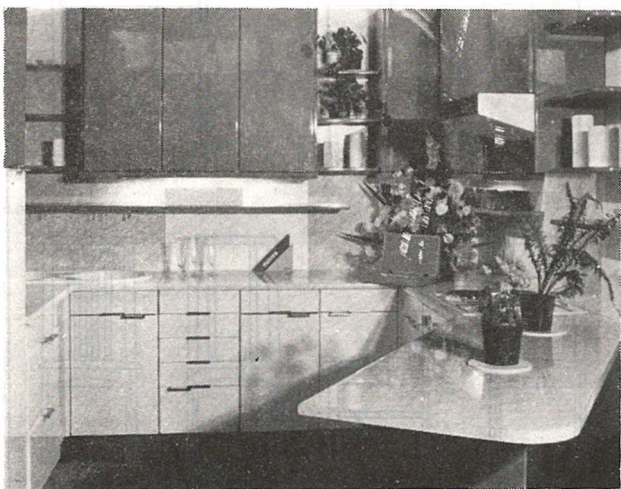


Blagovaonička garnitura »Rodeo«, JAVOR, lesna industrija Pivka

autor: Vlado Ercegović, dipl. ing. arh.

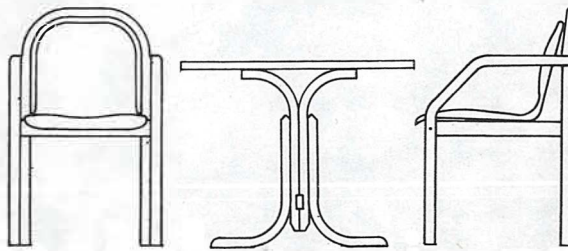
nego u funkcionalnom ili drugim pogledima. Ipak izgleda da su problemi kontinuiranog ili diskontinuiranog modula u komponibilnom namještaju više manje svima poznati. S time su naravno vezana i vrata, odnosno njihova mogućnost tipizacije te mogućnost njihova smještaja — unutar bočnih stranica ili preko. Sama unutrašnjost ormara je područje u koje malo proizvođača zalazi, a i onda samo shematski i nestudiozno. Šupljina je prepuštena snalažljivosti kupca. Izgleda da se kod nas još nitko nije ozbiljnije pozabavio problemom iskorištenja unutrašnjosti ormara. A upravo je to područje na kojem inozemni proizvođači nude bitni dio komfora. I ovaj sajam je pokazao da se ovaj problem još uvijek zaobilazi.

Razgovarajući s nekim proizvođačima o tom problemu opremanja šupljina, moglo se saznati da je to jednom problem ponude opreme za uređenje unutrašnjosti (tračnice, košare, unutrašnje ladice i sl.), a dru-



Kuhinja »Estera«, MARLES, Maribor
autor: Biala Leban

KIPER



Blagovaonička garnitura »Kiper«, JAVOR, lesna industrija Pivka

autor: Lačo Košir, dipl. ing. arh.

gi puta problem cijene. No izgleda ipak da je glavni problem u nerazumijevanju. Ovdje je u obilnoj mjeri i kod mnogih proizvođača vidljivo prisutna želja za zadovoljavanjem dva, naizgled suprotna zahtjeva: prilagoditi proizvodnju svojim ograničenim tehnološkim i kadrovskim mogućnostima i pri tome pokušati zadovoljiti kupca. Ovo često dovodi do sumnjiva rezultata u pogledu obje želje. I dok takav rezultat relativno prolazi kod domaćeg skromnog kupca, kupci s većim zahtjevima traže za sebe i veću upotrebnu kvalitetu. To sve više govore i iskustva domaće prodaje.

Drugi problem vezan uz pločasti namještaj više je problem materijala i konstrukcije. I ovdje vladaju duboko ustaljeni stereotipi. Iverice koje se upotrebljavaju sve se manje cijene u većini zapadnih zemalja. Nažalost, nitko od proizvođača izgleda ne razmišlja o razvoju neke nove, zdravije i konkurentnije ploče

ili konstrukcije koja bi ih zamijenila.

U lutanju za proizvodnim programima, sudeći po prikazanim izlošcima, samo mali broj proizvođača ima jasne ciljeve. I to su uglavnom oni iz Slovenije. Čak i mnogi od onih koji su shvatili potrebu razvoja vlastitih proizvodnih programa vrludaju u svojim sadašnjim realizacijama od formalnih slijeđenja nekih pomodnih trendova izvana do vulgarnih primjera vlastite likovne »kreativnosti«.

Izgleda da mnogim proizvođačima još uvijek nije jasno za kojeg i kakvog kupca bi oni trebali proizvoditi svoj namještaj. Kakve prostore taj kupac upotrebljava za svoje stanovanje? Kolika je njegova kupovna moć i kakve su njegove životne potrebe i navike? Može li kupac ograničenog stambenog prostora biti orijentiran na »otkačene« pomodne oblike namještaja? Može li

se jedan veliki proizvodni potencijal, sposoban za masovnu proizvodnju, u kojoj jedino može ostvariti svoj rentabilitet, vezati za takve pomodne programe namijenjene uskom tržištu više kupovne moći? Koliko proizvođača može s takvim programima naći svoje mjesto na tržištu?

Prema uvidu u stanje stvari, kako se ono zrcali na Beogradskom sajmu, samo neki proizvođači imaju o tome donekle jasno mišljenje. Ostali ili ne teže vlastitom proizvodnom programu ili eksperimentiraju. Eksperimentiraju često na hazarderski, društveno neodgovoran način. Bilo bi interesantno znati da li je tome uzrok pomanjkanje tržišnih podataka, neodgovornost dijela privrednog rukovodstva ili pomanjkanje pravog kreativnog kadra?

Ili možda sve ovo i još nešto četrto?

Recenzent: Prof. dr. B. Ljuljka

Priznanja i nagrade Beogradskog sajma

Priznanja su dodijeljena kako slijedi:

Robna grupa »NAMJEŠTAJ ZA SJEDENJE«

»ZLATNI KLJUČ«

»Simpo«, Vranje za stolicu R-10 autora Rajka Miketića i Nenada Bunuševca

»SREBRNI KLJUČ«

»MARLES«, Maribor za stolicu 805 autora Antona Šegule

Robna grupa »NAMJEŠTAJ ZA SJEDENJE I SPAVANJE«

»ZLATNI KLJUČ«

»Meblo«, Nova Gorica za ležaj za sjedenje i spavanje »FLIP« autora Tima PPS tekstilni izdělki Meblo

»SREBRNI KLJUČ«

»Novi dom« RO za promet i proizvodnju, Beograd za ležaj »ALISA« autora Kosane Liješkić

Robna grupa »NAMJEŠTAJ ZA KUHINJU I OBJEDOVANJE«

»ZLATNI KLJUČ«

»MARLES«, Maribor za kuhinju »Ester« autora Biale Leban

»SREBRNI KLJUČ«

»Slovenijales« — »Brest«, Cerknica za blagovanicu »kvadrat« autora Mateje Cukalo

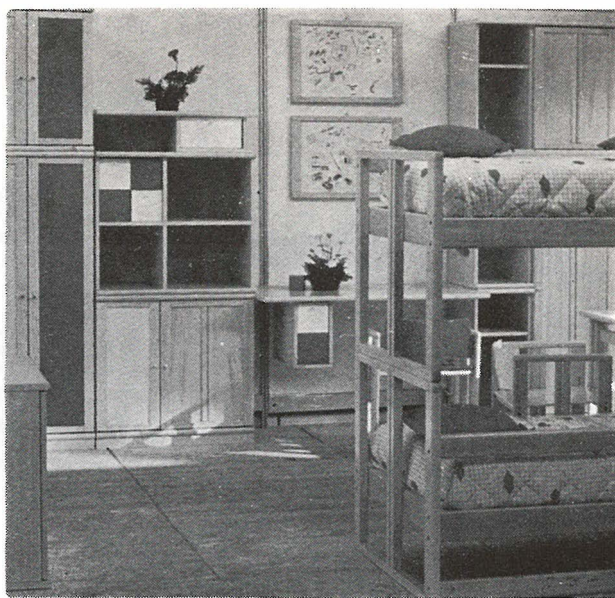
Robna grupa »NAMJEŠTAJ ZA ODLAGANJE«

»ZLATNI KLJUČ«

»Simpo«, Vranje za program »Megi« autora Rajka Miketića i Nenada Bunuševca

»SREBRNI KLJUČ«

INIS »Marko Radović« — Titograd za program »Ritmo« autora Branka Ladavca



Program za mlade »Saša«, ŠIPAD ROMANIJA, OOUR Rogatica

autor: Vesna Buijić, ipl. ing. arh.

Robna grupa »NAMJEŠTAJ ZA JAVNE OBJEKTE«**»ZLATNI KLJUČ«**

»Stol«, Kamnik za računski stol »Beta 2« autora Antona Bende

»SREBRNI KLJUČ«

»Slovenijales« — »LIK« — Savinja, Celje za program »AMBI« autora Lada Košira

Robna grupa »PROIZVODI DRVNE INDUSTRIJE ZA UREĐENJE STANA«**»ZLATNI KLJUČ«**

RO »Šipad« — Romanija OOUR Finalna prerada — Rogatica za program za mlade »Saša« autora Vesne Bujić

»SREBRNI KLJUČ«

»Treska« Skopje OOUR Stržo Pindžur, Kavadarci za sistem »NS« uradi sam autora Verceslava Gavrilške

Robna grupa »REPRMATERIJAL«**»ZLATNI KLJUČ«**

»LAMA« — Dekani pri Kopru za program okova za namještaj autora tima kreatora

»SREBRNI KLJUČ«

»UNIS« RO FON — Šekovići za dijelove okova za namještaj autora Vase Tejića

Pored priznanja Beogradskog sajma, revija »Naš dom« iz Maribora, dodijelila je svoje priznaje najboljim proizvođačima namještaja.

- Nagrada za jugoslavenski namještaj 86 dodijeljena je arh. Biali Leban za kuhinje »Ester«, »Dalila« i »Poly« i za dugogodišnje rezultate i doprinos na unapređenju oblikovanja kuhinjskog pokućstva, sve u izvođenju D.O. »MARLES«, Maribor.
- Diploma za »Jugoslovenski namještaj 86« dodijeljena je arh. Mateji Cukala za »jedilnicu kvadrat« — varijanta I i II u izvođenju »Bresta«, iz Cerknice.
- Diplomu za »Jugoslovenski namještaj 86« dobio je arh. Tome Segula za »jedilniške garniture STOLI-MIZE« u izvođenju D. O. »MARLES«, Maribor.
- Nagrada za najljepše i najsvrsishodnije ambijentalno rješenje »Zlatna škrinja« pripala je sistemu pohištva »panter« autora arh. Anike Logar u izvođenju »Slovenijales« — SORA, Medvode.

Žiri Udruženja likovnih umjetnika primijenjenih umetnosti i dizajna Srbije odlučio je da plaketa LUPUS-a za dizajn u grupi sistemskog nameštaja za '86 godinu pripadne arh. Nenadu Bunuševcu i arh. Rajku Miketiću za sistem pločastog namještaja MEGI proizvođača »Simpoc«, Vranje.

Plaketa ULUPUS-a za dizajn u grupi komadnog namještaja dodijeljena je arh. Rajku Miketiću i arh. Nenadu Bunuševcu za stolicu R-10.

25. Međunarodni sajam namještaja, opreme i unutrašnje dekoracije održat će se u Beogradu od 16. — 22. novembra 1987.

35. drvni sajam u Klagenfurtu

(9—13. kolovoza 1986)



Sl. 1.

35. drvni sajam u Klagenfurtu (Celovcu) (od 9. do 13. kolovoza 1986.) održan je u okviru 53. Celovečkog sajma (od 9. do 17. kolovoza).

Na Drvnom sajmu u Celovcu sudjelovalo je 164 izlagača, koji su zastupali 242 tvrtke iz 13 zemalja. Na cijelom 53. celovečkom sajmu sudjelovalo je 907 tvrtki iz 23 zemlje.

Celovečki sajam 1986. dao je optimistički pogled na neposrednu gospodarsku budućnost, prije svega u pogledu investicija na području strojeva i uređaja — Na Drvnom sajmu — npr. transportnih uređaja i pilanskih strojeva — izlagači su najvećim dijelom bili ugodno iznenađeni potražnjom i sklapanjem poslova.

Drvni sajam nudio je posjetiocima brojne novosti i poboljšanja. Još nikada nije bilo izloženo toliko žičara za izvlačenje drva u šumi. Prikazani su modeli različitih veličina. Treba posebno istaknuti rje-

šenje transporta drva koje ne utječe štetno na okoliš (šumu).

I na području pilanarstva primijećeno je nastojanje da se unaprijedi iskorišćivanje drvnih ostataka od pilanskih strojeva i pogona. Prikazana je široka ponuda strojeva za iveranje za sva područja: za pilane i finalnu drvnu proizvodnju, ali i za iskorišćivanje šumske biomase.

Predstavljeni su i suvremeni uređaji za loženje u kojima se može postići temperatura od 800°C i mogu se automatski posluživati, jednako kao uređaji za loženje na ulje. Primjenjuju se najviše u poljodjelstvu i industrijskim pogonima, ali njihov razvoj omogućuje i primjenu svagdje gdje postoje uvjeti za skladištenje sječke.

Na području transporta drva bili su zastupljeni najvažniji evropski proizvođači takvih uređaja. Posebno su zapažene novosti kod transportnih vozila i dizalica.

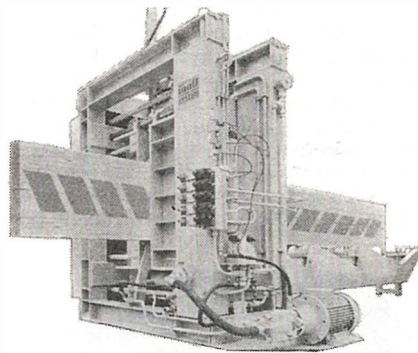
Posebnu pažnju zavređuje izložbeni prostor tvrtke **Schwedenmaschinen Goëss u. Starhemberg OHG iz Klagenfurta**, koja je održala 8. VIII. konferenciju za tisak za novinare drvene struke. Tvrtka se zove »Schwedenmaschinen«, jer je u prvo vrijeme zastupala samo švedske proizvođače strojeva, ali sada nudi strojeve iz cijelog svijeta (Norveška, SAD, Japan i dr.) i iz same Austrije. Tvrtka je predstavila kao sajamsku novost vozni granik LC 8000HR švedske tvrtke »Kalmar—LMV« (sl. 1). Maksimalna visina sa zatvorenim hvatačem iznosi 6,6

m, površina hvatala 3,6 m² i podizni teret hvatala 8000 kg. Drvo se može slagati do visine od 7 i 7,5 m.

Tu su predstavljeni glodači perca švedske tvrtke Bruks, šumski traktori japanske tvrtke Iwafuji, te strojevi za koranje američke tvrtke Nicholson (sl. 2). Ponudu dopunjuju, među ostalim, utovarivači japanske tvrtke Furukawa i šumski zglobni traktori Timberjack i dr.

Ponuda strojeva za obradu drva bilježi porast na Drvnom sajmu, prije svega strojeva iz Istočne Evrope. Jasno, Savezna Republika Njemačka još je uvijek najviše zastupljena strojevima za obradu drva, ali je bio izložen i širok asortiman jugoslavenskih i poljskih strojeva. Među austrijskim proizvođačima strojeva isticala se tvrtka **Johann Felder iz Halla u Tirolu**, koja je izložila brusilice, blanjalice, tračne pile i kombinirani stroj za obradu drva. Posjetioci su mogli vidjeti i kombiniranu kružnu pilu-glodalicu KFS 35, namijenjenu proizvodnji pokačstava i građevne stolarije (sl. 3).

Od zajedničkih izložbi na Sajmu se isticala izložba proizvođača iz Savezne Republike Njemačke. Tvrtka **Adolf Müller iz Scheessela**, koja proizvodi strojeve i transportne uređaje za pilansku industriju, izložila je vertikalnu jarmaču **OLYMPIA UNIVERSAL** (sl. 4). Tvrtka **Weinig iz Tauberbischofsheima** predstavila se linijom za proizvodnju prozora **UNICONTROL 10**, četverostranim blanjalicama **PROFIMAT 22 N**, oštrilicama **RONDAMAT 929 i 909** i dr. Tvrtka **Dietrichs Holzbau EDV—Programme Neuberg** predstavi-



Slika 5.

la je na svom izložbenom prostoru »software« za Siemensovo osobno elektroničko računalo za drvnu industriju. U zajedničkoj izložbi njemačkih proizvođača nastupile su i tvrtke **Bezner iz Ravensburga, Eder—Maschinenbau iz Wolfenbüttela i Hildebrand iz Oberboihingena**.

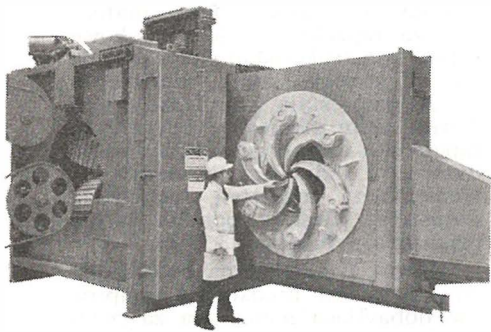
Zajedničkim izložbama predstavile su se još Italija, Jugoslavija, Poljska, Mađarska i SSSR.

Prvi puta sudjelovali su na Drvnom sajmu u većem opsegu proizvođači šindre, što dokazuje da ovaj tradicionalni materijal za pokrivanje krovova i oblaganje drvom dobiva sve veće značenje.

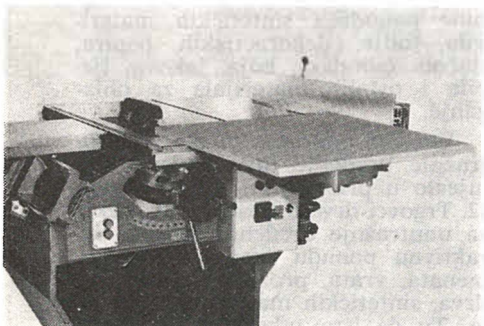
Na području sredstava za zaštitu i površinsku obradu drva opaža se tendencija da se sve više primjenjuju prirodni materijali, koji ne zagađuju čovjekov okoliš. Tu se isticala tvrtka **LIVOS Pflanzenfarben iz Bodenteicha** u SR Njemačkoj, čiji proizvodi su na bazi prirodnih ulja i smola, biljnih ekstrakata, voska i dr.

Prostor sajamske pilane zauzela je tvrtka **Wolf iz Mühlendorfa** u Austriji, koja je demonstrirala svoj patentirani sustav spajanja drvenih greda pomoću nerđajućih čavlastih pločica (sl. 5. i 6). Tako spojene grede primjenjuju se u gradnji drvom, posebno u gradnji poljodjelskih i industrijskih zgrada u kojima je dopušteno primijeniti drvo.

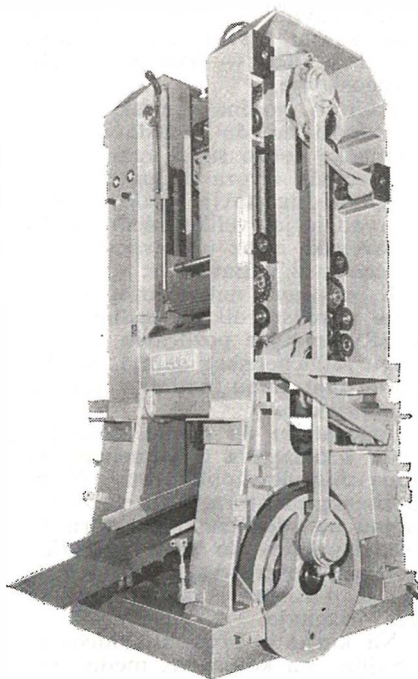
Jugoslavenski paviljon predstavljao je ove godine svojevrsno iznenađenje. Bile su prikazane drvene stolice iz cijele Jugoslavije. S jedne strane, bile su izložene stolice tradicijske izrade, predstavljene po zonama: alpskoj, panonskoj, dinarskoj, jadranskoj, moravskoj i makedonskoj, očitujući bogatstvo kulturne i nacionalne raznolikosti. Te stolice potječu iz 18. do 20. stoljeća. S druge strane, nalazile su se suvremene stolice proizvođača iz Slovenije, Hrvatske, Bosne i Hercegovine, Srbije, Makedonije i Vojvodine. Način izrade i raznovrsne izvorne konstrukcije stolica govore o tehnici koja pobuđuje još danas pozornost i divljenje.



Slika 2.

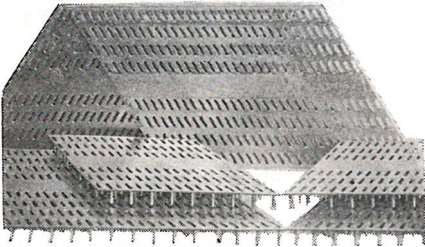


Slika 3.



Slika 4.

U razgovoru s Jožetom Nastranom, rukovodiocem jugoslavenskog paviljona i predstavnikom Privredne komore Slovenije, saznali smo da su uvjeti za izvoz našeg pokućstva u Austriju posebno teški. Dok se npr. pokućstvo izvozi u Švicarsku i Lichtenstein bez carine, a izvoz u SR Njemačku samo djelomično podliježe carinjenju, za uvoz našeg po-



Slika 6.

kućstva u Austriju plaća se 16% carine.

Donošenje odluka o kupnji na Drvnom sajmu olakšano je preglednim rasporedom izložaka. Predstavljanje različitih područja vodi od šumarstva preko transporta i manipulacije drvom, pilanarstva, obrade drva, sve do drvnih poluproizvoda i gotovih proizvoda. Drvni stručnjaci često ističu ovu prednost, a s obzirom da je Celovečki sajam na području drvene struke susrećete zapadne i istočne Evrope, ne začinuje veliko zanimanje evropskih drvnih stručnjaka za tu priredbu.

I ova sajamska priredba pokazuje vidan napredak u odnosu na prošlogodišnju, kako u sajamskoj prezentaciji tako u pogledu drvnih proizvoda i opreme za drvenu industriju.

Dinko Tusun, prof.

SAJMOVI I IZLOŽBE U PRIPREMI

UOČI 39. MEĐUNARODNOG SAJMA ZANATSTVA U MÜNCHENU



Dne 29. siječnja 1987. predstavljen je u hotelu INTERCONTINENTAL u Zagrebu 39. međunarodni sajam male privrede i zanatstva u Münchenu, koji će se održati od 14. do 22. ožujka 1987. Informativni razgovor u organizaciji Sajma i OZEHA Zagreb vodio je direktor Sajma g. Buler.

Ovo je prvi puta da se razgovor o Međunarodnom sajmu male privrede i zanatstva vodi u Zagrebu, a razlog tome je što se u našoj zemlji u novije vrijeme sve više osjeća potreba razvoja male privrede. G. Buler je upozorio na dva lica ovog sajma: to je, s jedne strane, sajam opreme, pribora i dr. za zanatstvo, a s druge strane, sajam samog zanatstva, njegovih proizvoda i usluga.

To je najveći godišnji sajam koji se održava u Münchenu, a zaprema cijelu izložbenu površinu sajma (105.000 m² u halama, 20.000 m² otvorenog prostora). Zastupljeno će biti oko 1600 glavnih izlagača i 1000 dodatno zastupljenih poduzeća s ponudom robe iz 40 zemalja. 75% sajmenog prostora otpada na investicijska dobra. To su strojevi i uređaji, materijal i alati za zanatstvo. Od toga će na 20.000 m² biti izloženi strojevi za preradu i obradu drva za male i srednje pogone.

Za ovogodišnji sajam toliki je interes izlagača da manjka 30.000 m² brutto-prostora u halama, a preko 350 tvrtki nalazi se na popisu čekaanja. Najveća je potražnja u skupini za gradnju i unutrašnje uređenje kod strojeva za preradu i obradu drva, investicijske opreme za umjetničke zanate i kod skupine za proizvodnju pokućstva i unutrašnju arhitekturu.

U ponudi investicijskih dobara najveća je skupina proizvođača strojeva i opreme za preradu i obradu drva i sintetičkih materijala, koja će zauzeti tri velike nove hale na južnom dijelu sajma.

Jugoslavija također sudjeluje na ovom sajmu, a svake godine na Sajam dođe 2000 — 3000 posjetitelja iz Jugoslavije.

Zadnjih godina vanjskotrgovinski odnos između Jugoslavije i SR Njemačke dobro su se razvili. Razlika između izvoza u Jugoslaviju i izvoza iz Jugoslavije malo se smanjila, ali je još velika. Međutim, jugoslavenski izvoz u Bavorsku veći je nego izvoz iz Bavorske.

U raspravi, nakon izlaganja g. Bulera, predstavnik Privredne komore SR Hrvatske pozdravio je inicijativu Münchenskog sajma, jer Komora daje punu podršku razvoju male privrede.

Jugoslaviju na sajmu male privrede i zanatstva u Münchenu zastupa Jugoslaviapublic na 170 m² izložbenog prostora. Kako su za ovu godinu na izložbenom prostoru Jugoslaviapublic do sada najavljeni proizvodi košaraštva, suvenira i sl., bilo je u raspravi zamjerki na sadržaj izlaganja.

Na kraju je prikazan video-film o Sajmu, na kojem se, među ostalim, vidio rad strojeva za obradu i preradu drva.

D. T.

INTERZUM KÖLN 22—26. V. 1987.

PROŠIRENA PONUDA — POVEĆANA IZLOŽBENA POVRŠINA — OČEKUJE SE PREKO 1000 IZLAGAČA — POJACAN INTERES IZ INOZEMSTVA — SVE RAZNOVRNIJA PONUDA DOBAVLJAČA — BRUTO IZLOŽBENA POVRŠINA POVEĆANA NA 110.000 m² — I DALJE POSTOJI PODJELA NA 3 STRUČNA PODRUČJA.

Preko 1.000 tvrtki iz 40 zemalja prikazat će svoje proizvode na ovom najvažnijem sajmu dobavljača na području stanovanja i unutrašnjeg uređenja. Posebno veliki interes za INTERZUM, koji će se održati od 22. do 26. svibnja, postoji u inozemstvu. Zbog živog interesa, osobito iz Italije, Francuske, Belgije i Velike Britanije, računa se s inozemnim udjelom od preko 50 posto. Mnogi izlagači žele za predstojeću priredbu proširiti izložbene prostore, osobito za područje izrade namještaja. Svoje sudjelovanje su najavile i neke tvrtke koje do sada u Kölnu nisu izlagale. Da bi se svim tim željama moglo udovoljiti, bruto izložbena površina povećana je na 110.000 m². INTERZUM Köln i dalje je u ekspanziji.

Radi lakše orijentacije posjetilaca zadržana je i poboljšana stalna podjela ponude na tri stručna područja: izrada namještaja, drvo i unutrašnje uređenje, te opremanje prostorija.

Raznovrsna ponuda na području izrade namještaja proteže se od osnovne sirovine, poluproizvoda, površina od sintetičkog materijala, materijala za oblaganje, kože, materijala za tapeciranje, ljepila, okova, brava, konstrukcijskih elemenata pa sve do strojeva, alata, uređaja za izradu namještaja i unutrašnje uređenje, zatim strojeva i opreme za tapetarsku industriju, uređaja za industriju i radionice, te raznih potrepština za zanatstvo, trgovinu i industriju. Ova je ponuda sažeto prikazana u halama 13. i 14.

Novost u odnosu na prošlogodišnju priredbu predstavlja grupiranje dobavljača materijala za površinsku obradu namještaja na 2. katu u hali 13. Nadogradnjom ove hale omogućeno je izlaganje cijele skupine ponuđača sintetičkih materijala, folija, dekoracijskih papira, tlačnih cilindara, boja, lakova, ljepila i ostalih materijala za oblaganje.

Stručno područje za drvo i unutrašnje uređenje ima svoje stalno mjesto u prizemlju i na katu hale 12. Trgovci drvom, stolari i arhitekti za unutrašnje uređenje naći će atraktivnu ponudu građevinskih elemenata, vrata, prozora i roleta od drva, sintetičkih materijala i metala. Tu će isto tako biti prikazani drveni podovi, stropne i zidne ob-

loge, gipsane ploče i izolacijski materijali. Na ove se proizvode logički nadovezuju elementi od drva za vrt i prirodu. Bit će tu drvenih elemenata za opremanje terasa i balkona, raznih pergola i ograda, te zimskih vrtova od drva i metala.

Stručno područje za opremanje prostorija ponovno je smješteno na katu 10. hale. Dekorateri i tapetari moći će naći cijelu paletu ponude za svoj zanat. Između ostaloga bit će prikazani materijali za učvršćenje obloge za stropove i zidove, podne obloge, tekstil za stanove, tapete, tapiserije, te razni aparati i pomoćna sredstva. Naći će se tu i zanimljivosti za proizvođače namještaja, kao tapetarski materijali, materijali za razne obloge i presvlake, te tapetarski strojevi.

Pored dosljednog grupiranja ponude, posebno je obilježje sajma INTERZUM Köln opsežni okvirni program s interesantnim temama.

U središtu su specijalne izložbe raznih saveza. Evropska unija tapetara, dekoratera i sedlara (E.U.T.D. S.) već peti put priređuje evropski natječaj u oblikovanju. Nagrađeni radovi moći će se vidjeti u okviru posebne izložbe.

I Centralni savez za tehniku parketa i podova sudjeluje na INTERZUMU i sa svojim praktičnim demonstracijama uvijek pobuđuje veliko zanimanje posjetilaca.

Bojanje i lakiranje bit će prikazano na velikom izložbenom prostoru s raznim primjerima.

Savez njemačke trgovine drvom i Radna zajednica za drvo podižu u hali 12. na katu veliki informacijski i servisni štand. I Savez zanatlija u preradi drva i sintetičkih materijala ponovno je zastupljen s dva velika zajednička izložbena prostora.

Sajam INTERZUM '87 ponovno je vremenski povezan sa sajmom LIGNA Hannover, koji se održava od 27. svibnja do 2. lipnja 1987.

NEKI VAŽNIJI SAJMOVI U 1987. GODINI

Köln
10. do 13. veljače

Domotechnica

Basel
10. do 15. veljače

Švicarski građevinski sajam

Moskva
12. do 20. veljače

Drvna tehnika

Köln
27. veljače — 1. ožujka

Dijete + Mladež

Solun
1. do 8. ožujka
Furnidec — Međunarodni sajam pokućstva

Hannover
4. do 11. ožujka
Hannoverski sajam CeBIT '87

Firenca
6. do 9. ožujka
Sajam uzoraka proizvodnje pokućstva Toscane

Salzburg
5. do 8. ožujka
Austrijski sajam građevinarstva '87

Köln
8. do 11. ožujka
Sajam željezne robe

Bologna
11. do 15. ožujka
Saiedue

München
14. do 22. ožujka
Međunarodni sajam zanatstva

Frankfurt
17. do 21. ožujka
Sanitarije, grijanje i klimatski uređaji

Padova
19. do 23. ožujka
Sajam pokućstva Triveneto

Beč
21. do 29. ožujka
Bečki interieur

Köln
26. do 29. ožujka
Boja

Dubai
(Ujedinjeni Arapski Emirati)
29. ožujka do 1. travnja
Interieuri '87

Hannover
1. do 8. travnja
Hannoverski sajam

Milano
2. do 6. travnja
Star, Međunarodni sajam tekstila u kući

Sindelfingen
3. do 5. travnja
Stručni sajam za opremanje prostorija i tekstil u kući

Salzburg
9. do 12. travnja
BWS, Austrijski sajam zanatstva

Bangkok
15. do 18. travnja
Drvo Azija — Izložba opreme za preradu drva i industriju pokućstva

Zagreb
20. do 26. travnja
Proljetni međunarodni zagrebački velesajam

14. međunarodni sajam namještaja, unutrašnjeg uređenja i opreme za drvenu industriju
29. međunarodni sajam male privrede i zanatstva

Amsterdam
23. travnja do 3. svibnja
InterRai Međunarodna izložba za unutrašnje uređenje

London
26. travnja do 4. svibnja
Međunarodni sajam pokućstva

Udine
2. do 5. svibnja
Sajam stolica

Kopenhagen
6. do 10. svibnja
Skandinavski i međunarodni sajam pokućstva

Madrid
6. do 10. svibnja
Mogar-Španjolski sajam pokućstva

Frankfurt/M.
6. do 10. svibnja
Format — Međunarodni stručni sajam za design podova

Köln
22. do 26. svibnja
Interzum

Hannover
27. do 31. svibnja
Ligna

Frankfurt/M.
28. do 31. svibnja
Krov + stijena

Lyon
29. svibnja do 1. lipnja
Meuropam, Međunarodni sajam pokućstva

Stuttgart
12. do 14. lipnja
Gradnja prozora

Zagreb
15. do 19. lipnja
Interklima — 9. međunarodna izložba grijanja, hlađenja, ventilacije, klimatizacije i sanitarija

Dallas
12. do 17. srpnja
Međunarodni sajam pokućstva

Herning
20. do 23. kolovoza
Danski sajam pokućstva

Frankfurt
22. do 26. kolovoza
Međunarodni frankfurtski sajam

Utrecht
30. kolovoz do 2. rujna
Međunarodni sajam pokućstva

Köln
6. do 8. rujna
SPOGA — Međunarodni sajam vrtnog namještaja

Leipzig
6. do 12. rujna
Jesenski leipziški sajam

Helsinki
7. do 13. rujna
Habitare — Finski sajam pokućstva

Bruxelles
6. do 9. rujna
Decosit — Stručni sajam tkanina za pokućstvo

Klagenfurt
9. do 13. rujna
Međunarodni drvni sajam

Zagreb
13. do 20. rujna
Jesenski međunarodni zagrebački velesajam

Milano
16. do 21. rujna
Međunarodni sajam pokućstva

Valencia
22. do 27. rujna
Međunarodni sajam pokućstva

Lisabon
25. rujna do 4. listopada
Intercasa — Međunarodna izložba pokućstva

Zagreb
12. do 16. listopada
Interbiro — Informatika

Berlin
14. do 18. listopada
Bautec

Oslo
15. do 18. listopada
Norveški sajam pokućstva

Salzburg
15. do 18. listopada
Austrijski sajam pokućstva

Bern
15. do 19. listopada
Švicarski sajam pokućstva

Sarajevo
19. do 23. listopada
Drvni sajam

Bruxelles
8. do 12. studenog
Međunarodni sajam pokućstva

Oberfranken
9. do 13. studenog
Sajam ojašćenog pokućstva za kućanstvo

Singapur
14. do 21. studenog
Međunarodni sajam pokućstva

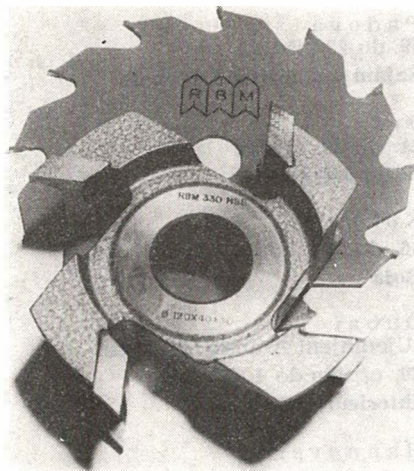
Beograd
16. do 22. studenog
Međunarodni sajam namještaja, opreme i unutrašnje dekoracije

Termini bez obveze
Glavni izvor: Möbel Kultur i Bau
+ Möbelschreiner

D. T.

KOVINSKA OBDELAVA

ORODJE
ZA
OBDELAVO
LESA



RAMŠAK FRANC BRANKO - MARIJA

OB MEŽI 4
PREVALJE
tel. (062) 851-367

PROIZVODNI PROGRAM ALATA ZA OBRADU DRVA

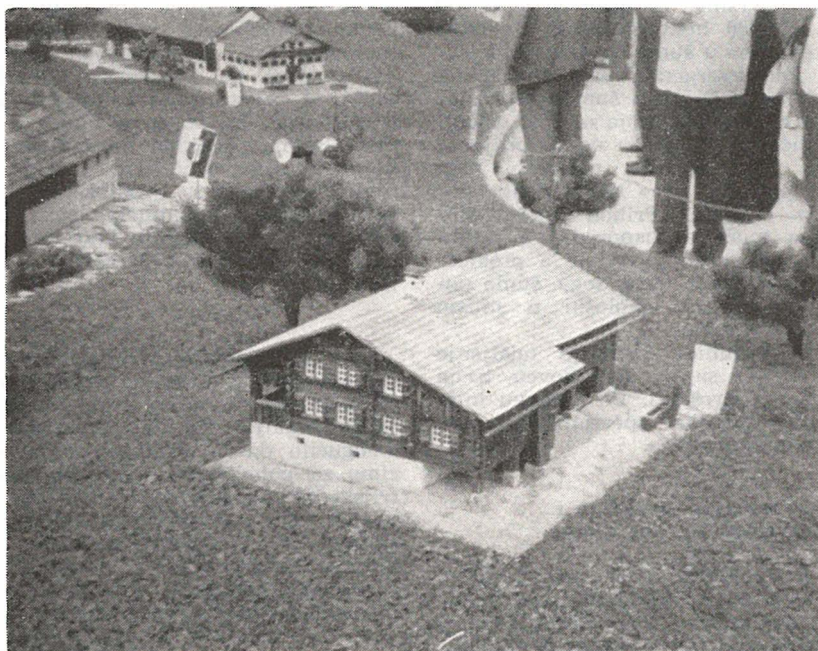
- Sve vrste profilnih glodala
- Garniture za izradu zidnih obloga
- Garniture za izradu broskog poda
- Glodala za izradu utora (falcanje)
- Glodala za obradu sljubnica
- Obnavljanje svih vrsta glodala
- Izrada od HSS i tvrdog metala
- Sve vrste kružnih pila za ručne strojeve proizvođača: ISKRA Kranj — ELU — BLACK — DECKER — PERLES — od tvrdog metala
- Rok izrade ili popravci po dogovoru

PREPORUČAMO SE — ZOVITE NAS!

»STRUKTURA AUSTRIJSKOG PILANARSTVA I INDUSTRIJE POKUČSTVA«

glavna tema savjetovanja u Klagenfurtu (Celovcu) u kolovozu 1986.

Od 8. do 10. kolovoza 1986. održano je u Celovcu 24. savjetovanje evropskih drvnih novinara. Novinare je na Klagenfurtskom sajmu 8. kolovoza pozdravio direktor Sajma dr Hans Jörg Pawlik i zamjenik direktora dr Gerhard Leitner. Zatim je vodstvo savjetovanja preuzeo g. Kurt Gadenz, glavni urednik časopisa Holz-Kurier. Studija »Poboljšanje strukture austrijskog pilanarstva i industrije pokućstva« predstavljena je 8. kolovoza.



Sl. 1.

Studija o pilanarstvu

Studija počinje analizom statističkih podataka o austrijskom pilanarstvu, koje najvećim dijelom obuhvaća male i srednje pogone.

U Austriji, prema statistici Stručnog saveza austrijske pilanske industrije (osnovane 1884), ima 1526 pilana koje godišnje ispile svaka preko 500 kubnih metara drva.

Od toga 1356 pilana (89%) prepile godišnje manje od 10.000 m³. 46% pilana zapošljaju manje od 5 radnika.

Austrijski pilanari boje se u budućnosti smanjivanja obujma narudžbi, porasta troškova i sve jače konkurencije u pilanskoj grani. 45,9% pilanara ocjenjuju veoma pesimistički šanse svoje grane u budućnosti. Oni smatraju da će potrošnja piljenog drva u Austriji idućih godina ostati ista, odnosno da će se dapače smanjivati. Problem postaje teži kad se ima na umu činjenica da austrijske pilane pretežno opskrbljuju svoju bližu okolicu (zemljopisno težište — bliža okolica 64,1%). 43,5% pilana otpre-

maju preko 40% proizvoda u inozemstvo, što se uglavnom odnosi na velike pilane.

Porast potrošnje od 18,8% očekuje se kod stolarija, na području građevinarstva (stropovi, prozori, oplata, građevno drvo) 18,4% i u unutrašnjem uređenju 10,6%. Italija i Savezna Republika Njemačka smatraju se tržištima na kojima se očekuje porast prodaje proizvoda austrijskog pilanarstva.

66,7% anketiranih pilanara smatraju da investicijska djelatnost opada, samo 20% smatraju je nepromijenjenom. Osnovni razlozi za to su manjak kapitala (15,9%) i nedovoljna prodaja (9,3%) i dr. Stupanj automatizacije pilana relativno je dobar, 25,2% smatraju se potpuno automatiziranim, a 57,8% djelomično automatiziranim.

Studija predlaže, među ostalim, slijedeće mjere za poboljšanje strukture:

— otkrivanje praznina u tržištu za specijalizirane pogone, odnosno novih područja primjene drva

- proširenje tržišta pomoću novih ideja o primjeni drva, energetsko iskorišćivanje ostataka
- suradnja u propagandi i informiranju
- suradnja u prodaji
- suradnja pri kupnji, zadruge za stručno kupovanje opreme i usluga (npr. EOP)
- savjetovanje s pilanskim stručnjacima, u prvom redu za male i srednje pilane.

Za poduzetnike koji žele zatvoriti nerentabilne, prezadužene pogone, predlažu se, među ostalim, slijedeće mjere:

- porezne olakšice pri zatvaranju pogona
- porezne olakšice pri kupnji pogona koji je donosio gubitke.

Studija o industriji pokućstva.

Austrija ima 153 pogona industrije pokućstva. Gospodarski problemi slični su u načelu problemima u pilanarstvu.

Svi proizvođači pokućstva smatraju da prodaja opada, osobito oni koji velik dio proizvoda izvoze. Po mišljenju proizvođača povećat će se pritisak konkurencije (83,3%) i porast troškova (93,3%).

Optimističko raspoloženje u pogledu narudžbi očituje se kod pogona koji zapošljavaju do 40 suradnika.

Od ispitanih tvrtki, ako proizvode za inozemstvo, 83,3% izvoze u SR Njemačku, 40,5% u Italiju i 59,5% u Švicarsku.

Oni proizvođači pokućstva koji izvoze do 40% proizvoda vide mogućnosti povećanja izvoza pretežno u SR Njemačku (gotovo svi), 50% u Švicarsku i 25% u zemlje Beneluxa.

Tvrtke koje izvoze samo manji dio proizvoda, odnosno dosad još nisu izvozile, vide mogućnost proširenja izvoza u SR Njemačku (84,6% odnosno 30%) i 20% u Italiju.

Postavlja se pitanje zašto su uspješni inozemni proizvođači i koje su slabe strane austrijskih tvrtki.

Proizvođači iz SR Njemačke postižu uspjeh cijenom (78,6%). Kvaliteta, dizajn i situacija na tržištu nemaju presudnu ulogu. Italija, Skandinavija i Švicarska uspješne su po svom dizajnu (61,9%, 37,7% i 31%).

Slaba mjesta austrijskih proizvođača pokućstva nalaze se u marketingu (45,2%), zatvorenom nastupanju (26,3%) i prodajnim kanalima (23,8%), sve povezano s većom spremnošću na rizik (16,7%) inozemnih konkurenata.

Na pitanje da li vide mogućnosti suradnje s drugim proizvođa-

čima pokušava 76,20% odgovorilo je potvrdno. Na pitanje da li načelno prihvaćaju prodajne zajednice 81% odgovara pozitivno. Sudjelovanje u takvoj suradnji potvrdilo je 71,40%.

97,60% ispitanika posjećuje sajmove, 88,10% prodaju na sajmovima, 85% izlažu na austrijskim sajmovima pokušava, a 50% na Kölnskom sajmu.

Studiju su predstavili dr Walter Hönel, savjetnik u Saveznom ministarstvu za trgovinu, obrt i industriju, dr Bauer državni sekretar u Ministarstvu trgovine i Herbert Kulterer, predstojnik Stručnog saveza austrijske pilanske industrije.

Oni su istaknuli da studija nije konačno rješenje. Ona daje samo osnovu za dalju raspravu i poticaj za rješavanje problema.

Istog je dana održana konferencija za tisak tvrtke Schwedenmaschinen Goess & Starhemberg s razgledanjem strojeva i uređaja (opširnije o tome u prikazu Drvnog sajma).

Zatim su novinari posjetili Minimundus (sl. 1.) »mali svijet na Vrbskom jezeu (Wörthersee)«, kroz koji ih je vodio direktor dr Josef Kleindienst. Minimundus sadrži brojne znamenite građevine iz cijelog svijeta — umanjene dimenzije.

Novinari su posjetili u svremenu tiskaru »Carinthia Druckerei« u Viktringu (Klagenfurt), koja radi pomoću foto-sloga.

Konferencija za tisak ministra poljodjelstva dr. E. Schmidta

Dr Erich Schmidt predočio je novinarima program vlade protiv

odumiranja šuma, u 10 točaka, koji je uglavnom ispunjen. Ujedno je ministar iznio vladin plan da se dio zelenih, odnosno žitnih površina, pretvore u šume koje će služiti za dobivanje drva kao energenta. U zadnje vrijeme potražnja za trupcima je slaba zbog slabe građevinske djelatnosti, ali drvo za ogrjev veoma je traženo. Zadnjih godina najveći je porast potražnje šumske biomase.

Kako se 1985. godine potražnja nafte negativno odrazila na bilancu Austrije, vlada je odlučila proširiti površine šuma na račun poljodjelske površine. U prvo vrijeme bit će 100.000 hektara žitnih površina pretvoreno u šume za dobivanje drva kao energenta. Ako se računa godišnji prirast tih šuma po prosječnoj cijeni nafte koja se time uštedi, postići će se ušteda od 1 milijarde Sch. Prve godine, naravno, neće biti prihoda. Istom druge godine i dalje. Prihod energetskih šuma može se usporediti s prihodom od žitnih površina, a prosječno je još veći. Osim toga, šume povoljno djeluju ekološki u smislu zaštite okoline.

Dr Schmidt iznio je mišljenje da Drvni sajam u Celovcu treba ojačati i proširiti. Po njegovu mišljenju manjka specijaliziranih sajam drvenih kuća.

Nova zamisao strukture i marketinga Drvnog sajma

10. kolovoza 1986. predstavljena je u 5. sajamskoj hali nova zamisao strukture i marketinga Drvnog sajma. Tom je prilikom dr Leitner

istaknuo da se u 1987. godini predviđa potpuno specijalizirani Drvni sajam, s namjerom da se unaprijedi taj sajam. Sajam neće ići u širinu, nego u dubinu, što je tendencija i kod drugih svjetskih sajmova. Celovečki sajam poveo je anketu među izlagačima. Većina je za to da Drvni sajam traje 5—6 dana i 60% izlagača je za čisti drvni sajam. Izlagači su predložili novi termin održavanja sajma, koji će se održati ove godine od 9. do 13. rujna. Promjena zamisli sajma traži velike napore da se izlagači i posjetioci pripreme za promjene.

Suradnici Sajma smatraju da drvna grana neće moći uspješno djelovati bez istraživanja. Drvni sajam hoće da prezentira istraživanja, u prvom redu primijenjena istraživanja. Uz to se u novoj zamisli Sajma predviđa nagrađivanje najuspješnijih proizvođača i najuspješnijih trgovaca. Predlaže se da se organiziraju zajednički izložbeni prostori za one zemlje koje imaju razvijenu drvo-prerađivačku djelatnost.

24. savjetovanje evropskih drvnih novinara u Celovcu okupilo je 35 novinara iz većeg broja evropskih zemalja. To je novinarima omogućilo da se upoznaju s naporima za poboljšanje strukture austrijske drvne industrije, i promjenama radi unapređenja Drvnog sajma, ali i brojne kontakte s drvnim stručnjacima i izlagačima, a posebno kontakte i razmjenu iskustava među samim novinarima.

Dinko Tusun

TEHNIČKI CENTAR ZA DRVO — ZAGREB ORGANIZATOR SAVJETOVANJA

„LJEPILA I LIJEPLJENJE DRVA“

Tuheljske Tolplice 16—18. VI 1987.

Tehnički centar za drvo Zagreb (do 31. XII 1986. Institut za drvo) u suradnji sa Zavodom za istraživanja u drvnjoj industriji Šumarskog fakulteta, Zagreb i Poslovnom zajednicom »Exportdrvo«, Zagreb, organizira od 16—18. VI. 1987. u Tuheljskim toplicama prvi puta savjetovanje o problematici lijepljenja.

Savjetovanje će se održati pod pokroviteljstvom: Jugoslavenske organizacije za standardizaciju i kvalitetu (JUSK), Jugoslavenskog zavoda za standardizaciju (JZS), Društva za unapređenje standardizacije SRH (DUSH), Privredne komore SRH, Privredne komore Zagreba i Poslovne zajednice šumarstva i prerade drva »Exportdrvo« Zagreb. Ovo je inicirano potrebom da se problematika lijepljenja drva analizira s aspekta proizvođača ljepila, proizvođača strojeva za primjenu ljepila, te proizvođača drvenih ploča, namještaja i konstrukcija — imajući kod toga u vidu nove proizvode (ljepila) i tehnologije i strojeva koji se uvode u ovu fazu obrade drva u svijetu i kod nas.

Program savjetovanja obuhvaća slijedeće teme:

1. Ljepila za lijepljenje drva
2. Tehnika i tehnologija lijepljenja drva (strojevi i oprema)
3. Racionalizacija procesa lijepljenja drva
4. Ekološki problemi vezani uz proizvodnju i primjenu ljepila
5. Standardizacija i kontrola kvalitete ljepila i lijepljenih proizvoda (postojeća regulativa i mogućnost unapređenja).

S obzirom na važnost tehnike lijepljenja u drvoprerađivačkoj industriji može se očekivati da će radne organizacije i brojni pojedinci stručnjaci imati interesa da na ovom savjetovanju sudjeluju u vidu pokrovitelja, sponzora, suorganizatora ili redovnog sudionika. Za prijave sudjelovanja i eventualne opširnije informacije u vezi sa savjetovanjem treba se obratiti na organizatora, tj. Tehnički centar za drvo (dr Salah Eldien Omer) Zagreb, Ul. 8 Maja 82 (tel. 448—611).

NAJAVA STRUČNIH SKUPOVA U ZEMLJI I INOZEMSTVU
--

7. ZNANSTVENO-TEHNIČKO SAVJETOVANJE »TEHNIKA DRVA-NAMJEŠTAJ«.
Dresden/DDR, 5. i 6. III. 1987.

U organizaciji stručnog saveza Drvo-Papir-Poligrafija Komore tehnike Znanstveno tehničkog centra drvne industrije VEB Kombinata Leipzig i Tehničkog univerziteta Dresden, održat će se u Njemačkom muzeju higijene u Dresdenu savjetovanje pod motom »35 godina drvnotehnološkog istraživanja u Njemačkoj Demokratskoj Republici«.

Savjetovanje počinje 5. III. 1987. u 10,00 sati, a završava 6. III. oko 15,00 sati. Rad će se odvijati u plenumu i u sekcijama: Pločasti proizvodi, Sušenje drva, Namještaj.

Problematika savjetovanja vidljiva je iz programa kako slijedi:

Četvrtak, 5. III. 1987 — Plenum

Dr Merker, direktor WTZ: Otvorenje i pozdrav

1. Dr Niklarz: Primjena ključnih tehnologija u drvnoj industriji DDR
2. Dr Merker: 35 godina drvnotehnoloških istraživanja u DDR
3. Dr Buchtiyarow: Problemi automatizacije u proizvodnji namještaja
4. Prof. Kühne: Kompleksno iskorišćenje drva i pravci razvoja pločastih proizvoda

Četvrtak, 5. III. 1987 — Sekcija pločasti proizvodi

Voditelj: Dr Böhme

5. Dipl. Ing. Kehr: Razvoj pločastih materijala za specijalna područja primjene u proizvodnji namještaja.
6. Ing. Mehlhorn: Tendencija razvoja pločastih proizvoda — napredak kod automatizacije pločastih proizvoda.
7. Prof. Neusser: Medusobne ovisnosti pripreme sirovine i kvalitete iverica.
8. Ing. Wehle: Utjecaj sirovina na potencijal formaldehida pločastih materijala.
9. Dr. Marutzky: Metode ispitivanja kao osnova smanjenja oslobađanja formaldehida kod iverica i iz njihovih proizvedenih predmeta.
10. Dr. Gran: Novi razvoj tehnologije i procesne tehnike za proizvodnju ploča vlaknatica srednje gustoće.
11. Dr. Winter: Razvoj veznih sredstava na bazi karbamida i formaldehida, siromašnih slobodnim formaldehidom.

Četvrtak, 5. III. 1987 — Sekcija: Sušenje drva

Voditelj: Dr. Zeppenfeld

12. Prof. Militzer: Tehnološke spoznaje iz teoretskih analiza sušenja u komorama.
13. Ing. Dörfler: Iskustva kod kompjuterski reguliranog sušenja piljenog drva.
14. Dr. Lippold: Primjena toplinskih pumpi kod sušenja piljenog drva.
15. Ing. Pfeiffer: Nivo novih postupaka mjerenja za sušenje piljenog drva.

Sekcija: Namještaj

16. Ing. Mitterpach: Razvoj proizvoda podržan računalom.
17. Ing. Becker: Prethodna faza oblikovanja namještaja podržanog računalom.
18. Dr. Köckeritz: Tehnološka priprema i upravljanje proizvodnjom (CAM) u jedinstvenom sistemu automatske obrade informacija industrije namještaja.

Petak, 6. III — Sekcija: Pločasti proizvodi

Voditelj: Prof. Kühne

19. Dr. Niemz/Hänsel: Ispitivanja ponašanja pločastih materijala kod destrukcije primjenom raster — elektronske mikroskopije i analize emisije zvuka.
20. N. N. (Siempelkamp): Novi razvoj na području proizvodnje pločastih materijala.
21. Dr. Landmesser: Mogućnosti prethodnog određivanja karakteristika kvalitete pomoću on-line primljenih podataka u procesu.
22. Ing. Fleckner: Plan krojenja ploča na radnom mjestu tehnologa podržan računalom.

Voditelj: Dr. Scheibe

23. Dr. Böhme: Elastično-plastično ponašanje površinski obložениh pločastih materijala.
24. Prof. Urbanik: Zahtjevi na oblik površine iverica za oplemenjivanje dekorativnim folijama.
25. Ing. Soiné: Oblaganje pravih i profiliranih uskih površina (softforming).

26. Dr. Scheithauer: Kemijski postupci oplemenjivanja površina.

Petak, 6. III — Sekcija: Namještaj

Voditelj: Prof. Fischer

27. Prof. Schaller: Fleksibilna automatizacija u pogonu kratke robe.
28. Prof. Fischer: Proces upravljanja i kontrole u proizvodnji namještaja.
29. Ing. Kniest / Ing. Weinert: Usporedba varijanti opterećenja konstruktivnih linija obrade u industriji namještaja.
30. Ing. Schischkov: Stanje i tendencije primjene NC-upravljanih automatiziranih linija u tvornicama namještaja u NR Bugarskoj.

Voditelj: Dr. Sander

31. Ing. Rahne: Mjerenje i klasificiranje dimenzija pločastih konstruktivnih dijelova prema kvaliteti.
32. Ing. Rinkefeil: Nove tehnike ispitivanja za kompleksno ispitivanje kvalitete namještaja.
33. Ing. Knitsch: Nove spoznaje za osiguranje kvalitete dekorativnih folija pomoću mjerenja boje.
34. Ing. Naumann: Dekorativni otisci — put k novoj kvaliteti dekorativnih folija.

Petak, 6. III — Plenum

Voditelj: Dr. Merker

35. Ing. Heimbrand: Primjena PKD — alata u preradi drva i pločastih materijala.
36. Prof. Meyer: Primjena biotehnoloških principa kod povećanja efektivnosti mehaničkih i kemijskih postupaka obrade drva.
37. Dr. Merker: Zaključna riječ.

Mr S. Petrović

KOLOKVIJ »ZNANOST O DRVU I DRVNA INDUSTRIJA«

(Kolloquium »Holzwissenschaft und Holzindustrie«)

Od 22. — 24. IV 1987. održat će se u Nancy-u (Francuska) 2. nacionalni kolokvij pod naslovom »Znanost o drvu i drvna industrija«.

Teme za kolokvij izabrao je znanstveni komitet u suradnji sa stručnjacima iz drvne industrije, uzimajući u obzir aktualne probleme. Na osnovi toga planira se paralelno održati 5 tema u okviru slijedećih područja:

1. Biologija i pošumljavanje
2. Drvo kao građevni materijal
3. Strukture i obrada
4. Budući razvoj pogona
5. Privredni pravci proizvodnje i prerade drva.

Zainteresirani se mogu javiti na adresu:

2. Colloque »S. I. B« Nancy E.N.G. R.E.F. 14. rue Girardet F. — 54042 Nancy Cédex FRANCE.

(Iz časopisa »Holzforschung u. Holzverwertung« 38(1986) 4, s. 92.)

S. Petrović

MEĐUNARODNO SAVJETOVANJE O ŠUMSKIM ŠTETAMA I NJIHUVU UTJECAJU NA DRVO

(Internationale Tagung über »Waldschäden Holzschäden«)

U vremenu od 7 — 9. V. 1987. u kongresnom domu u GMUNDEN-u na jezeru Traun održati će se Internacionalno savjetovanje na temu »štete u šumi — oštećenja drva«. Organizator savjetovanja je Tehnički univerzitet Beč u suradnji sa Saveznim ministarstvom za poljoprivredu i šumarstvo, Šumarskim savezom Austrijskim institutom za istraživanje drva, Austrijskim savezom proizvođača lijepljenih konstrukcija, Saveznim udruženjem austrijskih tesara, Tehničkim univerzitetom u Grazu, Univerzitetom u Innsbrucku i dr.

Za savjetovanje su predviđene slijedeće teme:

- Inventura oboljelih šuma
- Prepoznavanje šteta u šumi uzrokovanih emisijama štetnih tvari
- Umiranje šuma kao kompleksna bolest i diferencijalna dijagnostika.
- Emisije: umiranje šuma i kvaliteta drva
- Šumarstvo kao snabdjevač sirovinom u 21. stoljeću
- Kvaliteta i tehnička svojstva drva zahvaćenog emisijom
- Ispitivanje drva
- Razvojne tendencije i nova istraživanja u konstruktivnom građevnom drvu.
- Saniranje drvenih konstrukcija
- Perspektive razvoja šuma i građevnog drva.

Tehnološka područja obradit će poznati eksperti u nizu stručnih re-

ferata. Predviđena je također diskusija i stručna izložba. Sudionici savjetovanja moći će 9. V. pod vodstvom stručnjaka i eksperata iz područja šumarstva i znanosti, sudjelovati u stručnoj ekskurziji u područje oštećenih šuma.

Daljnje informacije mogu se dobiti na slijedećim adresama:

Univ. Doz. Dr. Mag. H. P. Rossmann — Institut für Mechanik — Technische Universität Wien Karlsplatz 13, A—1040 Wien, Tel.: 9943 (0222) 5601—3121

o. Univ. Prof. Dipl. Ing. Dr. techn. G. Kattinger Inst. f. Tragw. Lehre und Baukonstr. d. Holz-u. Stahlbaues, TU—Wien, — Karlsplatz 13, A—1040 Wien Tel.: 9943(0222) 3601-3465.

(Iz »Holzforschung u. Holzverwertung« 38 (1986) 4, s. 92—93).

S. Petrović

SAVEZNO SAVJETOVANJE »MOGUĆNOSTI RAZVOJA PLOČA IVERICA I VLAKNATICA U JUGOSLAVIJI«

U danima od 14. — 16. X 1987. održat će se u Novoj Gorici savezno savjetovanje. Domaćin savjetovanja je radna organizacija »MEBLO«, a pokrovitelji su savjetovanja slijedeće ustanove:

- Opće udruženje šumarstva, industrije i prerade drva, celuloze i papira Jugoslavije, Beograd;
- »Meblo«, Nova Gorica;
- Splošno združenje lesarstva Slovenije, Ljubljana;
- Splošno združenje gozdarstva Slovenije, Ljubljana;
- Biotehnička fakulteta, VTOZD za lesarstvo, Ljubljana.

Teme savjetovanja bit će slijedeće:

1. Budući razvoj ploča (ekonomika, perspektiva i upotreba)
2. Sirovine u proizvodnji ploča (drvo, ljepilo i ostalo)
3. Tehnološka usmjerenja budućeg razvoja
4. Upravljanje i kontrola tehnoloških procesa
5. Tehnička regulativa i standardizacija

6. Energetika i održavanje.

Preliminarne prijave aktivnih sudionika treba poslati do 15. II 1987. Prijava mora sadržavati:

- ime i prezime autora
- naslov referata
- kratak sadržaj referata (1/2 tipkane stranice)
- adresa i telefon radne organizacije.

Zadnji termin za predaju referata je 15. VI 1987.

Preliminarnu prijavu priloga pošaljite na adresu:

Biotehnička fakulteta, VTOZD za lesarstvo, 61000 Ljubljana, Večna pot 2.

Za informacije se obratite na adresu:

doc. Saša Pirkmaier, dipl. ing., BF—VTOZD za lesarstvo, Ljubljana, Večna pot 2, telefon (061) 268-963

Ivan Lipovec, dipl. ing., Meblo, Nova Gorica, TOZD Iverka, tel. (065) 22-611.

ODBOR ZA ORGANIZACIJU SAVJETOVANJA

5. KOLOKVIJ IZ TEHNOLOGIJE MASIVNOG DRVA

Zavod za istraživanja u drvnoj industriji Šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Poslovna zajednica »Exportdrvo«, Proizvodna zajednica za piljenu građu u suradnji s Tehničkim centrom za drvo iz Zagreba organiziraju dvodnevni Kolokvij iz Tehnologije masivnog drva pod motom:

»MODERNIZACIJA I INOVACIJE U PILANSKOJ PRERADI DRVA«

Vrijeme održavanja: 23. i 24. travnja 1987. Mjesto održavanja: NPSO Zalesina (kraj Delnica).

Na Kolokviju će biti predložena 24 rada u obliku referata. Kotizacija za sudjelovanje u kolokviju nije predviđena. Smještaj sudionika moguć je u hotelima u Delnicama, a prijevoz do Zalesine osiguran je od strane organizatora.

Sve informacije o Kolokviju:

Zavod za istraživanja u drvnoj industriji, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Simunska cesta 25, P.P. 178, tel. (041) 218-288 (Dr Đ. Butković).

PROF. dr IVO HORVAT

U povodu 75. godišnjice života i 50. godina rada na području drvnotehnološke znanosti



Obroječavanje godišnjica i godina prilika je da se naznače vrijednosti koje ne treba zaboraviti, za dostignuća i ljude koju su nas zadužili. Tako i za prof. dr Ivo Horvata ne može se previdjeti takva prilika. Ona je povod da se podsjetimo na vrijednosti koje je stvorio i stvara kao čovjek, stručnjak i znanstveni radnik. Uz ove važne jubileje želja nam je da ih barem dijelom osvjetlimo, ne radi zaboravljivosti, nego zbog njihove važnosti za drvnotehnološku struku i znanost.

Prof. dr Ivo Horvat rođen je u Zadru 5. svibnja 1911. Osnovnu školu i realnu gimnaziju završio je u Sisku i Zagrebu. Studij šumarstva diplomirao je na Poljoprivredno-šumarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 1936. godine. Od 1937. do 1938. službovao je u Direkciji državnih šuma u Vinkovcima. U siječnju 1938. izabran je za asistenta u Zavodu za uporabu šuma na Šumarskom odjelu Poljoprivredno-šumarskog fakulteta u Zagrebu. Na osnovi disertacije i usmenog ispita promoviran je 1942. godine za doktora šumarskih znanosti. Položio je asistentski ispit i državni ispit iz šumarske struke.

Godine 1948., na temelju habilitacijskog postupka, habilitiran je za docenta sveučilišta, 1952. godine izabran za izvanrednog profesora, a 1955. godine za redovnog sveučilišnog profesora na Poljoprivredno-šumarskom odnosno Šumarskom fakultetu. Na Fakultetu je bio nastavnik iz kolegija: Tehnologija drva, Mehanička prerada drva, Pilanjska prerada drva na Drvnoindustrijskom (drvnotehnološkom) odsjeku (odjelu), te Tehnologija drva i Prerada drva na Šumsko-gospodarskom (šumarskom) odsjeku (odjelu). Nastavnik je na postdiplomskom studiju za znanstveno usavršavanje na

Šumarskom fakultetu u Zagrebu. Na vlastitu molbu umirovljen je danom 30. lipnja 1978.

U razdoblju od 1952. do 1960. godine obavio je studijske boravke iz područja Nauka o drvu i modernih metoda prerade drva listača u trajanju od nekoliko mjeseci do godinu dana (Oxford, Princes Risborough, Reinbeck/Hamburg, München, Syracuse N. Y., Nex Haven Conn., Carbondale Ill., Portland Ore., Seattle, Xash, i Madison Wisc). Sudjelovao u radu brojnih međunarodnih konferencija o tehnologiji drva (Slič, Ženeva, Madison).

Pored aktivnosti na znanstvenom, pedagoškom i stručnom području, obavljao je na Poljoprivredno-šumarskom fakultetu u Zagrebu, odnosno na Šumarskom fakultetu u Zagrebu, te u drugim ustanovama, kao predstavnik fakulteta, cio niz organizacijskih dužnosti: predstojnik Zavoda odnosno Katedre za tehnologiju drva, dekan Poljoprivredno-šumarskog fakulteta (1956/57. šk. god.), dekan Šumarskog fakulteta 1960./61. šk. god.), prodekan Poljoprivredno-šumarskog fakulteta 1957./58. šk. god.); član Savjeta fakulteta, predsjednik Savjeta fakulteta (1964—1966), član Savjeta Sveučilišta, član Vijeća Instituta za drvnoindustrijska istraživanja u Zagrebu, član Savjeta Instituta za drvo u Zagrebu, član Potkomisije za šumarstvo Jugoslavenske nacionalne komisije FAO u Beogradu, član Savezne komisije za standardizaciju u Beogradu, znanstveni suradnik i član šumarske sekcije Odjela za prirodne nauke JAZU, član redakcije šumarske enciklopedije i brojnim odborima i komisijama stručnih i znanstvenih organa i organizacija u SR Hrvatskoj i Jugoslaviji. Glavni i odgovorni urednik časopisa »Drvna industrija« bio je 1965. godine.

Već od svog dolaska na Fakultet nastoji u programe šumarskog obrazovanja uvesti discipline koje bi povećale znanje šumarskih stručnjaka o drvnoprerađivačkoj djelatnosti. To mu uspijeva tek 1947. godine kada se osniva Šumsko-industrijski odsjek Šumarskog odjela na Poljoprivredno-šumarskom fakultetu. Dalje radikalne promjene u nastavnom planu tog odsjeka izvršene su 1951/52. godine kada se osniva Drvno-industrijski odsjek, čiji obrazovni programi daju prvu fizionomiju kadrova za drvnu industriju. Kasnije se ti nastavni planovi poboljšavaju, u stručnom smislu, specijalizacijom predmeta prema potrebama drvne industrije. Sudjelujući u procesu unapređenja visokog obrazovanja drvnoindustrijskih stručnjaka, zalaže se za novu koncepciju edukacije, koja je realizirana 1977/78. godine, ustoličenjem Drvnotehnološkog odjela na Šumarskom fakultetu u Zagrebu. Kao što

se vidi, njegova su stremjenja bila usmjerena na osnivanje i unapređenje tehnologije obrazovanja drvnotehnoloških stručnjaka. Stoga se slobodno može reći da je on osnivač današnjeg Drvnotehnološkog odjela i obrazovnog profila današnjih inženjera drvne industrije.

U svom znanstvenom radu prof. dr Ivo Horvat bavi se istraživanjima drva kao biogenog materijala, radi spoznaja o njegovim svojstvima koja čine fundamentalne podatke za drvnu sirovinu. Poznavanje osnovnih svojstava drvne sirovine neophodne su za proučavanje tehnoloških karakteristika drva, njegovu pravilnu preradu i obradu, te utilizaciju u prirodnom i prerađenom obliku. Drvo kao biomasa zahtijeva kontinuirano istraživanje s obzirom na ekološke uvjete nastajanja, različitost specija i varijabilnost svojstava između i unutar pojedinih vrsta. Na tom području, publicirao je prve rezultate u nas, o svojstvima raznih domaćih ili udomačenih vrsta drva. Ti su radovi monografije o tehničkim svojstvima drva, koje su, ne samo kod nas, nego i u svijetu postale poznate. Među njima se ističu:

— Istraživanja o tehničkim svojstvima slavonske hrastovine — 1942, 1957.

— Istraživanja o tehničkim svojstvima crne borovine (*Pinus nigra* Arn) — 1948.

— Istraživanje o tehničkim svojstvima smrekovine (*Picea excelsa* Lk) — 1955.

— Istraživanja o tehničkim svojstvima jelovine (*Abies alba* Mill) iz Gorskog Kotara — 1958.

— Istraživanja o tehničkim svojstvima bijele i crne topolovine (*Populus alba* L. i *P. nigra* L.) — 1960.

— Osnovne fizičke i mehaničke karakteristike bukovine s područja Žumberka, Petrove Gore, Senjskog Bila i Velebita — 1969.

— Istraživanja o tehničkim svojstvima poljske jasenovine (*Fraxinus angustifolia* Vahl) i obične brijestovine (*Ulmus campestris* L.) — 1958.

Iz ovog pregleda se vidi da je on istraživao tehnička svojstva naših najvažnijih industrijskih vrsta drva. Osim toga publicirao je radove: o svojstvima američkog jasena, naprežanja kod cijepanja, svojstvima munikovine (*Pinus heldreichii* Ch.), o svojstvima duglazijevine i dr.

Autor je ili suradnik u brojnim radovima naših prvih stručnih priručnika i udžbenika namijenjenih drvarskim stručnjacima, kao:

— Mali šumarsko-tehnički priručnik, Zagreb 1949.

— Tehnologija drveta, Zagreb 1952 koautor A. Ugrenovića

— Drvnoindustrijski priručnik, I dio Zagreb 1967.

— Tehnologija drva, udžbenik i priručnik, rukopis, Zagreb 1980.

Za potrebe nastave na Fakultetu napisao je skripta za razne profile obrazovanja, šumara i drvaraca, kao: Prerada drva, Pilanska prerada drva i Tehnologija drva.

U Šumarskoj enciklopediji napisao je kratke monografije za oko 90 vrsta domaćih i stranih (egzota) vrsta drva, brojne jedinice kao Drvo, Pilanska prerada i dr. Najpoznatiji je drvnotehnoški autor s najbrojnijim priložima u enciklopedijama JLZ: Općoj enciklopediji i Tehničkoj enciklopediji.

Svakog velikog znanstvenog radnika krasi pažnja i briga za odgoj znanstvenog kadra. Ta osobina resi i prof. dr Ivu Horvata. Pod njegovim okriljem, razvijajući Drvnotehnoški odjel, razvijao je i znanstveni kadar, koji će ne samo nastavno nego i znanstveno i stručno zadovoljavati rastuće potrebe. Iz nekadašnjeg Zavoda za uporabu šuma (1922—1948), kasnije Zavoda za tehnologiju drva, ekipirane su nastavno i znanstveno Katedre za iskorišćavanje šuma (1960) i Organizacija rada u drvnjoj industriji, Katedra za mehaničku preradu drva (1960), Katedra za finalnu obradu drva (1978), Kabinet za terensku nastavu Drvnotehnoškog odjela (1956), a za što je on posebno zaslužan. Dakle, ne samo kadrovi za praksu, nego i kadrovi za drvnotehnošku znanost bili su mu posebna briga. Njegovom vizionarstvu, u tom pogledu, možemo se danas, nakon 40 godina samo diviti, jer je ono ostvareno njegovim samoprijegornim radom.

NOVI ZNANSTVENI RADNICI NA PODRUČJU DRVNOTEHNOLOŠKIH ZNANOSTI

Znanstveno-nastavno vijeće Šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu je odobrilo 1980. godine izra-

Njegova znanstvena, pedagoška, publicistička djelatnost i odgoj znanstvenog kadra nije apsorbirala sav njegov potencijal. Imao je snage i vremena za plodnu stručnu djelatnost. Za nju je upotrijebio nesebično sve svoje znanje, da stručnu javnost pravovremeno obavijesti, obradilo i podučilo o aktualnim problemima danog vremena i zbivanjima u području drvnotehnoške znanosti i drvnoprerađivačke prakse. Ako napomenemo da je 1940. pisao o lignostonu, a o najnovijim načinima upotrebe drva 1945, vlaknaticama 1946, svojstvima furnirskih ploča 1948, istraživanju drvnih otpadaka 1949, kvaliteti površine furnira 1957, prvog elektronički upravljanoj pilani na svijetu 1968, možemo ocijeniti aktualnost informacija i široki opus djelovanja za potrebe drvene struke.

Za tu svoju znanstvenu, pedagošku i ljudsku djelatnost dobio je niz priznanja struke i društva, od kojih ističemo nagradu »Nikola Tesla« za značajnu znanstvenu djelatnost (1980) i Orden Zasluga za narod sa srebrnim zracima (1976), te Orden rada sa zlatnim vijencem.

I na kraju, velike ljude krasi, što je pisanom riječju teško predstaviti i iskazati, humanost. Tu vrlinu spoznali su i osjetili učenici i suradnici prof. dr Ive Horvata nebrojeno puta. Ona je provejavala u svakoj njegovoj djelatnosti i odnosu od malih ljudi do ličnosti svjetskog glasa. Zbog toga je vrijedilo napisati ovih nekoliko redaka, kao jeku zahvale koja se još uvijek čuje, za sve ono što nam je do sada dao.

Prof. dr Stanislav Bađun

dent četvrte godine napisao je stručni rad »Primjena ploča iverica« koji je nagrađen »Majskom nagradom« na natječaju studenata Sveučilišta u Zagrebu. Nakon studija bavio se, u suradnji s Institutom za drvo iz Zagreba, proučavanjem konstrukcija građevne stolarije.

Od 1. siječnja 1970. godine zaposlen je u tvornici namještaja »Slovenijales« u Brežicama. Radio je na poslovima razvoja, uvodeći operativnog planiranja proizvodnje i nabave, te kao rukovodilac tehničke pripreme rada. Pohađao je seminar »Operativne pripreme proizvodnje« na Višoj školi za organizaciju u Kranju. Od 1. listopada 1970. radi u Finalnom odjelu Instituta za drvo — Zagreb kao viši stručni suradnik. Bavi se konstrukcijama i tehnologijom namještaja i građevne stolarije. Vanjski je suradnik Centra za industrijsko oblikovanje u Zagrebu.

1972. godine upisao se na postdiplomski studij na Šumarskom fakultetu u Zagrebu iz znanstvenog područja »Organizacija rada u drvnjoj industriji«. Magistarski rad pod naslovom »ODREĐIVANJE KOEFICIJENATA PROTOKA U PROIZVODNJI NAMJEŠTAJA« obranio je 1977. godine.

Na Šumarskom fakultetu radi od 1979. godine. Nastavnik je predmeta »Konstrukcije proizvoda od drva« na VII/1 i VI/1 stupnju, te »Tehnika lijepljenja« na VI/1 stupnju nastave, kao i na postdiplomskom studiju iz područja Tehnologije finalnih proizvoda i Organizacije rada u drvnjoj industriji.

Kao istraživač i voditelj zadatka radi u projektima znanstvenih istraživanja za razdoblje 1976—1980. i 1980—1985. godine. Tajnik je Zavoda za istraživanja u drvnjoj industriji od 1984. godine. Iz svog područja bavljenja napisao je više znanstvenih, stručnih i informativnih članaka, te monografiju »Konstrukcija namještaja«.

Doktorska disertacija S. Tkaleca sadrži 347 stranica. Osim teksta ima 71 grafikon i crtež, 51 tablicu i 23 fotografije, te prilog s 52 tablice.

U UVODU su dane osnove suvremenog gledanja na konstrukcije i konstruiranje proizvoda od drva. U poglavlju PROBLEMATIKA I CILJ ISTRAŽIVANJA obrađena je konstrukcija stolica, konstrukcijski sastavi općenito i posebno spojevi čepom i moždanikom. Uz pregled dosadašnjih istraživanja dan je prikaz točnosti obrade, tolerancije i dosjeda, sve to primijenjeno na spojeve zaobljeni čep — podužna rupa i moždanik-rupa, te ispitivanja L i T spojeva s metodama i rezultatima. Nakon prikaza zadatka i cilja istraživanja, u poglavlju METODA RADA, razmatra se problematika uzoraka za ispitivanje (samostalni spojevi i

du, a 1985. godine pozitivno ocijenilo doktorsku disertaciju pod naslovom

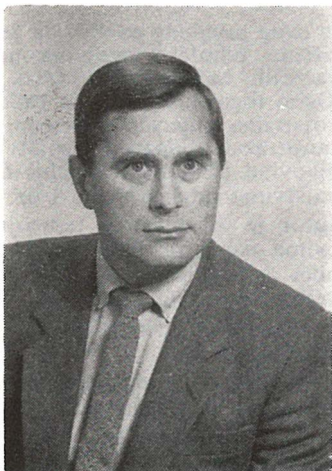
»UTJECAJ KONSTRUKCIJSKIH SPOJEVA NA KVALITETU STOLICA«

mr Stjepana Tkaleca, dipl. ing. Kandidat je obranio svoju disertacijsku radnju dana 19. XI 1985. pred komisijom: prof. dr. B. Ljuljka, prof. dr. O. Alić i prof. dr. S. Bađun.

Stjepan Tkalec rođen je u Zagrebu. Osnovnu i Srednju tehničku školu drvene struke završio je u Zagrebu 1961. s odličnim uspjehom. U toku školovanja i studija radio je u poduzeću »Drvodjelac« Zagreb. U svibnju 1969. godine diplomirao je na Drvnoindustrijskom odjelu Šumarskog fakulteta u Zagrebu.

Već u toku studija zapaža se afinitet Stjepana Tkaleca prema stručnom i znanstvenom radu. Kao stu-

Dr Stjepan Tkalec



stolice). Za kutne spojeve izvedbe čepa i moždanika, natisnute i nenatisnute, te T i L spojeve izabrano je ispitivanje uz opterećenje momentom sile ili na izvlačenje. Za stolice se izabrano ispitivanje na izdržljivost zibanjem u opterećenom stanju. Po završenom dinamičkom ispitivanju stolica predviđeno je da se iz njih izrežu ugaoni spojevi i ispituju kao i komparativni uzorci samostalnih L i T spojeva. Usporedno se predviđalo i određivanje tehničkih svojstava i sadržaja vode drva stolica odnosno samostalnih spojeva (bukovina), svojstava ljepila, obični čepovi razne veličine natisnutosti, dva tipa stolica (JL i RG), kao i praćenje nastajanja zazora i njegovu ovisnost o sili.

Dobiveni podaci, nakon obrade na elektroničkom računalu uz primjenu metoda matematičke statistike, prikazani su u poglavlju REZULTATI ISTRAŽIVANJA. Analizirani su ugaoni spojevi (L i T) zasebno i međusobno. Ovisnost zazora o momentu sile prikazana je krivuljama dobivenim regresijskom analizom. Kod ispitivanja stolica postignute su visoke vrijednosti izdržljivosti stolica, kod čega se ispoljila veća opterećenost stražnjih spojeva u odnosu na prednje. U diskusiji o dobivenim rezultatima izvršena su razmatranja ispitivanja ugaonih spojeva čepom i moždanicama, te obrada natisivanjem i bez natisivanja.

U ZAKLJUČKU su sažeto predstavljene rezultati istraživanja, od kojih izdvajamo (1) — neophodnost poznavanja fizičkih i mehaničkih karakteristika drva od kojih se izrađuju stolice; (2) — poznavanje procesa retardiranog i neretardiranog bubrenja kod lijepljenja spojeva čep-rupa i moždanik-rupa, gdje početno bubrenje omogućuje bolju slijepljenost; (3) — proročunima dobiveni moždanici ne osiguravaju dovoljnu čvrstoću lijepljenja; (4) — dosjede natisnutih i nenatisnutih čepova uz $\dot{u}_n = -0.01$ do -0.06 mm, $n = 0.334$ do 0.534 mm za $d = 8$ do 10 mm; (5) — potrebnu točnost obrade čepova u intervalu $0,15$ mm; (6) — obični čepovi su čvršći kod statičkog ispitivanja, a natisnuti su izdržljiviji kod dinamičkog ispitivanja; (7) — primjena hidrauličkog stezanja za nenatisnute i pneumatskog stezanja za natisnute čepove; (8) — opservacije o nastajanju zazora kao kriterija za ocjenjivanje kvalitete stolica.

Disertacijska radnja S. Tkaleca obrađuje vrlo složenu problematiku konstruiranja i kvalitete stolica. Znanstveni je doprinos novim spoznajama pri izradi tehničkog proizvoda koji mora zadovoljiti estetske i funkcionalne kriterije: biti pouzdan, tehnološki i ekonomski opravdan.

St. B.

Dr Franjo Penzar



Znanstveno nastavno vijeće Šumarskog fakulteta u Zagrebu provelo je postupak izrade i obrane doktorata znanosti mr Franje Penzara, dipl. ing., pred komisijom u sastavu: prof. dr R. Benić, prof. dr V. Bručić i prof. dr V. Mihevc. Kandidat je disertaciju obranio 6. veljače 1985. godine pod naslovom

»ORGANIZACIJA PROIZVODNJE FURNIRA OD NEKIH TROPSKIH VRSTA DRVA«.

Dr Franjo Penzar, dipl. ing. šumarstva, drvno-tehnološkog odjela, rođen je 14. II. 1933. u Goli, Koprivnica, u SR Hrvatskoj. Osnovnu školu i realnu gimnaziju završio je u Virovitici, gdje je 1952. godine položio ispit zrelosti. Iste godine upisuje se na Poljoprivredno-šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, na Drvnoindustrijski odjel, gdje je 14. ožujka 1958. diplomirao.

Kao stipendist »Slavonije« — drvene industrije iz Slavenskog Broda zaposlio se 1. travnja iste godine. Kao mladi stručnjak radio je na poslovima i zadacima tehnologa u tvornici parketa, proizvodnji piljene građe i tvornici furnira. Od 1961. godine radio je na poslovima u službi za razvoj, unapređenje tehnoloških postupaka i investicijsku izgradnju. Od 1968. godine do odlaska iz Slavenskog Broda, obavlja poslove i radne zadatke rukovodioca službe za dugoročni razvoj. Od rujna 1983. godine zaposlio se na Šumarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, u Katedri za mehaničku preradu drva, kao viši predavač i znanstveni suradnik.

U DI »Slavonija«, uz svakodnevne radne zadatke i poslove, obavlja značajna istraživanja na području tehnologije obrade drva kao i poboljšanja interne kvalitete organizacije i ekonomije rada.

Magistarski rad iz područja organizacije rada u drvnoj industriji, pod naslovom »ORGANIZACIJA PROIZVODNJE ELEMENATA ZA PODOVE«, obranio je 1977. godine na Šumarskom fakultetu Zagreb.

Disertaciju pod naslovom »Organizacija proizvodnje furnira od

nekim tropskih vrsta drva«, obranio je 6. veljače 1985. na Šumarskom fakultetu u Zagrebu. U svojoj disertaciji kandidat je istražio razne mogućnosti industrijske prerade tropskih vrsta drva (iroko, framire i makore), suvremenim tehnološkim postupcima, u plemenite furnire visoke kvalitete. Istraživanja su obuhvatila, u okviru organizacije rada, tehnološki i medicinski aspekt proizvodnje u šest cjelina: hidrotermička priprema tropskih vrsta drva (zagrijavanjem u vodi ili pari); režimi umjetnog sušenja u sušionica-ma s ugrađenim sapnicama; mogućnost primjene alata domaćih proizvođača promjenom geometrije oštrice i finalnom obradom vrha zupca posebnim materijalima pod zaštitnim plinovima; mogućnost obrade površine pokrovnim brzosušivim lakovima bez prethodne obrade površine »impregnacijama«; oštećenja furnira domaćih vrsta drva od insekata prenesenih iz tropskog područja i utjecaj kemijskih sastojaka tropskog drva na zdravstvena oštećenja radnika u toku rada s tim drvom.

Rezultati istraživanja veoma su instruktivni za praksu i primjenjuju se u industrijskoj proizvodnji plemenitih rezanih i ljuštenih furnira u nas, te u pilanskoj preradi drva.

Dr F. Penzar je istražio i karakteristične oblike mineralnih tvari u tropskom drvu, njihovo porijeklo i množinu, te njihov utjecaj na brzinu zatupljenja alata. Predložio je najpraktičnije oblike zubaca, geometriju oštrice za tračnu pilu i vijek upotrebljivosti domaćeg alata.

Rezultati istraživanja prikazani su u radnji kao rezultati neposredno praćenih parametara i uspoređeni s tim parametrima hrasta lužnjaka (*Quercus robur*, L.). Nadalje, razmatraju se informativni podaci iz literature koji su dopunjeni rezultatima vlastitih istraživanja.

U svojim je istraživanjima dr F. Penzar utvrdio da je sa stanovišta organizacije rada potrebno svaku vrstu tropskog drva individualno vrednovati. Hidrotermička priprema drva i tehnologija prerade uzrokuje male promjene u kvaliteti primarno sadržanih tvari (kemijski sastojci) izluživanjem, istjecanjem ili koncentracijskim gubitkom.

U radnji su utvrđene tehnološke karakteristike drva framire, iroko i makorea i na temelju toga predloženi su režimi pri njihovoj preradi u furnire. Znanstveno definiranje parametara određene tehnologije rezultat je ove disertacije, a predloženi režimi obrade priloge su novim spoznajama na području proizvodnje furnira.

Redakcija časopisa »Drvna industrija« u svoje ime i ime čitatelja čestita dr Stjepanu Tkalecu i dr Franji Penzaru na postignutom uspjehu.

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 pretplatnicima, 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 izvolite se obratiti Uredništvu časopisa ili Institutu za drvo, Zagreb, Ul. 8. maja 82.

630*81:630*85 — Grosser, D., Schulz, H., Utschig, H.: **Mogućnosti anatomskih promjena u oboljelim stablima četinjača** (Mögliche anatomische Veränderungen in erkrankten Nadelbäumen) Holz als Roh- und Werkstoff 43 (1985) 8, s. 315—323.

U vezi s rapidnim povećanjem šteta u šumama posljednjih godina, često puta se, također, pod tim podrazumjevaju i štete u drvu.

Članak predstavlja prikaz rezultata ispitivanja provedenog u Institutu za istraživanje drva u Münchenu. Ispitano je bolesno i zdravo drvo smreke i bora iz 3 šumska područja u Bavarskoj. Kao radna hipoteza uzete su i ispitane kvantitativne i kvalitativne promjene drva prije i nakon oboljenja.

Oboljela stabla pokazuju djelomično oscilirajuće depresije prirasta, te djelomično manje smanjenje usporedenih širina godova.

Elementi stijenke stanice i struktura četinjača ostaju u oboljelim stablima nepromijenjeni, tako da u tom smislu između oboljelih i zdravih stabala ne postoje signifikantne razlike. U trupcima oboljelih stabala primijećene su u većem broju trabeculae (štapčaste izrasline preko lumena stanice).

S obzirom da su kod oboljele bučke trabecule također pronađene i dokazane, nameće se zaključak da između oboljenja i trabecula postoji ovisnost. Kao mogući uzrok stvaranja štapčastih izraslina navodi se smanjena otpornost na mraz oboljelih stabala, a ne utjecaj virusa ili gljiva.

S. Petrović

630*812.7 — Niemi, P.: **Istraživanja o utjecaju klime na puzanje masivnog drva i drvnih materijala** (Untersuchungen zum Einfluss des Klimas auf das Kriechverhalten von Vollholz und Holzpartikelwerkstoffen). Holztechnologie 26 (1985) 3, 151/154.

Deformaciji masivnog drva i drvnih materijala posvećuje se sve veća pažnja, kako u industriji pokućstva, tako i u građevinarstvu. Kod toga je, posebno u industriji pokućstva, premalo pažnje posvećeno utjecaju klime.

U ovom radu dani su faktori korekcije za utjecaj vlage na puzanje uz uobičajene uvjete pri izradi pokućstva. Istraživanja su izvođena u uvjetima konstantne klime različite relativne vlažnosti, zatim u uvjetima »umjetne« izmjenične klime (cikličko navlaživanje), te prirodne izmjenične klime (uzorci su skladišteni u neklimatiziranim prostorijama).

Ustanovljeno je da je klima, posebno relativna vlaga zraka, dominantni utjecajni faktor za puzanje masivnog drva i drvnih materijala. Utjecaj temperature je međutim u području 50°C, zanemarivo malen. Povišenjem relativne vlažnosti zraka povećava se deformacija uslijed puzanja znatno, u konstantnoj klimi, kako kod masivnog drva tako i kod iverica. Utjecaj vlage je kod iverica jače izražen nego kod masivnog drva. U izmjeničnoj klimi leže deformacije za masivno drvo iznad, a za iverice ispod vrijednosti koje su ustanovljene u konstantnoj klimi. I vrlo male promjene relativne vlažnosti utječu na deformaciju puzanjem.

Z. Smolčić-Žerdik

630*824.8 — Geissler, W., Kornmann, P.: **Značajke svojstva, proizvodnja i primjena pjenastih termoplastičnih taljivih ljepila**. (Zur Eigenschaftenbezeichnung, Herstellung und Anwendung geschäumter thermoplastischer Schmelzklebstoffe). Holztechnologie 27 (1986) 2, 71/79.

Termoplastična taljiva ljepila bez otapala imaju mnoge prednosti u primjeni (odsutnost vode ili otapala, zatim fizikalno otvrdnjavanje, fiziološka neštetnost, ekonomičnost u primjeni i veća produktivnost), pa se uspješno upotrebljavaju u industriji pokućstva, ambalaže, obuće i tekstila i dr. Dalji napredak i poboljšanja na tom području postignuta su u novije vrijeme izradom pjenaste modifikacije termoplastičnih ljepila. U članku su opisane i prikazane karakteristike pjenastih termoplastičnih ljepila, prednosti koje imaju pred nepjenastim (kompaktnim) ljepilima iste vrste i o-

pisan je i uređaj i način dobivanja takvih ljepila.

Z. Smolčić-Žerdik

630*83 — Marutzky, R., Schriever, E.: **Emisije pri spaljivanju ostataka ploča iverica**. (Emissionen bei der Verbrennung von Holzspanplattenresten) Holz als Roh- und Werkstoff 44 (1986) 5, 185/191.

Stvaranje štetnih tvari za okolinu pri spaljivanju ostataka ploča iverica ovisno je o kemijskom sastavu materijala koji se spaljuje, i o potpunosti izgaranja. U članku su diskutirani tehnički problemi pri izgaranju na osnovi pokusa gorenja drva i različitih ostataka ploča iverica. Većina ostataka ploča iverica pri potpunom izgaranju ne zagađuje okolinu više ili niže zagađuje samo znatno više od čistog drva. Nepotpuno izgaranje dovodi međutim do stvaranja po zdravlje štetnih tvari. Ustanovljeno je da praktično svi ostaci ploča iverica mogu potpuno izgoriti, što je ovisno o postrojenju u kojem se spaljuju. Iznimke su rijetke i sačinjavaju manje od 2% proizvedenih ploča, impregniranih nekim tipovima zaštitnih sredstava. Ploče iverice s vezivima koja sadrže dušik mogu emitirati više dušičnih oksida, ali su prva mjerenja na industrijskim postrojenjima pokazala, da su emitirane količine ipak znatno niže od predviđenom tehničkih uvjeta predviđene količine, od 500 mg/m³.

Z. Smolčić-Žerdik

630*832.286 — Ulbeck, J. F., Colling, F., Görlacher, R.: **Utjecaj zupčasto spojenih lamela na čvrstoću savijanja lameliranih drvenih nosača** (Einfluss keilgezinkter Lamellen auf die Biegefestigkeit von Brettschichholzträgern). Holz als Roh- und Werkstoff, 43 (1985), 8. s. 333-337.

Za dokazivanje nosivosti lameliranih nosača opterećenih na savijanje može se izostaviti oslabljeno uslijed zupčastih spojeva, ako su lamele pojedinačno nazubljene, a zupčasti spoj proizveden u posebnom radnom taktu prije konačnog blanjanja na potrebnu debljinu.

nu. Preporučuje se da razmak između zupčastih spojeva dvije susjedne lamele ne bude manji od 30 cm. U praksi, međutim, taj razmak je ipak vrlo različit. On ovisi o kvaliteti i širini lamela. Položaj zupčastog spoja u gotovim nosačima čisto je slučajna. Visokim stupnjem automatizacije u pogonima za proizvodnju lameliranih konstrukcija ne može se bez velikog utroška vremena i rada osigurati određeni razmak među zupčastim spojevima.

S druge strane ispitivanjem je utvrđeno da lomovi lameliranih nosača uslijed savijanja nastaju u pravilu kao posljedica popuštanja zupčastih spojeva u najopterećenijoj zoni nosača. S obzirom na to zupčastim spojevima se kod lameliranih nosača posvećuje velika pažnja.

S tim u vezi poduzeto je istraživanje čiji rezultati se prikazuju u članku. Osnovni cilj istraživanja bio je da se s jedne strane ispituju mehanička svojstva a s druge strane da se razvije računski model, čijom pomoći bi se mogao procijeniti utjecaj zupčastih spojeva pojedinih lamela na nosivost gotovih lameliranih nosača. Ovaj model, koji se sastoji iz dva kompjuterska programa, simulira konstrukciju nosača uzimajući u obzir karakteristike materijala (volumnu masu, kvrgavost dasaka), uz istovremeno uzimanje u obzir zupčastih spojeva.

Na osnovi ovih podataka, pomoću regresijskih jednadžbi, procijenjena je čvrstoća lamela. A potom, uz pomoć programa konačnih elemenata, nosivost ovih nosača.

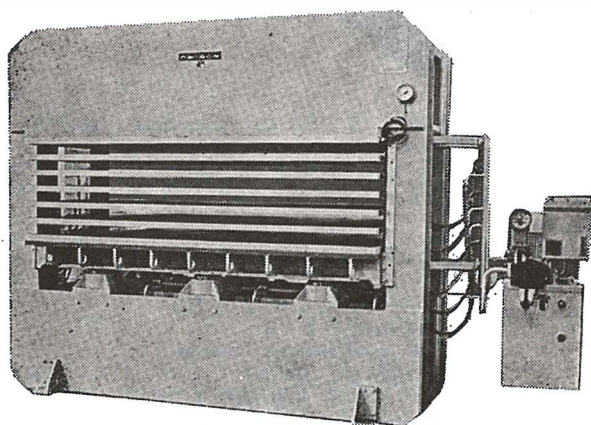
S. Petrović

630*832.10 — Priščák, J.: **Prerada hrasta, cera i bagrema u Mađarskoj** (Spracovanie duba, cera i agáta v Maďarsku). Drevno, 29 (1984), 4, str. 110 — 112.

U članku se opisuje industrijska prerada hrasta, cera i bagrema u pilanskoj proizvodnji i u proizvodnji aglomeriranih materijala u Mađarskoj. Autor prikazuje iskustva iz raznih poduzeća koja prerađuju ove vrste listača. Nadalje iznosi pitanja kvalitete sirovine, tehnologije proizvodnje, proizvedenih sortimenata, ekonomike i upotrebe gotovih proizvoda.

B. Hruška

SOUR KOMBINAT 1884
belišće



Hidraulične preše za panel i furnir

- Tvrdo kromirani i fino brušeni klipovi omogućuju kvalitetno brtvljenje i dugu trajnost brtvila.
- Grijače ploče izrađene od čeličnih limenih ploča imaju izuzetno dug vijek trajanja.
- Kvalitetan hidraulični agregat garantira potpunu pouzdanost preša u eksploataciji.
- Osim standardnih preša za drvenu industriju izrađujemo i preše po narudžbi s različitim brojem etaža, dimenzijama ploča i drugim tehničkim karakteristikama prema zahtjevu kupca.
- Efikasno servisiranje preša i hidrauličnih agregata u garantnom i vangarantnom roku osigurano putem vlastite servisne službe.
- Imamo preko 20 godina tradicije u proizvodnji hidrauličnih preša za drvo, gumu, duroplaste, papir i specijalnih preša za razne namjene.

TVORNICA STROJEVA BELIŠĆE

54551 BELIŠĆE, YUGOSLAVIA, Telefon: centrala (054) 81-111
kućni: Prodaja 293, 491, 251, Servis 290, 293, Telex 28-110



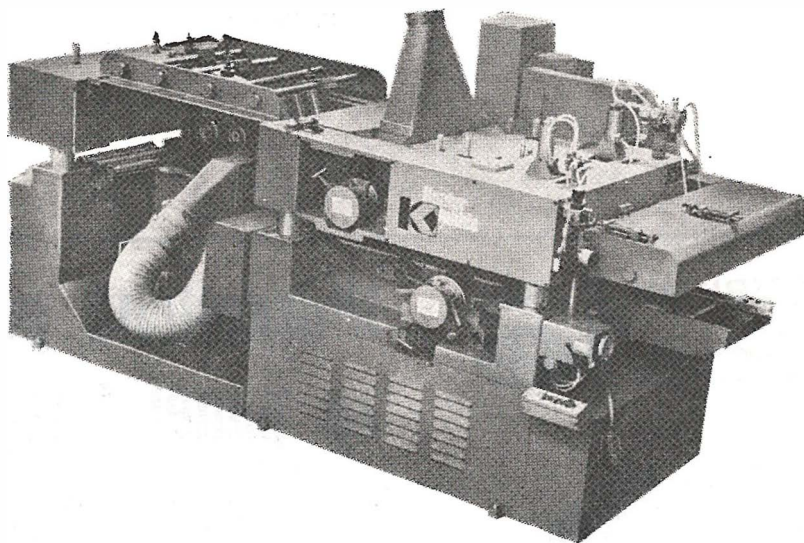


NOVO NA TRŽIŠTU

Dvostrana blanjalica visokog učinka tip K-42/43

s mogućnošću proširenja u četverostranu blanjalicu

Ove se blanjalice uspješno primjenjuju na svim područjima industrijske obrade drva gdje je potrebno blanjanje, žlijebljenje i profiliranje, kao na primjer: u proizvodnji lijepljenih nosača, ploča od masivnog drva i ploča za oplatu, zatim u proizvodnji stolarskih ploča, lijesova, vrata, prozora i drugdje.



TEHNIČKI PODACI:

1. Osnovna oprema — za dvostranu obradu

Radna širina: 420 mm — 630 mm
Visina blanjanja max: 250 mm,
min: 5 mm,
manja na zahtjev.

Radna visina stola, konstantna oko 800 mm

Izmjenjive osovine za noževe

Broj noževa: 4, 6 i 8

Oduzimanje po debljini: dolje: do 15 mm

gore: do 20 mm

Najkraći komadi koji sami prolaze — od 380 mm

Pomak podesiv od 50 do 150 m/min.

2. Proširenje za četverostranu obradu (vertikalne osovine)

Širina obratka od 15 mm na više

Standardna visina blanjanja: 100 mm

Po želji 150, 200 ili 250 mm,

minim.: 11 mm,

manje na zahtjev.

Promjer reznog kruga max: 200 mm,

min: 120 mm

(kod profiliranja uzeti u obzir)

Broj noževa: 4, 6 i 8.

Visinsko podešavanje vretena: 35 mm

Oduzimanje po debljini: do 20 mm

Najkraći komadi koji sami prolaze

(s izvlačnim dijelom): 700 mm

MASCHINENBAU KUPFERMÜHLE

HOLZTECHNIK

6430 BAD HERSFELD

Homberger Strasse 140

Telefon (06621) 81-485

Telex 0493324

Telegramm Kupfermühle



POSJETITE NAS NA SAJMU LIGNA '87

OD 27—31. V. 1987, hala 6, štand 1703/1804!

industriainport

GENERALNI ZASTUPNIK ZA JUGOSLAVIJU

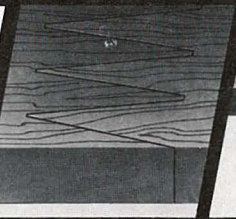
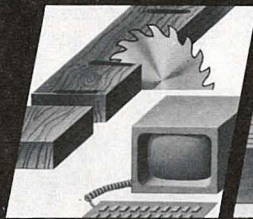
ZAGREB, Ilica 8, telefon 424-546, telex 21-206



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

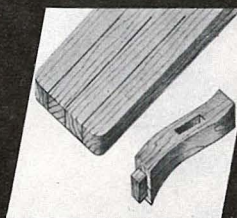
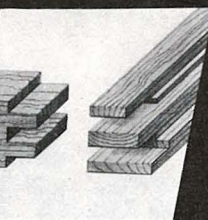
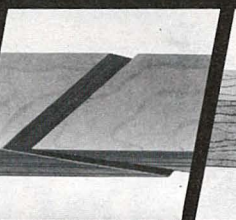
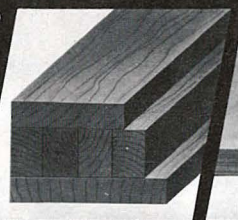
DIMTER-ovi uređaji za dužinsko spajanje klinasto-zupčastim spojem. Ovim automatskim linijama svih kapaciteta vrši se kontinuirano dužinsko spajanje, čime se poboljšava kvaliteta drva i omogućuje dobivanje fiksnih dužina po želji, te iskorišćenje kratkih komada koji nastaju kod krojenja po duljini.

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 profiliri i dvostrane kopirne glodalice i brusilice. Dvostrani profiliri 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.

LIGNA '87
27—31. svibnja 1987.
hala 5, štand 407/509.

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

RADNA ORGANIZACIJA ZA VANJSKU I UNUTRAŠNJU TRGOVINU DRVOM, DRVNIM PROIZVODIMA I PAPIROM, n. sol. o.

41001 Zagreb, Marulićev trg 18, Jugoslavija

telefon: (041) 444-011, telegram: Exportdrvo Zagreb, telex: 21-307, 21-591, p. p.: 1009

Radna zajednica zajedničkih službi

41001 Zagreb, Mažuranićev trg 11, telefon: (041) 447-712

OSNOVNE ORGANIZACIJE UDRUŽENOG RADA:

OOUR VANJSKA TRGOVINA I INŽENJERING

41000 Zagreb, Marulićev trg 18, pp 1008, tel. 444-011, telegram: Exportdrvo-Zagreb, telex: 21-307, 21-591

OOUR TUZEMNA TRGOVINA

41001 Zagreb, Ulica B. Adžije 11, pp 142, tel. 415-622, teleg. Exportdrvo-Zagreb, telex 21-865

OOUR TUZEMNA TRGOVINA »SOLIDARNOST«

51000 Rijeka, Sarajevska 11, pp 142, tel. 22-129, 22-917, telegram: Solidarnost — Rijeka

OOUR POGRANIČNI PROMET

52394 Umag, Obala Maršala Tita bb telefon 72-725, 72-715

OOUR ZA UNUTRAŠNJU TRGOVINU »BEOGRAD«

11000 Beograd, Bulevar revolucije 174, telefon: 438-409



EXPORTDRVO

PRODAJNA MREŽA

U TUZEMSTVU:

ZAGREB
RIJEKA
BEOGRAD
LJUBLJANA
OSIJEK
ZADAR
ŠIBENIK
SPLIT
PULA
NIŠ
PANČEVO
LABIN
SISAK
BJELOVAR
SLAV. BROD

i ostali potrošački centri u zemlji

EXPORTDRVO U INOZEMSTVU

Vlastite firme:

EUROPEAN WOOD PRODUCTS, Inc. 35-04 30th Street Long Island City — New York 11106 — SAD
OMNICO G.m.b.H., 83 Landshut/B, Watzmannstr. 65 (SRNJ)
OMNICO ITALIANA, Milano, Via Unione 2 (Italija)
EXHOL N. V., Amsterdam, Z. Oranje Nassaulan 65 (Holandija)

Poslovne jedinice:

Representative of EXPORTDRVO, 89a the Broadway Wimbiedon, London, S. W. 19-IQE (Engleska)
EXPORTDRVO — Pariz — 36 Bd. de Picpus
EXPORTDRVO — predstavništvo za Skandinaviju, Drottningg, 14/1, POB 16-111 S-103 Stockholm 16
EXPORTDRVO — Moskva — Kutuzovskij Pr. 13. DOM 10-13

EXPORTDRVO — KUWAIT
Fadan Equipment & Electr. Co. W. L. L. Kuwait
P. O. Box 5874 Safat A Gulf