

Poštarina plaćena u gotovu

ZAVOD ZA DRVNO-IND. STROJARSTVO
Inventar broj 1500
Skupina: Br. skup.:

BROJ 9

GOD. XXIX

RUJAN
1978.

DRVNA INDUSTRIJA

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

NOVO!



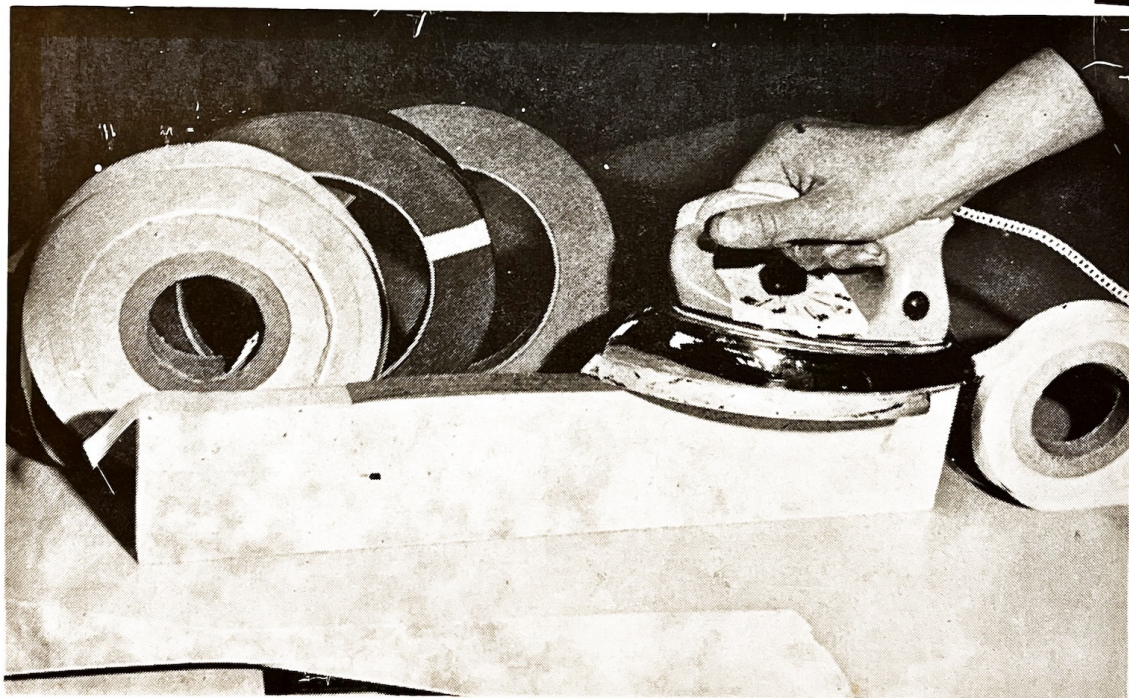
**Tovarna lepil
66 210 Sežana**

TERMOFLEKS FOLIJA

TALJIVO LJEPILU U OBLIKU FOLIJE ZA LIJEPLJENJE RUBOVA

LJEPILU SE AKTIVIRA OBIČNIM GLAČALOM

PRIKLADNO ZA MANJE RADIONICE I POPRAVKE



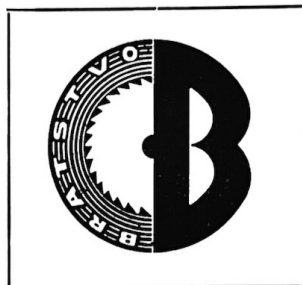
FOLIJU IZRAĐUJEMO U DVIJE DIMENZIJE
širine 20 i 30 mm; dužina 100 m

ZA SVE INFORMACIJE OBRATITE SE NAŠOJ TEHNIČKOJ SLUŽBI KOJA
VAM JE SA SAVJETIMA UVIJEK NA RASPOLAGANJU

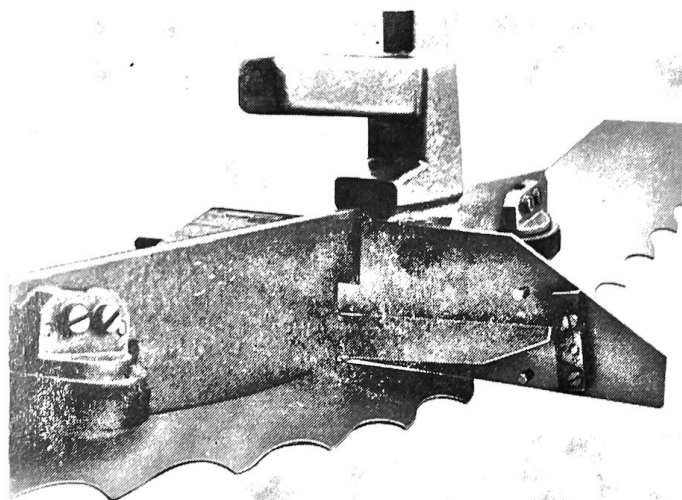
TELEFON: Centrala (067) 73061, Komercijala 73078,
TELEX: 34210 YU MITOL

Proizvodni program

TA-1800	Automatska tračna pila trupčara
TA-1600	Automatska tračna pila trupčara
TA-1400	Automatska tračna pila trupčara
TA-1100	Automatska tračna pila trupčara
PAT-1100	Tračna pila trupčara



NOVO! ◆ NOVO! ◆ NOVO!



KNP

KONTROLNIK NAPONA U PILNOJ TRACI

(Patent prijavljen: Mario Štambuk, dipl. ing.)

- omogućava znatno povećanje efikasnosti i preciznosti u radu pri obradi pilnih traka
- jednostavna izvedba
- lako rukovanje
- prilagodljivost raznim promjerima kotača pile

RP-1500	Rastruzna tračna pila
RP-1100	Univerzalna rastruzna tračna pila
P-9 R	Pilanska tračna pila
AC-3	Automatski jednoliski cirkular
KP-4	Klatna pila
PP-1	Povlačna pila
PCP-450	Precizna cirkularna pila
PC 1-4	Prečni cirkular
OP-1	Automatska oštrilica pila
	— uređaj za gater pile
	— uređaj za široke tračne pile
	— uređaj za uske tračne pile
OTP	Automatska oštrilica širokih tračnih pila
RU	Razmetačica pila
	— uređaj za gater pile
	— uređaj za široke tračne pile
VP-26	Valjačica pila
	— pribor za valjanje i napinjanje pila
	— stol za uređenje listova pila
BK	Brusilica kosina
AL-26	Aparat za lemljenje
ABN-4	Automatska brusilica noževa
	Razni strojevi za finalnu obradu drva

Kontrolnik savija pilnu traku u krivini radiusa kotača pile i omogućava očitavanje ispuščenja pomoću kazaljke i skale s točnošću 0,05 mm.

Tip: KNP-1100 za kotače promjera 1100 mm
Tip: KNP-1400 za kotače promjera 1400 mm
Tip: KNP-1500 za kotače promjera 1500 mm
Tip: KNP-1600 za kotače promjera 1600 mm

Na zahtjev kupca izrađuju se i kontrolnici za ostale promjere kotača pile.

TVORNICA STROJEVA

▶ **BRATSTVO** ◀

41020 ZAGREB - Savski Gaj,
XIII. put bb — JUGOSLAVIJA
Tel.: Centrala: 520-481, 521-331,
521-539, 521-314 — Prodaja: 523-533
Telegram: BRATSTVO ZAGREB
Telex: 21-614



MASPELL VAKUUM

(ing. Pagnozzi)

SUŠIONICE ZA DRVO

već rade u slijedećim radnim organizacijama u Jugoslaviji:

LESNA INDUSTRIJA, Litija

»LIKO« VRHNIKA, Parketarna Verd

KOPITARNA, Sevnica

»BOR«, Mizarsko-gal. podj., Laško

»NOVOLES«, Straža (Novo Mesto)

»MEBLØ«, Nova Gorica (Trnovo)

LESNA INDUSTRIJA, Šoštanj

LIP »BOHOR«, Šentjur pri Celju

»SINOLES«, Šentvid pri Stični

ŠIK »PLAČKOVIKA«, Radoviš

»MEBLO« NOVA GORICA,
TOZD Bovec

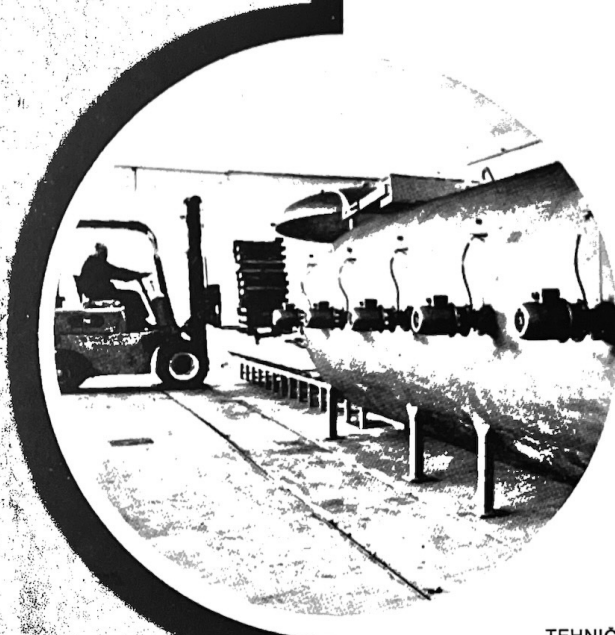
»MEBLO« NOVA GORICA,
TOZD Kneža

»ŠIPAD« SARAJEVO, OUR Konjic

»SVEA«, Zagorje ob Savi

»ALPLES«, Železniki

»SOPOTA«, Radeče



TEHNIČKE KARAKTERISTIKE NAŠIH SUŠIONICA

Tip Libeccio	Promjer mm	Duljina mm	Korisni volumen	Instalirana električna snaga u KS	Instalirani toplinski učin u cal/h
BS/4	1.500	5.000	4 m ³	7,5	40.000
BS/6,5	2.000	4.500	6,5 m ³	15	65.000
BS/10	2.300	5.000	10 m ³	20	100.000
BS/15	2.300	7.500	15 m ³	25	150.000
BS/20	2.300	10.000	20 m ³	30	200.000
ȦNDEM 30	2 x 2.300	7.500	30 m ³	25	250.000
ȦNDEM 40	2 x 2.300	10.000	40 m ³	30	300.000

Generalni zastupnik za Jugoslaviju:

Sulko EXPORT — IMPORT 34170 GORIZIA,

Corso Italia, 229. Tel. 5668/5265, Telex 46-485 — Italia



»DRVNA INDUSTRIJA« — časopis za pitanja eksploatacije šuma, mehaničke i kemijske prerade drva, te trgovine drvom i finalnim drvnim proizvodima.

Izlazi kao mjesečnik

Izdavači i suradnici u izdavanju:

INSTITUT ZA DRVO, Zagreb, Ul. 8. maja 82

ŠUMARSKI FAKULTET, Zagreb, Šimunska 25

ZAJEDNICA SUMARSTVA, PRERADE DRVA I PROMETA DRVNIM PROIZVODIMA I PAPIROM, Zagreb, Mažuranićev trg 6

»EXPORTDRVO« Zagreb, Marulićev trg 18.

Uredništvo i uprava: Zagreb, Ul. 8. maja 82. — Tel. 448-611.

Izdavački savjet: prof. dr Stanislav Bađun, dipl. ing., prof. dr Marijan Brežnjak, dipl. ing., mr Marko Gregić, dipl. ing., Stanko Tomaševski, dipl. ing. i dipl. oec., Josip Tomše, dipl. ing.

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, doc. dr mr Boris Ljuljka, dipl. ing., prof. dr Ivan Opačić, dipl. ing., Teodor Peleš, dipl. ing., prof. dr Božidar Petrić, dipl. ing., mr Stjepan Petrović, dipl. ing., doc. Stanislav Sever, dipl. ing., Dinko Tusun, prof.

Glavni i odgovorni urednik: prof. dr Stanislav Bađun, dipl. ing.

Tehnički urednik: Andrija Ilić.

Urednik: Dinko Tusun, prof.

Pretplata: godišnja za pojedince 180, za đake i studente 60, a za poduzeća i ustanove 780 dinara. Za inozemstvo: 54\$. Žiro rn. br. 30102-601-17608 kod SDK Zagreb (Institut za drvo). Rukopisi se ne vraćaju. 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.

Tiskara »A. G. Matoš«, Samobor

DRVNA INDUSTRIJA

GOD. XXIX

RUJAN 1978.

BROJ 9

U OVOM BROJU

Mladen Figurić	
KARAKTERISTIČNI MODELI VREDNOVANJA RADA U DRVNOJ INDUSTRIJI	221
Radoslav Jeršić	
Božo Sinković	
FAKTORI KVALITETE STOLICA	227
* * *	
VAŽNIJE EGZOTE U DRVNOJ INDUSTRIJI	235
Savjeti i upute	237
Savjetovanja i sastanci	239
Sajmovi i izložbe	
V. Graf	
Osvrst na 6. međunarodnu izložbu strojeva i opreme za obradu drva »INTERBIMALL«	243
Nove knjige	245
Prilog Kemijski kombinat »CHROMOS«	246
Nomenklatura raznih pojmova, alata, strojeva i uređaja u drvanoj industriji	248

IN THIS NUMBER

Mladen Figurić	
CHARACTERISTICAL MODELS OF JOB EVALUATION IN WOOD INDUSTRY	221
Radoslav Jeršić	
Božo Sinković	
QUALITY FACTORS OF CHAIRS	227
* * *	
SOME IMPORTANT TROPIC WOOD IN WOODWORKING INDUSTRY	235
Advices and Instructions	237
Meetings and Conferences	239
Fairs and Exhibitions	
V. Graf	
6th International Exhibition for Woodworking Machinery and Tools »INTERBIMALL«	243
New Books	245
Information from »CHROMOS«	246
Technical Terminology in Woodworking Industry	248



Karbon

KEMIJSKA INDUSTRIJA ZAGREB

KARBON-ovi PROIZVODI ZA DRVNU INDUSTRIJU

Iz svog bogatog asortimana proizvoda za industriju KARBON je u drvnoj industriji zastupljen značajnim proizvodima, koji se mogu svrstati u tri grupe. To su:

- I INDUSTRIJSKA LJEPILA
- II PREMAZI ZA GRAĐEVNU STOLARIJU — i
- III OSTALI PROIZVODI

I INDUSTRIJSKA LJEPILA

Podijeljena su prema namjeni. Razlikuju se po viskozitetu, vodootpornosti, čvrstoći na smicanje, po otvorenom vremenu i drugom.

Uglavnom se može reći da su DRVOFIX F i F SPECIJAL — za industriju furnira i ploča

DRVOFIX S, F, U, LP, SPECIJAL, PEVECOL TM i LP — za industriju namještaja, osim stolica

DRVOFIX G i G EXTRA — za građevnu stolariju

DRVOFIX EXTRA — za proizvodnju stolica

PARKETOFIX — za podopolagačku djelatnost (za lijepljenje klasičnih parketa)

PARKETOFIX SPECIJAL — za podopolagačku djelatnost (za lijepljenje lamel parketa)

PODOFIX — za podopolagačku djelatnost (za lijepljenje vinaz-ploča)

III OSTALI PROIZVODI

U ostale proizvode Karbona koji su namijenjeni drvnoj industriji spadaju:

— trajnoelastični kitovi (KARBOKRIL I KARBOTIL)

— krede za popravke (POROFIL)

— špiritna i vodena močila

— fluorescentne krede

— šumske krede

— bitumenizirani natron-papir i dr.

U nastavku, u idućem broju, osvrnut ćemo se na nekoliko karakterističnih i od prakse prihvaćenih Karbonovih sistema premaza građevne stolarije.

Karakteristični modeli vrednovanja rada u drvnoj industriji

Sažetak

Polazeći od konstatacija o nedostacima sadašnjeg sistema vrednovanja rada u drvnoj industriji, a da bi se sistem poboljšao, ovim se radom u određenom obujmu daje doprinos tome rješenju. Proučavanjem problematike odnosa suvremene teorije vrednovanja rada i praktične primjene u drvnoj industriji, uočene su pojave odstupanja prakse od teorije. Istraživanja su obavljena u radnim organizacijama drvene industrije SR Hrvatske. Na osnovi identificiranih pet karakterističnih modela vrednovanja rada u praksi drvene industrije, došlo se do nekih teoretskih i praktičkih spoznaja. Na osnovi toga zauzeti su stavovi o perspektivi razvoja vrednovanja rada u drvnoj industriji, kao i dileme i rješenja u pogledu primjene određenih modela i metoda.

Kako vrednovanje rada nije ni izdaleka dovoljno i temeljito proučeno ni teoretski ni praktički, ovim radom upozoreno je na neke nove mogućnosti primjene metoda vrednovanja rada kao organizacijskih metoda. Time je upozoreno na činjenicu da je suvremena teorija vrednovanja rada proširila sadržaj, ulogu i ciljeve metoda vrednovanja rada. Ispravnost ovih postavki trebala bi potvrditi praksa. Ključne riječi: vrednovanje rada — ocjena ličnosti — normalan učinak — procjenjivač rada

CHARACTERISTICAL MODELS OF JOB EVALUATION IN WOOD INDUSTRY

Summary

Considering the drawbacks of present job evaluation system in wood industry this paper has been intended as a contribution to its improvement and the solution of the problem. Studying the problems of present job evaluation theory and its practical application in wood industry a definite aberration between theory and practice has been noticed. Investigations have been made in working organizations of SR Croatia wood industry. Based upon five identified characteristic models of job evaluation in wood industry a number of theoretical and practical conceptions have been obtained, based upon which the attitudes in job evaluation perspective in wood industry as well as the dilemmas and solutions connected with definite models and methods applications have been reached.

As job evaluation has not been sufficiently and thoroughly researched either in theory or in practice, this paper aims to draw attention to some new possibilities of job evaluation and to organizational methods applications. By this the attention has been directed to the fact that present job evaluation theory has extended the contents, tasks and aims of job evaluation methods. Practice should prove the accuracy of these suppositions.

Key words: job evaluation — merit rating — normal effect — job evaluator

0. UVOD

Problemi vrednovanja rada i raspodjele osobnih dohodaka od izvanrednog su društvenog značenja. Zato nije čudno da smo se time u drvnoj industriji toliko bavili i praktično i teoretski. Međutim, usprkos tome još su uvijek ostala otvorena mnoga pitanja bitna za dalji razvoj odnosa u drvnoj industriji i u društvu općenito. Upravo zbog tih razloga potrebno je utvrditi problematiku odnosa suvremene teorije vrednovanja rada i mogućnosti njene praktične primjene na postojeće prilike organiziranosti drvene industrije, i na perspektivu problematike.

Kada se govori o raskoraku između suvremene teorije vrednovanja rada i praktične primjene na drvenu industriju, polazi se od činjenice da teoriju sačinjavaju pravila, zakoni i znanstvene postavke, jednom riječi, sve ono što mora služiti kao orijen-

tacija, savjet ili instrukcija za funkcioniranje ili izvršavanje akcije, odnosno za praktičnu primjenu.

Kako je teorijom određeno što je obvezno i u čemu se, i koliko, može odstupiti od obveznoga, to je povod za razmatranje kako strogosti obveze tako i elastičnosti dopuštenih odstupanja s obzirom na specifičnosti organiziranosti rada u drvnoj industriji. Suvremena teorija vrednovanja rada daje praksi dva zadatka: da je prilagodi i da je primijeni. Međutim, i pored toga što postoje i znanstveni principi i zakonski propisi za raspodjelu osobnih dohodaka, osobni dohodak se uvijek raspoređuje u određenim okolnostima (koje su promjenjive) i po određenim ljudima (čiji subjektivni stavovi nisu uvijek isti).

Proučavanjem problematike odnosa suvremene teorije vrednovanja rada i praktične primjene u drvnoj industriji, uočene su pojave odstupanja od teorije, odnosno odstupanja akcije od koncep-

* Dr mr Mladen Figurić, dipl. inž. — Sumarski fakultet, Zagreb

cije vrednovanja rada. Ta činjenica upućuje na slijedeće zaključke:

1. Budući da se zahtjevi za promjenu organizacije mijenjaju učestalije nego što se može mijenjati koncepcija vrednovanja rada, uvijek postoji razlika između koncepcije po kojoj sistem vrednovanja rada mora funkcionirati, i one po kojoj on stvarno funkcionira.
2. Odstupanja od koncepcije sistema su različita za pojedine modele organizacije rada u drvnoj industriji.
3. Odstupanja prakse od teorije povećavaju se pod utjecajem kombinacije objektivnih i subjektivnih činilaca, relevantnih za upotrebu teorije u praksi.
4. Svaka koncepcija funkcioniranja sistema vrednovanja rada i sistema organizacije rada ima svoj vijek trajanja.

Problematika odnosa suvremene teorije i praktične primjene u drvnoj industriji, promatrano s ovih stajališta, pokazuje da je potrebno razmotriti i znanstveni domet teorije i efikasnost praktične primjene.

Na osnovi navedenog autor ovog rada proveo je istraživanja koja je objavio u radu: »Perspektiva razvoja vrednovanja rada u drvnoj industriji na osnovi analize praktične primjene suvremene teorije«. Ciljevi istraživanja u ovom radu mogu se definirati ovako:

1. Ocijeniti postojeće stanje primjene suvremene teorije vrednovanja rada u drvnoj industriji.
 2. Provjeriti neke teorijske spoznaje vezane uz vrednovanje rada.
 3. Predvidjeti razvoj sistema vrednovanja rada s obzirom na perspektivu razvoja tehnologije i organiziranja rada u drvnoj industriji.
- Ovaj članak je skraćeni i prestilizirani dio navedenog rada.

1. STANJE VREDNOVANJA RADA U DRVNOJ INDUSTRIJI

Pri određivanju radnih organizacija u kojima su sprovedena istraživanja, nastojalo se obuhvatiti sve karakteristične radne organizacije drvne industrije s obzirom na geografski smještaj, nivo i strukturu tehnologije, organizacijski nivo, proiz-

Tablica 1.

Schema analitičke procjene rada za poslove na obradi materijala

ZAHTEJEV	STUPNJEVI									
	Naziv	a	a/b	b	b/c	c	c/d	d	d/e	e
1. Vrsta poslova	80	140	180	240	280	340	380	440	480	520
2. Vrijednost sredstava za rad	90	—	190	—	290	—	400	—	520	—
3. Složenost posla	90	140	170	220	320	400	460	500	560	—
4. Odgovornost za pravilno odvijanje proc. pr.	100	160	220	280	340	400	470	510	600	—
5. Pripremljenost sredstava za rad	70	—	170	—	260	—	350	—	440	—
6. Pripremljenost rad. mjesta	70	—	150	—	240	—	320	—	400	—
7. Težina predmeta	80	—	170	—	260	—	360	—	460	—
8. Položaj tijela pri radu	40	—	100	—	160	—	220	—	280	—
9. Odgovornost za materijal	60	90	130	160	200	240	280	320	360	—
10. Umni napor	70	110	150	190	230	270	310	250	400	—
11. Opasnost od nesretnih slučajeva	60	—	140	—	220	—	300	—	380	—
12. Temperatura okol.	50	—	—	—	140	—	—	—	250	—
13. Zagađenost radnog mj. i zr.	50	—	—	—	180	—	—	—	300	—
14. Vlažnost, voda, tekućina	30	—	—	—	110	—	—	—	180	—
15. Osvjetljenje radnog mjesta	20	—	—	—	110	—	—	—	160	—
16. Buka	40	—	—	—	120	—	—	—	200	—

Tablica 2.

Schema analitičke procjene poslova na obradi informacija

ZAHTEJEV	STUPNJEVI									
	Naziv	a	a/b	b	b/c	c	c/d	d	d/e	e
1. Osnove za rad	40	60	80	100	120	150	180	210	240	—
2. Razrađenost uputa o radu	60	80	110	140	170	200	240	210	360	—
3. Vrsta posla	120	—	220	—	360	—	540	—	740	—
4. Složenost posla	110	150	200	260	330	400	480	570	680	—
5. Umni napor	110	150	200	260	320	390	460	540	640	—
6. Kvalitet i točnost rada	70	90	120	150	180	240	300	360	420	—
7. Stručno znanje	120	160	220	280	360	440	520	600	720	—
8. Radno iskustvo	30	—	50	—	80	—	130	—	200	—
9. Odgovornost za rad drugih	60	—	100	—	160	—	240	—	360	—
10. Odgovornost za donošenje odluka	50	70	90	110	140	180	220	260	300	—
11. Odgovornost za izvršenje posla	40	50	60	80	100	130	160	200	240	—
12. Organizacijsko-tehnološki položaj rad. mj.	40	—	70	—	100	—	140	—	220	—
13. Utjecaj na radno mjesto na donošenje odluka	60	80	100	130	160	200	250	310	380	—
14. Suradnja unutar i izvan rad. org.	30	40	50	60	80	100	120	160	200	—
15. Raznovrsnost posla	20	30	40	50	60	80	100	120	140	—
16. Uvjeti pod kojima se obavlja posao	30	40	50	60	80	100	120	140	160	—

vodne programe, kvalifikacijsku strukturu zaposlenih, te ostale relevantne elemente za ova istraživanja. Istraživanja su provedena u radnim organizacijama drvene industrije SR Hrvatske, u vremenskom razdoblju 1971—1978. Tako je autor rada mogao pratiti razvoj pojedinih sistema vrednovanja rada u promatranim radnim organizacijama.

Na osnovi analize pojedinih sistema vrednovanja rada u promatranim radnim organizacijama, izdiferencirani su karakteristični modeli, od kojih je svaki karakterističan zajednički model za više promatranih radnih organizacija.

1.0 Model A

Ovaj model procjenjivanja rada karakterističan je za 12 promatranih radnih organizacija, a upotrebljavan je u 1977. godini. U tablici je dana shema analitičke procjene rada. Osnovna karakteristika ovog sistema je različito procjenjivanje poslova na radnim mjestima na obradi materijala i poslova na radnim mjestima na obradi informacija. Iz tablice 1. i 2. vidljivo je da se dvije skupine radnih mjesta procjenjuju sa 16 zahtjeva, koji su potpuno različiti za pojedine skupine, što se može zaključiti i za njihove pondere.

Evidentno je da je model nastao pod utjecajem sistema FOSOLD [12].

Ocjenujući efikasnost modela, iznosi se mišljenje da je osnovni problem podijeliti radna mjesta u dvije navedene skupine. U navedenim radnim organizacijama postoje, naime, radna mjesta čija struktura je takva da ima i poslova na obradi informacija i na obradi materijala.

Preporuka autora sistema da u tom slučaju treba bodovati po obje tablice, pa po kojoj radno

mjesto dobije veću težinu da se to i prihvati kao rješenje, vjerojatno nije doprinos objektivizaciji procjene složenosti poslova, već naprotiv otežavajuća okolnost. Takav stav moguće je obrazložiti činjenicom da je teško pronaći vezu između pojedinih zahtjeva u obje grupe poslova, to više što su i pojedini stupnjevi zahtjeva različito bodovani. Ocjenjujući općenito situaciju u pogledu profiliranja grupa poslova po izvršiocima u drvnjoj industriji, osobito na administrativno-stručnim poslovima, kao nezadovoljavajuću, takav podvojeni pristup vrednovanju poslova sigurno stvara zabunu kod procjenjivača, a i ostalih.

Kod ovog modela, pošto je završena analitička procjena poslova i pošto su dobivene odgovarajuće startne bodovne vrijednosti, obavlja se vrednovanje rezultata rada radnika bilo mjerenjem bilo analitičkom procjenom radnog doprinosa.

1.1 Model B

Ovaj model procjenjivanja radnika karakterističan je za 18 promatranih radnih organizacija.

Karakteristično za ovaj model je razdvajanje zahtjeva za poslove na obradi informacija i rukovodne poslove od poslova na obradi materijala.

Model B, za razliku od modela A, ima zajedničku tablicu s bodovima. Međutim, po zahtjevu C₂ ne procjenjuju se poslovi na obradi materijala, dok se po zahtjevu C₃ ne boduju poslovi na obradi informacija ni rukovodni poslovi (tablica 3).

Interesantno je da su opisi nekih zahtjeva (A₃, B₂) potpuno različiti, iako se boduju po istoj tablici.

Ovdje se iznosi mišljenje da je ovaj model analitičke procjene rada prihvatljiviji i razumljiviji od modela A, jer ima manje nedostataka.

Tablica 3.

		VRSTA POSLOVA	
Grupa zahtjeva	Oznaka zahtjeva	Poslovi na obradi informacija i rukovodni poslovi	Poslovi na obradi materijala
		Naziv zahtjeva	Naziv zahtjeva
A — znanja i sposob.	A ₁	Stručno znanje potrebno za obavljanje poslova	Stručno znanje potrebno za obavljanje poslova
	A ₂	Vrsta posla	Vrsta posla
	A ₃	Upute o radu	Pripremljenost radnog mjesta
	A ₄	Minimalno radno iskustvo potrebno za obavljanje poslova	Minimalno radno iskustvo potrebno za obavljanje poslova
B — odgovorn.	B ₁	Organizacijsko-tehnološki položaj R. M.	Organizacijsko-tehnološki položaj R. M.
	B ₂	Samostalnost u donošenju odluka	Odgovornost za ispravno odvijanje poslova na R. M.
	B ₃	Odgovornost za rad drugih	Odgovornost za rad drugih
C — napori	C ₁	Umni napor	Umni napor
	C ₂	Napor u odnosu prema drugima	—
	C ₃	—	Fizički napor (položaj tijela pri radu)
D — uvjeti rada	D ₁	Neredovitost rada	Neredovitost rada
	D ₂	Temperatura	Temperatura
	D ₃	Buka	Buka
	D ₄	Atmosferilije, vlaga, kemijske štetnosti	Atmosferilije, vlaga, kemijske štetnosti

Tablica 4.

Zahtjevi	Progresija po stupnjevima										Ponderacijski faktor	Ponderirani bodovi po stupnjevima										Zbroj
	.1	1/2	2	2/3	3	3/4	4	4/5	5	.1		1/2	2	2/3	.3	3/4	4	4/5	5			
Znanja i sposob.	A ₁	0,7	1,6	2,6	3,8	4,9	6,1	7,4	8,7	10	16	63	144	234	342	441	549	666	783	900	2760	
	A ₂	1,1	2,2	3,3	4,5	5,5	6,7	7,8	8,9	10	13	86	172	257	351	429	523	608	694	780		
	A ₃	1,1	2,2	3,3	4,5	5,5	6,7	7,8	8,9	10	9	59	119	178	243	297	362	421	481	540		
	A ₄	1,1	2,2	3,3	4,5	5,5	6,7	7,8	8,9	10	9 (46)	59	119	178	245	297	362	421	481	540		
Odgovornosti	B ₁	0,7	1,6	2,6	3,8	4,9	6,1	7,4	8,7	10	8	34	77	125	182	235	293	355	418	480	1440	
	B ₂	1,1	2,2	3,3	4,5	5,5	6,7	7,8	8,9	10	8	53	106	158	216	264	322	374	427	480		
	B ₃	1,1	2,2	3,3	4,5	5,5	6,7	7,8	8,9	10	8 (24)	53	106	158	216	264	322	374	427	480		
Napori	C ₁	1,1	2,2	3,3	4,5	5,5	6,7	7,8	8,9	10	6	40	79	119	162	198	241	281	320	360	960	
	C ₂	1,1	2,2	3,3	4,5	5,5	6,7	7,8	8,9	10	5	33	66	99	135	165	201	234	267	300		
	C ₃	0,7	1,6	2,6	3,8	4,9	6,1	7,4	8,7	10	5 (16)	21	48	78	114	147	183	222	261	300		
Uvjeti	D ₁	1,1	2,2	3,3	4,5	5,5	6,7	7,8	8,9	10	5	33	66	99	135	165	201	234	267	300	840	
	D ₂	0,7	1,6	2,6	3,8	4,9	6,1	7,4	8,7	10	4	17	38	62	91	118	146	178	209	240		
	D ₃	0,7	1,6	2,6	3,8	4,9	6,1	7,4	8,7	10	3	13	29	47	68	88	110	133	157	180		
	D ₄	0,7	1,6	2,6	3,8	4,9	6,1	7,4	8,7	10	2 (14)	8	19	31	46	59	73	89	104	120		

Pošto je završena analitička procjena rada i pošto su dobivene odgovarajuće startne bodovne vrijednosti, obavlja se vrednovanje rezultata rada radnika bilo mjerenjem bilo analitičkom procjenom radnog doprinosa.

1.2. Model C

Kod ovog modela, sistem analitičke procjene rada jedinstven je i u pogledu pristupanja najbliži je klasičnim sistemima vrednovanja poslova koji su razvijeni u nas i u svijetu. Shema analitičke procjene prikazana je u tablicama 5. i 6.

Pošto je završena analitička procjena rada i pošto su dobivene odgovarajuće startne vrijednosti izražene u bodovima, obavlja se vrednovanje rezultata rada radnika bilo mjerenjem, bilo analitičkom procjenom radnog doprinosa.

Očito da je model nastao prema koncepcijama sistema prilagođenog specifičnostima drvne industrije, koji je razvio autor ovog rada [6] i ima najširu primjenu u drvoju industriji, pa i u šumarstvu.

1.3. Zajedničke karakteristike vrednovanja rezultata za modele A, B i C

Za modele A, B i C karakteristično je da kao dopunu analitičke procjene poslova imaju procjenu izvršenja radnih zadataka.

Identificirane zajedničke karakteristike grupirane su na slijedeći način:

- vrednovanje rezultata rada radnika koji ne rade po normi, ali djeluju na nju;
- vrednovanje rezultata rada vezanjem za ukupne planirane zadatke;
- vrednovanje rezultata rada za ostvarenje proizvodnje;
- vrednovanje rezultata rada za ostvarenje plana robnog prometa;

- vrednovanje ušteda na materijalu;
- vrednovanje kvalitete rada;
- vrednovanje kvalitete i kvantitete rada;
- vrednovanje kvantitete rada.

Tablica 5.

NAZIV ZAHTJEVA	Postotni udio	Progresija
A ₁ — Stručno znanje za obavljanje poslova	15	linearna
A ₂ — Praktično znanje potrebno za obavljanje poslova	9	linearna
A ₃ — Vrsta poslova	14	slabo progresiv.
B ₁ — Odgovornost za koordinaciju	8	slabo progresiv.
B ₂ — Odgovornost za rad drugih	8	linearna
B ₃ — Odgovornost za poslove i radne zadatke	9	linearna
B ₄ — Odgovornost za pravilno odvijanje procesa proizvodnje ili poslovanja	8	linearna
C ₁ — Umni napor	6	linearna
C ₂ — Napor u odnosu prema drugima	5	linearna
C ₃ — Fizički napor	5	slabo progresiv.
D ₁ — Neredovitost rada	5	linearna
D ₂ — Temperatura pri obavljanju poslova	4	slabo progresiv.
D ₃ — Buka pri obavljanju poslova	3	slabo progresiv.
D ₄ — Atmosferilije, vlaga, kemijske štetnosti koje djeluju pri obavljanju poslova	2	slabo progresiv.

Tablica 6.

Zah- tje- vi	Progresija po stupnjevima									Ponde- racioni faktor	Ponderirani bodovi po stupnjevima (zaokruž.)								
	1	1/2	2	2/3	3	3/4	4	4/5	5		1	1/2	2	2/3	3	3/4	4	4/5	5
A ₁	0,11	0,22	0,33	0,45	0,55	0,67	0,78	0,89	1,00	15	99	198	297	405	495	603	702	801	900
A ₂	0,11	0,22	0,33	0,45	0,55	0,67	0,78	0,89	1,00	9	59	119	178	243	297	362	421	481	540
A ₃	0,11	0,22	0,33	0,45	0,55	0,67	0,78	0,89	1,00	13	86	172	257	351	429	523	608	694	780
B ₁	0,07	0,16	0,26	0,38	0,49	0,61	0,78	0,87	1,00	8	34	77	125	182	235	293	355	418	480
B ₂	0,11	0,22	0,33	0,45	0,55	0,67	0,74	0,89	1,00	8	53	106	158	216	264	322	374	427	480
B ₃	0,11	0,22	0,33	0,45	0,55	0,67	0,78	0,89	1,00	9	59	119	178	243	297	362	421	481	540
B ₄	0,11	0,22	0,33	0,45	0,55	0,67	0,78	0,89	1,00	8	53	106	158	216	264	322	374	427	480
C ₁	0,11	0,22	0,33	0,45	0,55	0,67	0,78	0,89	1,00	6	40	79	119	162	198	241	281	320	360
C ₂	0,11	0,22	0,33	0,45	0,55	0,67	0,78	0,89	1,00	5	33	66	99	135	165	201	234	267	300
C ₃	0,07	0,16	0,26	0,38	0,49	0,61	0,74	0,87	1,00	5	21	48	78	114	147	183	222	261	300
D ₁	0,11	0,22	0,33	0,45	0,55	0,67	0,78	0,89	1,00	5	33	66	99	135	165	201	234	267	300
D ₂	0,07	0,16	0,26	0,38	0,49	0,61	0,74	0,87	1,00	4	17	38	62	91	118	146	178	209	240
D ₃	0,07	0,16	0,26	0,38	0,49	0,61	0,74	0,87	1,00	3	13	29	47	68	88	110	133	157	180
D ₄	0,07	0,16	0,26	0,38	0,49	0,61	0,74	0,87	1,00	2	8	19	31	46	59	73	89	104	120

Tablica 7.

Zahtjev	Stupnjevi								
	1	1/2	2	2/3	3	3/4	4	4/5	5
A ₁ Teoretsko obrazovanje	60	—	65	90	105	125	165	180	210
A ₂ Praktičko obrazovanje	5	13	18	23	28	33	38	43	48
A ₃ Sposobnost za obavljanje poslova	5	—	10	—	15	20	35	65	90
A ₄ Sposobnost za rukovođenje	30	—	55	70	85	110	155	160	170
B ₁ Odgovornost za pravilno izvrša- vanje zadataka	5	10	15	20	30	40	65	95	115
B ₂ Odgovornost za sredstva i povje- rene vrijednosti	2	—	6	—	10	12	16	18	20
B ₃ Odgovornost za opći značaj po- duzeća	7	—	19	25	40	—	60	70	80
C ₁ Umni napor	4	6	8	11	15	20	27	35	42
C ₂ Fizički napor	4	6	8	10	12	15	30	35	42
C ₃ Napor u odnosu prema ljudima	10	15	22	30	40	52	70	95	105
D ₁ Rad na otvorenom i opasnost od prehlade	4	—	8	12	12	16	16	20	25
D ₂ Opasnost od nesretnih slučajeva	3	—	6	—	9	—	12	—	15
D ₃ Utjecaj okoline	5	—	10	—	15	—	25	—	30

1.4. Model D

Model D karakterističan je po tome što se procjena rada u prvoj fazi vrši analitičkom procjenom poslova na radnom mjestu, a nakon toga vrši se procjena uspješnosti kao specifičan oblik vrednovanja rezultata rada u nedostatku mogućnosti drugih načina mjerenja.

Model je identificiran u 14 radnih organizacija. U priloženim tablicama 7. i 8. prikazana je shema analitičke procjene poslova i tablica za procjenu radnog uspjeha.

Očito da je model pod utjecajem sistema koji je razvio Zavod za produktivnost rada iz Zagreba [14].

1.5. Model E

Ovaj model pojavljivao se u razdoblju 1971—1975. u nekim radnim organizacijama drvene in-

Tablica 8.

Elementi za procjenu radne uspješnosti	Ocjena			
	A	B	C	D
Kvaliteta rada	2	3	4	5
Zalaganje pri radu	2	3	4	5
Suradnja s drugima	2	3	4	5
Pouzdanost	2	3	4	5

dustrije. Osnovna karakteristika mu je što je procjena vršena kombinacijom sumarnih metoda, i to tako da je metoda klasifikacije prethodila metodi rangiranja. Postupak kod primjene ovog modela je slijedeći:

1. Postoji 11 razreda. Svaki razred ima opis.
2. Na osnovi opisa poslova i opisa razreda, uspoređivanjem, pojedine skupine poslova svrstavaju se u odgovarajući razred.

3. Svaki razred ima minimalan i maksimalan broj bodova; unutar njega se metodom rangiranja određuje koliko koje radno mjesto dobiva bodova.

Radi kompletnog prikaza, u daljem tekstu daje se prikaz razreda i način rangiranja.

Tablica 9.

Raspored bodova u razredima

Razred	Broj bodova	Raspon
I	150 — 165	15
II	166 — 190	24
III	191 — 218	27
IV	219 — 255	36
V	270 — 308	38
VI	309 — 349	40
VII	350 — 390	40
VIII	391 — 430	39
IX	431 — 457	26
X	458 — 482	24

Tablica 10.

Red. br.	Naziv grupe poslova	Zbroj	Rang	Broj bodova
1.	Pomoćni radnici u lakirnici i montaži	15	1	165
2.	Nabijanje moždanika	14	2	165
3.	Pranje folije poslije lakiranja	10	3	160
4.	Čišćenje elemenata u montaži	8	4	155
5.	Kompletiranje okova	3	5	155

Obračun rangiranja grupe poslova unutar razreda dan je slijedećim primjerom. Frekvencija broja glasova dobivena je na osnovi ispunjenih obrazaca, koje ispunjava po jedan predstavnik svake grupe poslova.

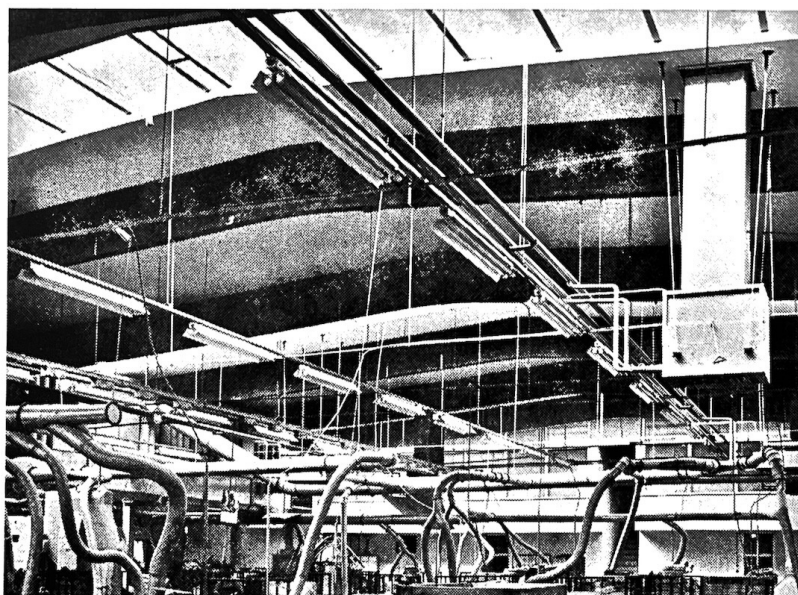
Ovakvim pristupom procjeni složenosti rada kombiniranjem dviju metoda, od kojih je prva odgovarajuća za procjenu, dok druga ima sasvim drugačiji značaj i namjenu, vjerojatno se pokušalo kompletno riješiti problem vrednovanja složenosti rada i rezultata rada radnika, međutim, takva kombinacija neodrživa je iz slijedećih razloga:

- određivanje pojedinih razreda je pod utjecajem postojeće strukture tako da se ranije nepravilnosti ne ispravljaju,
- teško je dati definicije za svaki razred,
- ukoliko se postavi više razreda, sistem nije više jednostavan pa gubi osnovnu prednost,
- ne postoji dokumentacija za prigovore,
- ne može se upotrijebiti kao organizacijska metoda,
- nemogućnost da se na osnovi rangiranja unutar pojedinog razreda odredi numerička vrijednost bodova itd.

Iz tih, a i nekih drugih razloga, model se zadržao u veoma malom broju radnih organizacija drvne industrije s trendom potpunog odumiranja.

(Nastavak u idućem broju)

INVESTITORI povjerite svoje probleme stručnjacima



BIRO ZA LESNO INDUSTRIJO

61000 Ljubljana, Kobljarjeva 3

telefon 314022

Specijalizirana projektantska organizacija za drvenu industriju nudi kompletan projektni inženjering sa slijedećim specijaliziranim odjelima:

Tehnološki odjel

Odjel za nisku gradnju

Odjel za visoku gradnju

Posebna skupina arhitekata

Odjel za energetiku i instalacije

Odjel za programiranje

Izrađujemo također nove proizvodne programe, zajedno s tehnologijom i istraživanjem tržišta.

Naši stručnjaci su Vam uvijek na raspolaganju.

Faktori kvalitete stolica**

S a ž e t a k

U članku su obrađeni rezultati ispitivanja trajnosti, odnosno čvrstoće stolica kao jednog od glavnih činilaca kvalitete stolica. Svrha istraživanja je određivanje ovisnosti kvalitete stolica s obzirom na tip konstrukcije stolice u užem i širem smislu, odnosno određivanje veličine utjecaja konstrukcije na mehaničke činioce kvalitete stolica. Kao kriterij za definiciju stupnja kvalitete služili su propisi JUS-a o ispitivanju kvalitete stolica.

Iz rezultata je vidljiva stanovita ovisnost čvrstoće stolice o njenoj konstrukciji, ali je i kvaliteta izrade podjednako važan faktor kvalitete stolica. To navodi na zaključak da bi pri daljim istraživanjima u tom pravcu trebalo oba faktora promatrati istovremeno na većem broju uzoraka.

Dobiveni podaci također mogu korisno poslužiti pri određivanju kritične točke konstrukcije s obzirom na razmotrene slučajeve i primijenjeno opterećenje u toku ispitivanja.

Ključne riječi: trajnost i čvrstoća stolice — ispitivanje kvalitete stolica — konstrukcija stolice kao faktor kvalitete — kritična mjesta konstrukcije stolica

QUALITY FACTORS OF CHAIRS

S u m m a r y

The results of chair durability-firmness examination as one of the main factors for the quality of chairs have been presented in the article. The aim of investigation is to define the dependance of chair quality on the type of chair construction, i. e. to determine the degree of construction influence upon the mechanical factors of chair quality. The JUS standards of chair quality examination have been taken as criteria for the definition of quality degree.

From the results obtained a certain dependance of chair durability - firmness on its construction has become evident but at the same time the quality of workmanship has been an equally important factor for chair quality. Therefore in further investigations both factors should be considered simultaneously on a greater number of specimens.

The obtained data could be usefully applied to the determination of critical construction point considering the cases examined and the loading applied in the course of examination.

Key words: chair durability and firmness — chair quality examination — chair construction as a quality factor — critical chair construction points.

1. U V O D

Problemi oko ustanovljavanja kvalitete stolica povezani su s teškoćama u definiranju i odabiranju pojedinih zahtjeva kvalitete, te s teškoćama oko razvijanja racionalnih metoda ispitivanja i kvantifikacije pojedinih zahtjeva kvalitete.

Naime, zahtjevi kvalitete prvenstveno ovise o načinu, odnosno uvjetima upotrebe stolica, pa ovisno od namjene stolica varira broj zahtjeva i utjecaj pojedinih zahtjeva na opći nivo kvalitete

Istraživanjem uvjeta upotrebe stolica upoznajemo zahtjeve na kvalitetu stolica, što nam opet omogućuje iznalaženje racionalnih metoda ispitivanja i značenje pojedinih zahtjeva. Sve te aktivnosti imaju uzajamni utjecaj, a uz to, i sam pojam kvalitete podložan je promjenama tokom

vremena, što svakako iziskuje još mnogo rada na tom polju.

Poznavanje faktora kvalitete treba pridonijeti postizavanju željenih nivoa pojedinih zahtjeva kvalitete u toku proizvodnje i njene pripreme. Uz to treba omogućiti razvitak novih metoda kontrole kvalitete u toku proizvodnje, što je napokon jedna od glavnih praktičnih koristi ispitivanja kvalitete stolica.

U ovom radu promatrani su rezultati ispitivanja čvrstoće (krutosti i trajnosti stolica obzirom na njihovu konstrukciju).

2. METODE ISTRAŽIVANJA I UZROCI

Danas u svijetu još nema jedinstvenih metoda ispitivanja kvalitete stolica, te postoje znatne razlike u pristupu, što ne dozvoljava poistovjećivanje dobivenih rezultata raznim metodama pomoću faktora pretvorbe.

U ovom radu korišteni su rezultati ispitivanja stolica po standardiziranim metodama koje imiti-

* Radoslav Jeršić, dipl. ing., Institut za drvo — Zagreb,

Božo Sinković, dipl. ing., Institut za drvo — Zagreb

** — Istraživanja su vršena u okviru zadatka »Istraživanje faktora kvalitete tapeciranog namještaja i stolica«, koji financira SIZ IV i Zajednica šumarstva i prerade drva — Zagreb.

— Sva ispitivanja vršena su u laboratoriju za ispitivanje namještaja Instituta za drvo — Zagreb.

raju uvjete u upotrebi, a koji imaju najznačajniji utjecaj na promjenu čvrstoće stolica.

Takvu metodu ispitivanja kvalitete stolica predviđaju jugoslavenski standardi JUS D.E2.041, D.E2.042 i D.E2.044, gdje je standardiziran i način odabiranja uzoraka te kvalitativna klasifikacija

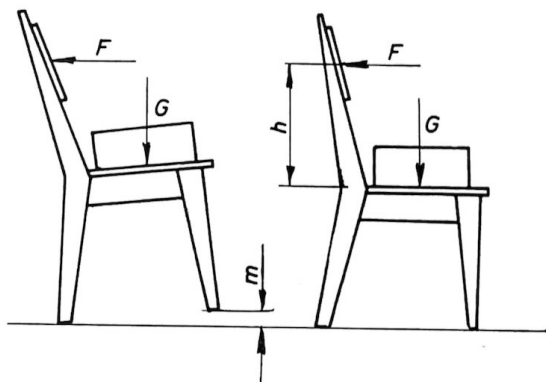
Na slici 1 shematski je prikazana stolica i opterećenja s kojima se djelovalo u toku ispitivanja. Čelična ploča mase 70 kg postavi se na sjedalo i fiksira. Ploča svojom masom djeluje na sjedalo, te se sile preko spojeva s prednjim i zadnjim nogama prenose na pod.

$$F = 300 \text{ N}$$

$$G = 70 \text{ kg}$$

$$m = 30 \text{ mm}$$

$$h_{max} = 450 \text{ mm}$$



Slika 1. Skica opterećenja stolica prema JUS-u u stroju za ispitivanje čvrstoće (trajnosti) stolica.

Potisna ploča djeluje silom od 300 N na naslon stolice, pri čemu se prednje noge dižu od poda. U fazi podizanja prednjih nogu, one gube oslonac, te sile koje uzrokuje čelična ploča djeluju samo preko zadnjih nogu na pod. Iz toga slijedi da je, pojednostavljeno gledano, sjedalo u prvoj fazi opterećeno kao nosač na dva ležaja, a u momentu odvajanja prednjih nogu od poda, kao konzola, što uzrokuje premještanje najvećeg momenta iz centralnog dijela u spoj sjedala i zadnje noge.

Kada se prednje noge dignu 30 mm od poda, potisna ploča se povlači, tako da je omogućeno slobodno padanje stolice. Prilikom slobodnog pada stolice u početni položaj, prisutno je naglo opadanje djelovanja svih sila. Pri dodiru prednjih nogu i podloge, dolazi do naglog porasta djelovanja sile, naročito na prednje noge i njihov spoj sa sjedalom u vidu udarnog naprezanja. U ovoj fazi vrlo je teško precizno odrediti pravce djelovanja sile u konstrukciji stolice. Naime, očito je da prilikom pada stolice dolazi do izvjesnog zanošenja i klizanja stolice prema naprijed, što se sprečava graničnom letvom. Takvi pravci djelovanja sile uzrokuju izvjesne momente savijanja u spoju prednjih nogu i sjedala.

Kada horizontalna sila počinje djelovati na naslon stolice gurajući ga prema natrag, uteg na

sjedalu svojom masom i inercijom izaziva veliko naprezanje u spoju konstrukcije naslona i sjedala.

Broj zibanja iznosi 20 u minuti.

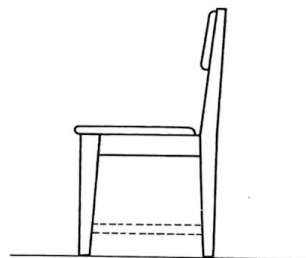
Izdržljivost stolice definirana je brojem ciklusa koji je postignut u stroju za zibanje stolica do momenta kada se okularnom metodom utvrdilo da su nastale promjene takve da stolica nije za daljnju upotrebu.

Za razliku od standarda, ovdje su intervali broja ciklusa manji, čime se htjela postići finija slika razvoja kritičnih promjena. Greške uočene prije ulaganja u stroj ili naglo popuštanje čvrstoće pri početnom opterećenju u pravilu su posljedica greške pri radu, u materijalu i sl., a ne konstrukcije. Takve stolice, razumljivo, nisu ni promatrane, jer je cilj istraživanja veza između konstrukcije i trajnosti, te s tim u vezi i kritične točke pojedinih konstrukcija. Treba naglasiti da greške u izradi nisu time potpuno isključene, što će imati utjecaj na rezultat, a time i na zaključke. To potkrepljuje i činjenica da je npr. jedan uzorak istog tipa i istog proizvođača postigao najveći broj ciklusa, a drugi je bio zbog greške »škartiran«.

Od 92 kom. ispitanih stolica bilo je 29 različite konstrukcije i raznih proizvođača.

Zbog lakšeg snalaženja i analize podataka stolice su grupirane u 5 grupa, a svaka grupa reprezentira jedan karakterističan tip.

Tip I reprezentira stolice pod brojem 1 do 12 i prikazan je na slici 2.



Slika 2. Repräsentant stolica tipa I

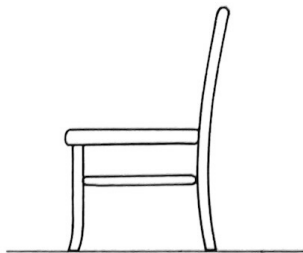
Ukupno ispitanih stolica I tipa bilo je 37.

Karakteristika konstrukcija tog tipa je u slijedećem:

— Zadnje noge su iz jednog komada drva, tokarene ili mehaničkom obradom skošene u gornjem dijelu, kako bi se dobio potreban nagib na slona. Naslon čine horizontalno povijene prečke povezane s nogama ovalnim čepom i podužnom rupom. Kod tapeciranih naslona tapeciranje je izvedeno na pločastom elementu kao podlozi ili na okviru.

— Bazu sjedala čine bočne spojnice, te prednja i zadnja spojnica. Spojnice su ukrućene prednjim i zadnjim nogama na ovalni čep i podužnu rupu. Spojevi su pojačani uglovnica. Tapeciranje sjedala je izvedeno na pločastom elementu, koji je vijcima pričvršćen na spojnice. U nekim je slučajevima tapeciranje izvedeno na okviru. Do nji dio stolica najčešće je pojačan bočnim ili prednjim i zadnjim prečkama. Ljepilo je u pravilu PVA.

Tip II reprezentira stolice pod brojem 13 do 20 i prikazan je na slici 3.



Slika 3. Reprezentant stolica tipa II

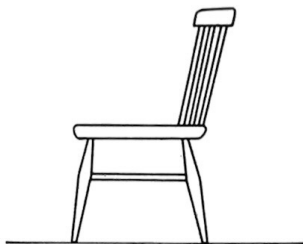
Ukupno ispitanih stolica II tipa bilo je 24.

Karakteristike konstrukcije tog tipa su:

— Osnovni elementi stolica, prednje noge, zadnje noge koje se produžuju u naslon, okvir sjedala i podnožja izrađeni su iz tokarenih i četvrtastih ili profiliranih savijenih elemenata. Naslon je vijcima uglavljen na gornji dio zadnjih nogu, te je savijen, drven ili tapeciran.

Sjedalo je okvir iz savijenog drva, popunjen uslojenom pločom, ili tapeciran. Podsklop sjedala povezan je vijcima za drvo sa zadnjim nogama. Prednje noge uglavljene su u okruglu rupu u okviru sjedala i lijepljene PVA ljepljivom. Podnožje je u jednom komadu ili u obliku savijenih segmenata, vijcima povezano s prednjim i zadnjim nogama, ili i sa sjedalom. Konstrukcija stolice nije kompaktan sklop kao kod tipa I, već su podsklopovi, podnožje, prednje noge sa sjedalom, zadnje noge i naslon međusobno povezani vijcima za drvo ili torband vijcima.

Tip III prezentira stolice pod brojem 21 do 27 i prikazan je na slici 4.



Slika 4. Reprezentant stolica tipa III

Ukupno ispitanih stolica tipa III bilo je 23

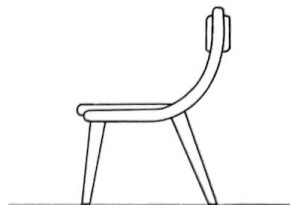
Karakteristike tog tipa su:

— Sjedalo je kompaktna ploča od širinski slijepljenih elemenata. Prednje i zadnje noge su to karene i ulijepljene u kose valjkaste rupe s donje strane sjedala. Noge su povezane bočnim tokarenim prečkama.

Naslon čine tokareni šprljci ulijepljeni u rupe sjedala i rupe savijenog dijela naslona. Rupe za šprljke naslona su bušene koso, a završeci šprljaka na donjoj strani prošireni su klinom.

Cijela konstrukcija je podijeljena u dva dijela koji su objedinjeni pločom sjedala.

Tip IV reprezentira stolicu pod brojem 28 i prikazan je na slici 5.



Slika 5. Reprezentant stolica tipa IV

Ukupno ispitanih stolica IV tipa bilo je 3.

Broj ispitanih uzoraka ne dozvoljava bilo kakvo donošenje generaliziranih zaključaka. Ovaj tip je konstruktivno interesantan, jer je, kako će to kasnije biti vidljivo, izbjegnuta slaba točka prva tri tipa. Baza sjedala i naslona rađena je iz savijenih elemenata, koji su ovalnim čepom i rupom spojeni sa sklopom prednjih i zadnjih nogu, te lijepljeni PVA ljepljivom. Tapecirani naslon i sjedalo okvirne su konstrukcije i montirani su na savijene nosače.

Tip V reprezentira stolicu pod brojem 29 i prikazan je na slici 6.



Slika 6. Reprezentant stolica tipa V

Ukupno ispitanih stolica V tipa bilo je 5.

Broj ispitanih stolica je malen i ne dozvoljava izvođenje generaliziranih zaključaka ali je interesantan kao informacija. Stolica je rasklopiva, pa su glavni spojevi, koji preuzimaju i većinu opterećenja, gibljivi i izvedeni pomoću metalnog okova

3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Kod svih tipova stolica primijećeno je postepeno gubljenje početne krutosti, no promjene su dostizale maksimum koji se više ne tolerira u intervalima ciklusa kako to prikazuje tabela 1, 2 i 3 i slike 11, 12 i 13. Greške su izdvajane prema mjestu na konstrukciji gdje je došlo do kritične promjene, kako bi se mogla promatrati njihova učestalost.

Obzirom na način spajanja, uočeno je različito ponašanje pojedinih spojeva. Greške kod ovalnog čepa i podužne rupe u početku ispitivanja manifestirale su se labavljenjem spoja, a kasnije i izvlačenjem čepa iz rupe.

KARAKTERISTIČNE PROMJENE I BROJ CIKLUSA KOD KOJEG SU ONE PRELAZILE GRANICU DOZVOLJENOG — Stolica I tipa

Tabela 1

Oznaka promj.	Opis promjene	Intervali ciklusa	2000	6000	11000	16000	24000	32000	40000	48000	Ukup
			Br. %	Br. %	Br. %	Br. %	Br. %	Br. %	Br. %	Br. %	
A	Spoj zadnje noge i bočne horizontalne veze	Br. %	1 2,7	3 8,1	4 10,8	5 13,5	4 10,8	1 2,7	2 5,4	—	20 54,0
B	Spoj prednje noge i bočne veze	Br. %	—	—	—	—	2 5,4	—	—	—	2 5,4
	Bez promjene	Br. %	—	—	—	—	—	—	—	15 40,5	15 40,5
UKUPNO:		Br. %	1 2,7	3 8,1	4 10,8	5 13,5	6 16,2	1 2,7	2 5,4	15 40,5	37 100,0

KARAKTERISTIČNE PROMJENE I BROJ CIKLUSA KOD KOJEG SU ONE PRELAZILE GRANICU DOZVOLJENOG — Stolica tipa II

Tabela 2

Oznaka promj.	Opis promjene	Intervali ciklusa	2000	6000	11000	16000	24000	32000	40000	48000	Ukup
			Br. %	Br. %	Br. %	Br. %	Br. %	Br. %	Br. %	Br. %	
A	Spoj zadnje noge i sklopa sjedala	Br. %	—	—	4 14,8	5 18,5	2 7,4	2 7,4	1 3,7	—	14 51,8
C	Spoj sklopa naslona i zadnje noge	Br. %	—	—	—	—	—	3,7	—	—	1 3,7
D	Spoj prednje noge i podnožja	Br. %	—	—	—	—	—	1 3,7	2 7,4	—	3 11,1
	Bez promjena odlučujućih na upotreba i ukupno	Br. %	—	—	—	—	—	—	—	9 33,3	9 33,3
UKUPNO:		Br. %	—	—	4 14,8	5 18,5	2 7,4	4 14,8	3 11,1	9 33,3	27 100

KARAKTERISTIČNE PROMJENE I BROJ CIKLUSA KOD KOJEG SU ONE PRELAZILE GRANICU DOZVOLJENOG — Stolica III tipa

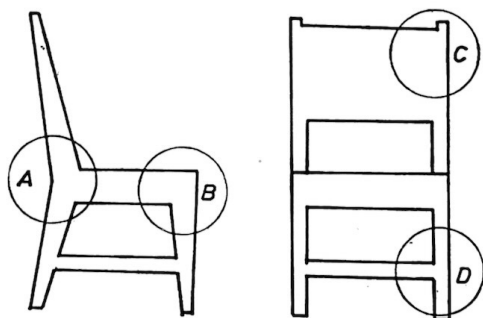
Tabela 3

Oznaka promj.	Opis promjene	Intervali ciklusa	2000	6000	11000	16000	24000	32000	40000	48000	Ukup
			Br. %	Br. %	Br. %	Br. %	Br. %	Br. %	Br. %	Br. %	
A	Spoj šprljka naslona i sklopa sjedala	Br. %	—	1 4,3	1 4,3	—	2 8,7	—	—	—	4 17,4
B	Spoj nogu i sjedala	Br. %	—	2 8,7	—	—	1 4,3	—	—	—	3 13,0
D	Lom podnožja	Br. %	—	—	—	—	—	1 4,3	—	—	1 4,3
	Bez promjene	Br. %	—	—	—	—	—	—	—	15 65,2	15 65,2
UKUPNO:		Br. %	—	3 13,0	1 4,3	—	3 13	1 4,3	—	15 65,2	23 100,0

Greške kod spojeva pomoću vijaka očitovale su se u naglom labavljenju. Prvi znaci labavljenja spoja mogli su se eliminirati pritezanjem vijaka. Kod većeg broja ciklusa, efekti pritezanja su opadali, zbog razaranja materijala drva i povećanja zazora rupe.

Povećana savitljivost konstrukcije izazvala je napokon i lomove samih vijaka.

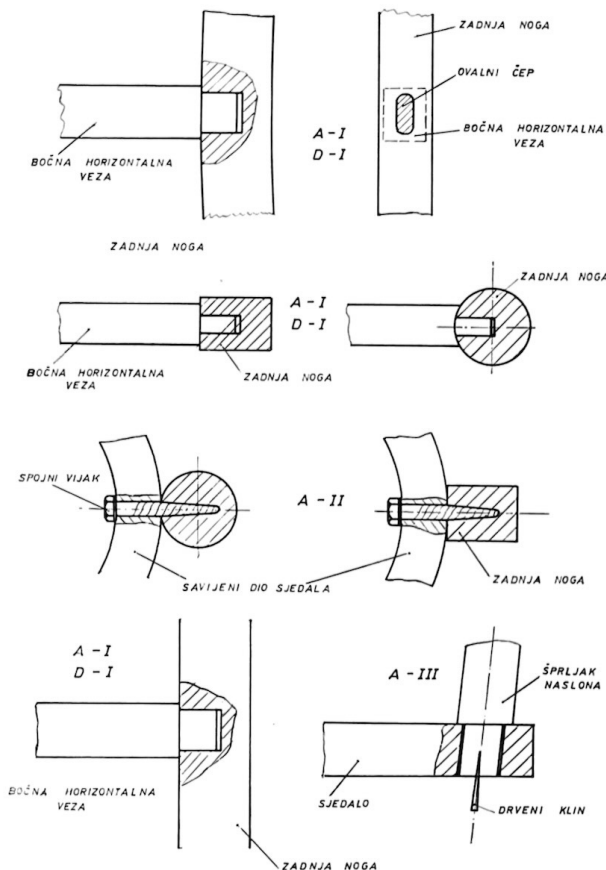
Spojevi s okruglom rupom i čepom kod tokarenih stolica također pokazuju povećanje labavosti. Pri tome nije dolazilo do izvlačenja nogu iz rupa sjedala iako je labavost već bila znatna. Šprljci naslona češće su se izvlačili iz rupe sjedala. Inte-



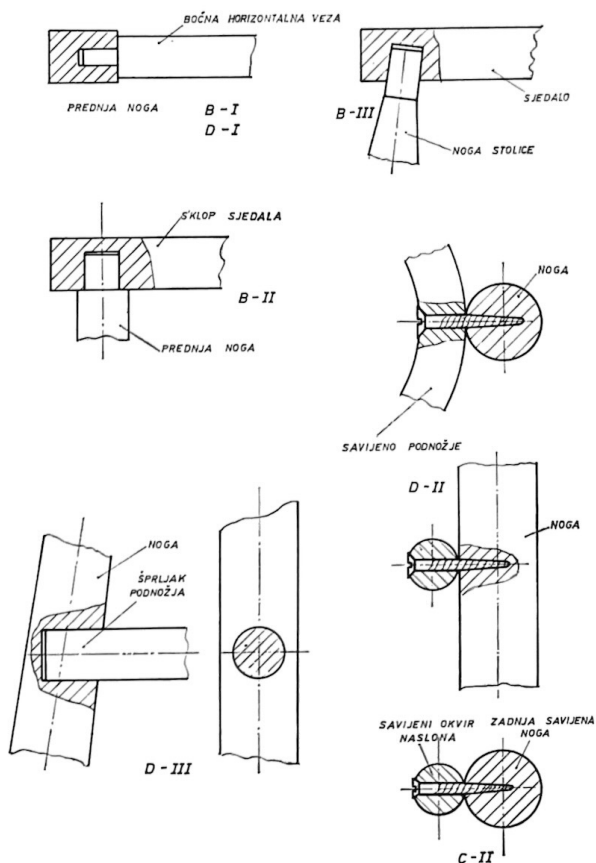
Slika 7. Uopćena shema stolice sa označenim kritičnim točkama na konstrukciji.



Slika 8. Skice ispitivanih stolica od 1 — 29, predstavljeneh tipovima stolice pod I, II, III, IV i V.



Slika 9. Skice spojeva u kritičnim točkama konstrukcije (A, B, C i D) za karakteristične tipove stolica (I, II, III).



Slika 10. Skice spojeva u kritičnim točkama konstrukcije (A, B, C i D) za karakteristične tipove stolica (I, II, III).

resantno je primijetiti kako se gubljenje krutosti manifestiralo kod pojedinih tipova:

Kod tipa I razvikanje promjene teкао je relativno naglo, odnosno od prvih znakova promjene do njene kritične veličine protekao je obično manji broj ciklusa nego kod ostalih tipova.

Kod II tipa prvi znakovi promjene registrirani su kod svih stolica već nakon prvih tisuću do dvije tisuće ciklusa, ali se pritezanjem vijaka krutost mogla povećati na početnu.

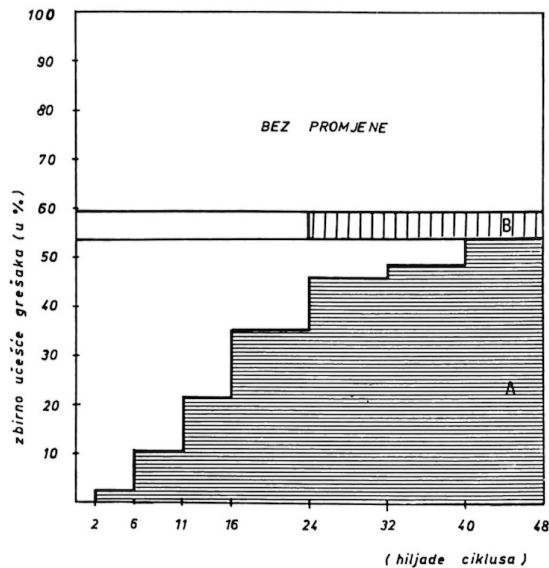
Kod III tipa stolica razvikanje greške pojavio se relativno rano u spoju sjedala i naslona, ali je ona sporo napredovala. Spoj sjedala i nogu popuštao je nešto naglije i pojavljivao se pri većem broju ciklusa.

Kod IV tipa greška se pojavljuje kasno i sporo napreduje. Međutim, zбо малог броја узорака, не може се donijeti valjani sud.

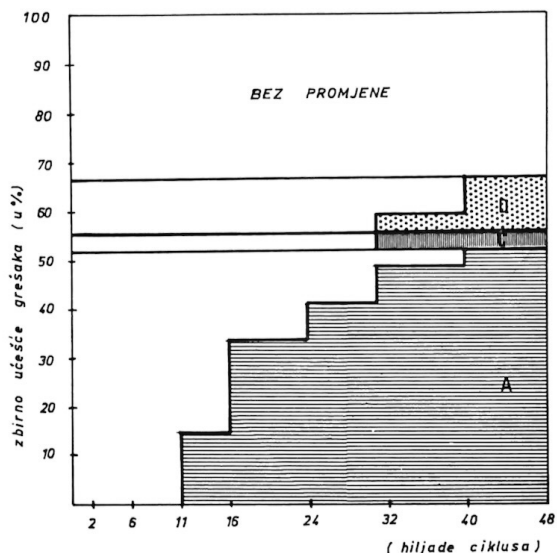
Kod V tipa stolice promatrano je pet stolica istog proizvođača koje su izdržale između 3.000 i 48.000 ciklusa, a greška se redovno pojavljivala na metalnom okovu (poprečna šipka).

Prilikom ispitivanja stolica bilježene su sve promjene te su sistematizirane prema mjestu na konstrukciji i označene po grupama A, B, C i D

Promjene pod A odnose se na gubljenje krutosti spoja:



Slika 11. Grafički prikaz učešća karakterističnih promjena u ovisnosti o broju ciklusa za stolicu tip I.



Slika 12. Grafički prikaz učešća karakterističnih promjena u ovisnosti o broju ciklusa za stolicu tip II.

— kod stolice tipa I, na spoju između zadnje noge i bočne horizontalne veze (tip spoja ovalni čep i podužna rupa);

— kod stolice tip II, na spoju između zadnje noge i sklopa sjedala (tip spoja pomoću vijaka za drvo);

— kod stolice tipa III, spoj šprljka naslona i sklopa sjedala (tip spoja pomoću rupe i okruglog čepa šprljka s klinom).

Promjene pod B odnose se na gubljenje krutosti spoja:

— kod stolice tipa I, na spoju između prednje noge i bočne horizontalne veze (tip spoja ovalni čep i podužna rupa);

— kod stolice tipa III, spoj nogu i sklopa sjedala (tip spoja pomoću okrugle rupe i čepa tokarene noge);

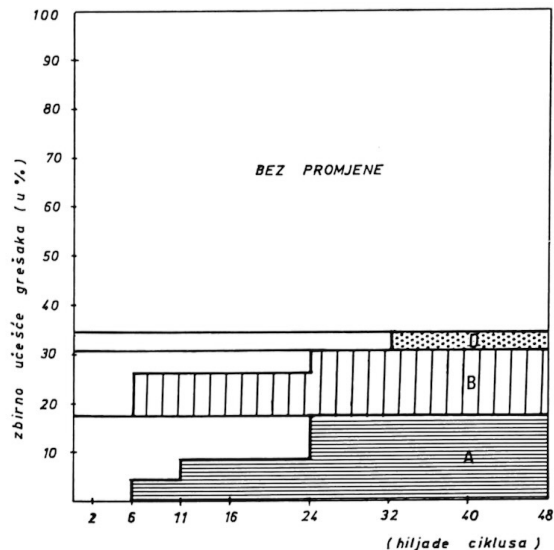
— kod stolice tipa II, spoj prednje noge i sklopa sjedala izveden je pomoću rupe i okruglog čepa tokarene noge. Međutim, iako je ovdje primijećeno izvjesno opadanje krutosti, greške nisu prelazile granicu dozvoljenog.

Promjene pod C odnose se na gubljenje krutosti spoja između sklopa naslona i zadnje noge kod II tipa stolice. U ovom slučaju spoj je izveden pomoću vijaka za drvo.

Kod stolice tipa I i tipa III ova greška nije nikad prelazila granicu dozvoljenog.

Promjene pod D odnose se na gubljenje krutosti spoja:

— kod stolice tipa II, na spoju između prednje noge i podnožja (tip spoja pomoću vijka za drvo);



Slika 13. Grafički prikaz učešća karakterističnih promjena u ovisnosti o broju ciklusa za stolicu tip III.

— kod stolice tipa III na spoju šprljka i podnožja;

— kod stolice tipa I, spoj prednje noge i bočne horizontalne donje veze izveden je na ovalni čep i podužnu rupu, te primijećene greške nikad nisu prelazile granicu dozvoljenog.

Promjene pod A, B, C i D uzrokovale su neupotrebljivost stolica za daljnju upotrebu, a njihova učestalost prikazana je u tabeli 4.

Tablica 4.

Tip promjene	učestalost	relativna učestalost
A	38	79,2%
B	5	10,4%
C	1	2,1%
D	4	8,2%
Ukupno:	48	100 %

Na slici br. 7 prikazan je univerzalni oblik stolice na kojoj su označena karakteristična mjesta na kojima su se događale promjene označene i opisane s A, B, C i D. Pri tome se nije ulazilo u konstrukciju samih spojeva, tj. način izrade, vrstu ljepila, vrstu spojnog okova i sl., već su samo označena mjesta na konstrukciji koja su zajednička za sva tri tipa stolica. Iz tabele je vidljivo da je učestalost greške tipa A daleko najveća, pa je, bez obzira na mali broj uzoraka, ovaj podatak veoma uočljiv. Na slikama br. 9 i 10 prikazani su svi tipovi spojeva, odnosno kritični dijelovi konstrukcije gdje su se pojavljivale greške navedene pod A, B, C i D.

ZAKLJUČAK

Na temelju izvršenih ispitivanja mogu se izvesti slijedeći zaključci:

1. U toku ispitivanja krutosti i trajnosti sva tri tipa stolica, javlja se veći broj manjih nedostataka, koji nisu odlučujući za upotrebljivost stolice.

2. Kod sva tri tipa, a i kod IV i V tipa koji nisu posebno obrađivani, moguće je postići najvišu ocjenu kvalitete, pa iz toga proizlazi da je odlučujući faktor kvalitet obrade i konstrukcije u užem smislu, mada i tip konstrukcije utječe na izdržljivost stolice.

3. Kvalitet obrade, odnosno ujednačenost proizvodnje, u nas je veoma slaba, što je uzrokovalo da pojedini uzorci istih modela bilježe različite rezultate.

4. Najveće učešće grešaka je u spoju zadnjih nogu stolica i sjedala, pa bi tom spoju trebalo u fazi konstruiranja posvetiti naročitu pažnju.

LITERATURA:

1. LJULJKA, B., i SINKOVIC, B.: Faktori kvalitete naslonjača i višesjeda. Drvna industrija 1-2/78, Zagreb.
2. * * * :Revidirani Jugoslavenski standardi D.E2.042, D.E2.044, D.E2.041.
3. POTREBIC, M., i MIHEVC, S.: Minimalni uslovi kvaliteta namještaja, Ljubljana 1974.
4. * * * : Arhivski materijal Laboratorija za ispitivanje kvalitete namještaja Instituta za drvo u Zagrebu.
5. OLTMAN, L.: Namahávie stoličiek podľa vybraných skúšobných metód. Drevo 2/77, Bratislava.



Kordun

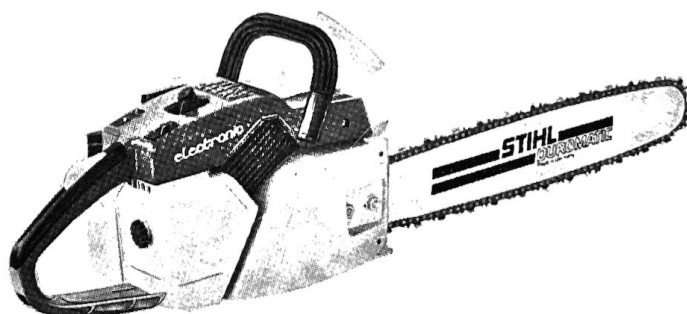
KARLOVAC,
Matka Laginje 10

TVORNICA METALNIH PROIZVODA

TELEFONI: centrala 23-107, 23-314, 23-439, 23-066 direktor 23-440

● Telex: 23-727 »Kordun« - Karlovac ● Brzjavi: »KORDUN« - Karlovac

Pošanski pretinac 75



Otpočeli u 1978. godini proizvodnju motornih lančanih pila u kooperaciji s tvrtkom STIHL — SR Njemačka i njezinim generalnim zastupnikom »Unikomerc« — Zagreb, OOUR »Tehnika«

Dugoročna kooperacija omogućuje kvalitetniju snabdjevenost tržišta i oslobađa uvoza.

Važnije egzote u drvnoj industriji

(Nastavak)

PARANA BOR (ARAUKARIJA)

Nazivi

Parana bor ili Araukarija ili brazilski bor, botaničkog je naziva *Araucaria angustifolia* (Bertol) O. Kuntze ili *Araucaria brasiliiana* A. Rich. iz reda: Coniferae.

Ostala imena su u Braziliji: pinteiro do Paraná, pinho branco i p. vermelho; u Argentini: curiy, kuviy, pino; u Paraguyu: curiy, pinheiro do Brasil, pino blanco, pino colorado. Engleski naziv je: Parana pine.

Nalazište

Parana bor prostire se u južnim dijelovima Brazilije gdje je dominantan u državama: Parana, Santa Catherina, Rio Grande do Sul, Minas, Geraes, i Sao Paulo. Prelazi i u Paraguay i Argentinu.

Stablo

Parana borovi vrlo su slični čileanskim borovima (*Araucaria araucana* K. Koch). Kao zrela stabla dostižu visinu od 24—48 m, prosječnog promjera 0,9 m, a kadšto dostižu i 1,5—2,4 m. Obično su stabla čista od grana do 15 m. Pri vrhu debla grane su savinute prema gore i oblikuju kišobranaste krošnje. Sastojine ovih nepravilnih borova imaju često kao podstojnu sastojinu — listače.

Drvo

Bjelika je svjetla, praktično bijela, dok je srževina blijedo do tamno smeđa sa širokim svijetlo crvenim trakama i mrljama. Obično je drvo meko, no može biti i tvrđe. Volumna masa kod 12% vlage iznosi 529 kg/m³.

Žice je pravne, teksture jednolične i zatvorene. Godovi jedva uočljivi s malim kontrastom između ranog i kasnog drva. Smolnih kanala nema ili su rijetki.

Sušenje

Nema poteškoća kod sušenja. Pri umjetnom sušenju u sušionicama treba primijeniti sličan režim kao i kod mekih listača.

Trajnost

Drvo nije naročito otporno na uzročnike truleži, a mogu se naći i oštećenja od insekata. Za vanjsku upotrebu potrebno ga je obraditi zaštitnim sredstvima. Bjelika je sklona modrenju.

Mehanička svojstva

Općenito mehanička svojstva slična su skandinavskoj borovini i prosječno iznose:

a) čvrstoća na savijanje	98 N/mm ²
b) modul elastičnosti	10400 N/mm ²
c) čvrstoća na udarac	0,61 kpm/cm ²
d) čvrstoća na tlak paralelno s vlakancima	55,0 N/mm ²
e) tvrdoća okomito na vlakanca	3470 N
f) čvrstoća na smicanje paralelno s vlakancima	13,6 N/mm ²
g) čvrstoća na cijepanje radijalno	10,0 N/mm šir
tangencijalno	15,1 N/mm šir

Obradljivost

Drvo se lako obrađuje, no ne baš lako kao bal tička borovina. Sklono je raspucavanju pri čavljanju i uvtavanju vijaka. Dade se fino pobrusiti, a moći i boji se bez poteškoća. Ljepilo prima dobro.

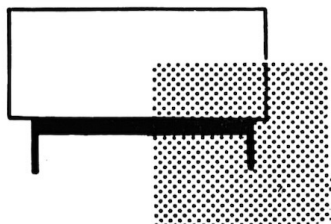
Upotreba

Služi kao građevno drvo u obliku greda, rogova, platnica, nosača; za galanteriju, sanduke i ambalažu zbog pomanjkanja ikakvog mirisa. Drvo s kvrgama ugrađuje se kao atraktivna oplata, a ljušteno služi za divna sjenila kod svjetiljaka zbog svojih crvenih kvrga.

Proizvodi

Kao građa izvozi se u dužinama sve do 6,0 m (prosječno 4,8 m) te od 1"—2" u debljinama, a u širinama od 9"—14". Trupci dolaze propiljeni u kladarke, uvijek najbolje kvalitete.

F. Š



SOP KRŠKO

specijalizirano
podjetje
za industrijsko
opremo

inženirski biro

LJUBLJANA, Riharjeva 26
tel.: 264 791, 264 792
telex: 31638 YU SOPIB

OUR OPREMA

KRŠKO, Cesta Krških žrtev 140
Tel. (068) 71-115

- KOMPLETNE LINIJE ZA LAKIRANJE PLOČASTOG NAMJESTAJA
- KOMPLETNE LINIJE ZA LAKIRANJE MASIVNOG NAMJESTAJA TEHNIKOM UMAKANJA
- KABINE I KOMORE ZA LAKIRANJE
- LINIJSKI I VERTIKALNI KANALI ZA SUŠENJE LAKIRANIH POVRŠINA
- DOVODNI VENTILACIJSKI I KLIMATIZACIJSKI UREĐAJI, ZIDNI AGREGATI ZA IZMJENU ODSISNOG ZRAKA U LAKIRNICA MA
- EKSHAUSTORSKI UREĐAJI U DRVNOJ INDUSTRIJI

OUR IKON

KOSTANJEVICA NA KRŠKI, Malente 3,
Tel. (068) 85-548

POSLOVNA JEDINICA

Inženjerski biro, Zagreb, Siget 18
Tel. (041) 526-472

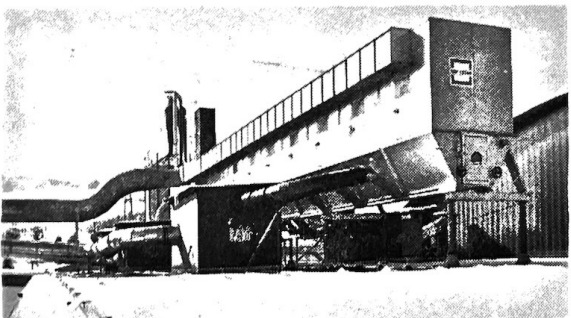
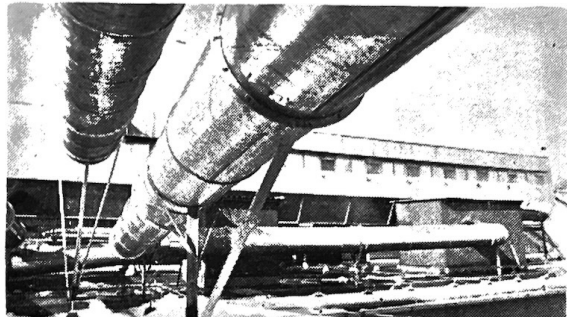
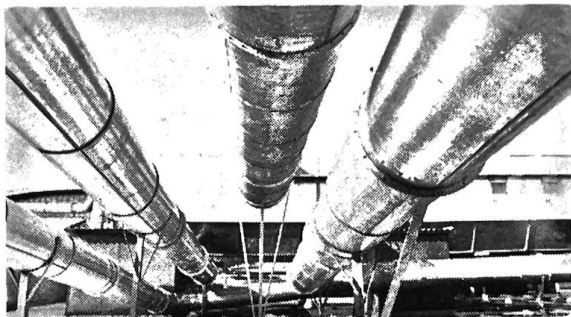
- INŽENJERING INSTALACIJA ZA PNEUMATSKI TRANSPORT U DRVNOJ I METALNOJ INDUSTRIJI, METALURGIJI, KAMENOLOMIMA I SLJUNCARAMA
- OPREMA ZA POLJODJELSTVO
- LIMARSKI RADOVI

OUR STORITVE

KRŠKO, Gasilska 3
Tel. (068) 71-291, telex: 33-764

- IZVOĐENJE VODOINSTALACIJSKIH I TOPLOVODNIH INSTALACIJA
- LIMARSKO-BRAVARSKI RADOVI
- IZRADA INSTALACIJA ZA ODSISAVANJE, PROVJETRAVANJE I FILTRIRANJE U INDUSTRIJI I DRUŠTVENIM OBJEKTIMA
- GRAĐEVNA BRAVARIJA
- BRUŠENJE, GRAVIRANJE, REZANJE I PRODAJA RAVNOG STAKLA
- IZRADA OGLEDALA I OKVIRA
- USTAKLJIVANJE OBJEKATA SVIM VRSTAMA STAKLA, MONTAŽA STAKLENIH VRA TA I KUPOLA
- LIČILACKI I FASADERSKI RADOVI

projektira ■ proizvodi ■ montira ■



OTPRAŠIVANJE SOP-MOLDOW- SISTEMOM

ZAŠTITA DRVENIH KONSTRUKCIJSKIH ELEMENATA U GRAĐEVINARSTVU

Drvo kao građevinski materijal ima razne dobre osobine i lako se obrađuje te se može na osnovi svojih fizikalno-mehaničkih i strukturnih osobina upotrijebiti kao element konstrukcija, a isto tako kao estetski element.

Međutim, drvo kao materijal organskog porijekla izloženo je, kako za vrijeme svojeg razvoja, tako isto u oborenom i ugrađenom stanju, mnogobrojnim biotičkim i abiotičkim faktorima

- napadu gljiva, koje mijenjaju ili razaraju drvo
- napadu insekata
- erozivnom utjecaju atmosferilija
- utjecaju topline i hladnoće
- utjecaju zagađenja atmosfere.

Konstruktivski elementi ugrađeni su uglavnom kao prosušeno drvo i zaštićeni od direktnog utjecaja atmosferilija. Takve elemente prvenstveno treba zaštititi od napada insekata koji napadaju suho drvo (kućna strizibuba, Anobium, Lyctus, termi itd.), dok je pojava gljiva rjeđa.

Kod zaštitnih sredstava protiv insekata treba razlikovati preventivni

i uništavajući učinak. Sva zaštitna sredstva koja se preporučuju za preventivnu zaštitu treba da budu vrlo dugotrajna i dobro fiksirana za površinu drva. Njihova djelotvornost bazira se u pravilu na konkretni učinak, a rjeđe na otrovna djelovanja kada se larve insekata hrane drvom.

Da bi zaštitna sredstva imala dobro uništavajuće djelovanje, mora aktivna tvar imati veliku otrovnost prema larvama štetnih insekata. Iako larve žderu drvo u perifernim zonama, ipak zaštitno sredstvo mora prodrijeti u dubinu 2—3 cm, kako bi se postigao očekivani uspjeh uništenja. Ovakva duboka prodiranja mogu se postići u pravilu u fazi rasplinjavanja kojom prilikom plin difundira u drvo, pa je zato sredstvo samo kratkotrajnog djelovanja. Da bi se nakon zaštite spriječio ponovni napad, treba sredstva za uništavanje insekata istovremeno opremiti i preventivno djelotvornim komponentama.

Drvo za konstrukcije krovšta trebalo bi prvenstveno zaštititi na mjestu izrade drvene građe. Time bi se izbjegle štetne posljedice pojava pukotina prilikom naknadnog sušenja. Preporučuje se upotrijebiti dobar kontaktni otrov, što znači da

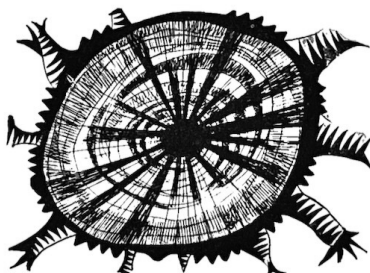
dodirom s tim otrovom odrasli kukci budu ubijeni ili da otrov sistematski prijeđe u jajašca koje odrasli kukci snesu u eventualno nastale pukotine.

Odluke za saniranje napadnutih krovšta i drugih konstrukcijskih elemenata treba donositi po sastavnim elementima, ocjenjujući veličinu statičkog oslabljenja pojedinih elemenata, pa prema tome odlučiti da li je opravdana samo kemijska obrada ili ga treba zamijeniti novim, preventivno obrađenim elementom.

Arborin 400 (Kemijsko građevinska industrija — Karlovac) sredstvo je za površinsku preventivnu zaštitu konstrukcijskog drva ugrađenog pod krovom. Djelotvoran je protiv smeđe i bijele truleži, a posebno protiv napada insekata koji se javljaju u konstrukcijskom drvu. Razrijeđuje se vodom neposredno prije upotrebe u omjeru 1:9. Nanosi se uglavnom prskanjem ili eventualno uronjavanjem. Obrada se može provesti prije ili poslije ugrađivanja drva, jer ova sredstva ne utječu na naknadno sušenje i na sposobnost lijepljenja ili dalje obrade.

Uspjeh zaštitne obrade ovisi o izboru pravog zaštitnog sredstva, odgovarajućeg postupka aplikacije, te o pouzdanom izvođenju radova.

Višnja Češkić, dip. ing. chem.



INSTITUT ZA DRVO - (INSTITUT DU BOIS)

Z A G R E B, U L I C A 8. M A J A 82 -- T E L E F O N I: 448-611, 444-518

Za potrebe cjelokupne drvne industrije SFRJ

O B A V L J A:

ISTRAZIVACKE RADOVE

s područja građe i svojstava drva, mehaničke i kemijske prerade i zaštite drva, te organizacije i ekonomike.

ATESTIRA

pokućstvo i ostale proizvode drvne industrije

IZRAĐUJE PROGRAME IZGRADNJE

za osnivanje novih objekata, za rekonstrukcije i modernizaciju i racionalizaciju postojećih pogona

PREUZIMA KOMPLETAN ENGINEERING

u izgradnji novih, rekonstrukciju i modernizaciju postojećih pogona, a u kooperaciji s odgovarajućim projektnim organizacijama, te projektira i provodi **tehnološku organizaciju** (studije rada i vremena, tehničku kontrolu, organizaciju održavanja)

DAJE POTREBNU INSTRUKTAŽU

s područja svih grana proizvodnje u drvnoj industriji, te specijalističku dopunsku izobrazbu stručnjaka u drvnoj industriji

PREUZIMA IZVOĐENJE SVIH VRSTA ZAŠTITE DRVA

protiv insekata, truleži i požara za potrebe drvne industrije i šumarstva (zaštita trupaca i građe) i u građevinarstvu (zaštita krovišta, građ. stolarije i ostalih drvnih konstrukcija);

ATESTIRA, ISPITUJE I DAJE UPUTE ZA PRIMJENU

sredstava za površinsku obradu i zaštitu drva, te ljepila;

BAVI SE STALNOM I POVREMENOM PUBLICISTICKOM DJELATNOSTI

s područja drvne industrije

ODRŽAVA DOKUMENTACIJSKI I PREVODILACKI SERVIS

domaće i inozemne stručne literature

Za izvršenje prednjih zadataka Institut raspolaže odgovarajućim stručnim kadrom i suvremenom opremom. U svom sastavu ima:

Laboratorij za ispitivanje kvalitete namještaja

Laboratorij za mehaničku preradu drva u Zagrebu

Laboratorij za površinsku obradu u Zagrebu

Kemijski laboratorij također u Zagrebu

BIAM '78

SEMINAR UZ 4. MEĐUNARODNU IZLOŽBU ALATNIH STROJEVA I ALATA

U sklopu međunarodne izložbe alatnih strojeva i alata, koja se održala od 6. do 8. lipnja 1978. na Zagrebačkom velesajmu, održan je i Seminar BIAM '78. Karakter seminara bio je poslovan, stručan i znanstven, a organizirali su ga: JUREMA — Jugoslavensko udruženje za regulaciju mjerenja i automatizaciju, IRP — PRVOMAJSKA, Savez udruženja alatničara SFRJ i Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu.

U okviru tematskih grupa, stručnjaci iz industrije, s fakulteta i instituta održali su oko 50 predavanja iz područja tehnološko-eksploatacijske problematike alatnih strojeva.

Tematske cjeline bile su:

1. Uvodna predavanja.
2. Strojevi i postupci za obradu skidanjem strugotina i nekonvencionalni postupci.
3. Upravljanje i programsko vođenje alatnih strojevima.
4. Posebna područja.
5. Alati i pribor alatnih strojeva za obradu rezanjem, deformiranjem i brizganjem.
6. Brušenje.
7. Strojevi i postupci oblikovanja deformiranjem.

U grupi POSEBNA PODRUČJA održana su predavanja:

- M. Brežnjak; Stanje i tendencije razvoja prerade oblog drva u piljeni materijal
- B. Ljuljka; Savremeni procesi i strojevi u proizvodnji namještaja

Skraćene prikaze tih predavanja donosimo u nastavku ovog članka.

M. BREŽNJAK, Šumarski fakultet, Zagreb

»STANJE I TENDENCIJE RAZVOJA PRERADE OBLOG DRVA U PILJENI MATERIJAL«

U Jugoslaviji se godišnje ispili oko 5,5 milijuna m³ trupaca, iz čega se dobije oko 3,5 milijuna m³ piljenog drva, pretežno jele i smreke, zatim bukve i hrasta. Ta se prerada obavlja najvišim dijelom u oko 300 industrijskih pilana, čiji se godišnji kapaciteti kreću između 10.000 i 170.000 m³ trupaca. U Jugoslaviji se predviđa kontinuirani blagi porast proizvodnje piljenog materijala. Po sadašnjoj količini proizvodnje piljenog drva četinjača i listača, Jugoslavija zauzima u Evropi 8, odnosno 4. mjesto. Veći dio proizvedenog piljenog drva upotrebljava se dalje u vlastitoj, već dobro razvijenoj industriji finalnih proizvoda. Vrijednost izvoza drvne industrije Jugo-

slavije bila je prošle godine oko 350 milijuna dolara, pa se po tome drvna industrija nalazi među našim vodećim industrijama.

Za preradu oblog drva u masivno (piljeno) drvo, pravilnih prizmatičkih formi, danas se daleko najviše primjenjuju procesi piljenja, zatim znatno manje procesi iveranja, pa rezanja. U novije vrijeme vrše se pokuši (a ima već i slučajeva primjene u praksi) razdvajanja drva bez primjene tvrde oštrice. To se odnosi prije svega na primjenu mlaza vode pod velikim pritiskom, te primjenu lasera.

U preradi drva piljenjem rabe se razne vrste pile. Za raspiljivanje trupaca u krupni piljeni materijal najviše se rabe vertikalne jarmače i velike tračne pile, a manje kružne pile. Uporaba strojeva iverača relativno je novijeg datuma. Za dalju preradu krupnih piljenica u sitnije i točno dimenzionirane piljenice primjenjuju se najviše kružne pile i male tračne pile. Najveći dio strojeva, koji se rabe u našoj pilanskoj industriji uvozi se (sve jarmače, dio tračnih i kružnih pila). U pilanama Jugoslavije bilo je 1970. godine instalirano oko 460 jarmača i oko 200 velikih tračnih pila za preradu trupaca.

Od strojeva koji se primjenjuju u pilanskoj industriji zahtijeva se: postizavanje što boljeg iskorišćenja sve skuplje sirovine (nilanskih trupaca); što veća kvaliteta prerade (točnost dimenzija i glatkoća površine drva); postizavanje željenog kapaciteta strojeva; što veća produktivnost rada; sigurnost radnika koji rukuju strojevima; što manji utrošak pogonske energije i uopće što veća ekonomičnost u radu.

Najvažniji pokazatelji za opću ocjenu strojeva za pilansku preradu su iskorišćenje sirovine, kvaliteta prerade, učinak stroja i energija piljenja. Na te pokazatelje najviše utječu: list pile (debljina, dužina, širina, odnosno promjer, napetost lista), voditeljice lista pile, zupci lista pile (proširenje, obrada oštrice, forma, kutovi, zatupljenost itd.), zatim brzina piljenja (brzina lista pile) i brzina pomicanja drva u toku piljenja.

B. LJULJKA, Šumarski fakultet, Zagreb

»SUVREMENI PROCESI I STROJEVI U PROIZVODNJI NAMJEŠTAJA«

U SFRJ danas ima oko 360 tvornica namještaja s ukupnim brojem zaposlenih od 85.000.

Pitanje veličine tvornice namještaja nema jednoznačnog odgovora, pa tako kod nas dobro posluju i velike tvornice s preko 1.000 uposlenih, kao i male s oko 100 uposlenih. U velikim tvornicama očekuje se rad u velikim serijama i namještaj pojednostavljenog oblika, što je prividno suprotno željama kupaca. Po tome bi manje tvornice bile u prednosti. Nasuprot tome, stoji činjenica da je poznata savijena Thonetova stolica, model broj 14, bez ikakvih promjena u konstrukciji, proizvedena do danas u svijetu u 50 do 60 milijuna primjeraka.

Proizvođači namještaja pod tim kompleksnim nazivom u stvari ne postoje, nego su to tvornice kuhinjskog namještaja, tvornice stolova, tvornice stolica, tvornice korpusnog (pločastog) namještaja, tvornice tapaciranog namještaja i dr.

U proizvodnji namještaja primjenjuje se niz načina obrade: obrada bez ivera, obrada u tvorbu ivera, oblikovanje utiskivanjem i savijanjem, obrada priljubljanjem i nanošenjem adhezivnih slojeva i obrada otvrdjavanja adhezivnih slojeva.

Budući da se u namještaj ugrađuju higroskopski materijali, za proizvodnju se rabe natkrivene i klimatizirane površine. Kod drva i sličnih materijala dimenzije i dosjedi ovise o točnosti obrade, podešenosti vlage materijala, eksploatacijskoj vlazi i podešenosti klime u pogonu. Strojevi i uređaji prilagođeni su određenom proizvodnom programu sa stanovitim fleksibilnošću.

Za nas su interesantne, kao proizvođači strojeva, neke zemlje:

SR Njemačka. Ova zemlja tipičan je izvoznik strojeva za obradu drva. Uvoz strojeva iznosi samo 11% od izvezenih količina. Proizvodi strojeva svih vrsta; proizvođači obraćaju posebnu pažnju protočnim strojevima i mogućnostima njihova fleksibilnog uklapanja u liniju.

Italija. Ova je zemlja veliki izvoznik strojeva za obradu drva i u usporedbi s Francuskom ima dvostruko manje površina pokrivenih šumama, a proizvodi tri puta više strojeva za drvnu industriju nego Francuska. Tvornice strojeva, a ima ih oko 250, često su maleni poluzanatski pogoni, veoma specijalizirani.

SAD. Prije nekoliko godina govorilo se da su evropske zemlje u pogledu gradnje strojeva za obradu drva 10 godina ispred SAD. U posljednje vrijeme situacija se znatno promijenila. Visoka razvijenost USA u elektronici odražuje se i kod konstrukcije strojeva za obradu drva. Ipak kod strojeva koji su prikladni za ulančavanje još uvijek nisu dostigli evropske strojeve.

Jugoslavija. U području strojeva za obradu drva Jugoslavija je poznata kao uvoznik, veoma interesantan za izvoznika, jer gradi suvremene i velike tvornice, u koje se može ugraditi moderna oprema. Jugoslavenski proizvođači strojeva rade u malom opsegu i dijelom po stranim licencama. Na 1.000 DM uvezenih strojeva izvozimo samo 14 DM.

Problematika ulančavanja strojeva. Ulančavanje strojeva u linije odgovara današnjem nivou razvoja tehnologije namještaja. Osnovni razlozi za to su: skraćene vremena potrebnog za radnu operaciju, skraćene međuoperacijskog vremena, smanjenje obrtnih sredstava zbog vremenskog skraćivanja ciklusa; otpada potreba međuskладиšnog prostora, pa se smanjuje opća potreba za prostorom; smanjenje manuelnog transporta i štete zbog transporta, jednostavnije upravljanje procesom. Stupanj ulančanosti ovisi o tome da li se radi samo o jednoj liniji ili o više paralelnih linija. Kod samo jedne linije mora postojati mogućnost podjele na grupe, pa čak i rad pojedinog stroja u tzv.

solo-pogonu. Danas se u tvornicama namještaja elastičnost postiže mogućnošću kidanja linije i uvođenjem jedne pomoćne linije.

Praksa je pokazala da ulančavanje ima neke granice preko kojih se ne isplati ići, a one ovise o: različitim pripremnim vremenima kod strojeva u liniji, različitoj učestalosti kvarova kod strojeva u liniji, iskorišćenju kapaciteta linije, potrebnoj elastičnosti linije za mogućnost promjene proizvodnog programa ili toka procesa, potrebnoj radnoj snazi i dr. Kod ulančavanja javlja se i problem transportnih uređaja, koji često nisu prilagođeni strojevima koje povezuju. Punjenje i pražnjenje linije mora biti riješeno na istom tehničkom nivou kao što je i sama linija.

Alati. Stalni razvoj materijala koji se ugrađuju u namještaj postavlja nove zahtjeve na alate. Uz te zahtjeve dolaze i povećani zahtjevi u pogledu sigurnosti u pogonu, zaštititi na radu i smanjenju buke. Tako je u proizvodnji namještaja prisutan trajan trend razvoja alata.

Numeričko upravljanje strojevi-ma. Prva područja primjene bila su kod strojeva za krojenje ploča, kod strojeva za izradu ležišta za okov i okivanje, kod strojeva za ukrasno prošivanje, kod strojeva za izvođenje zakrivljenih oblika iz poliuretanskih spužvi i kod glodalica. Kod krojenja ploča (duljina ploča je npr. 5200 i 7200 mm) numeričko upravljanje omogućilo je lakše i brže podešavanje strojeva na no-

vu shemu krojenja. Kod glodalica se numeričkim upravljanjem rješava problem izrade šablone, habanja u toku rada i pohrane šablona, osigurava se točnost u radu i optimalni pomak. Numeričko upravljanje u linijama postalo je interesantno za dvostrane višeoperacijske protočne strojeve, čije se podešavanje za novu dimenziju vrši primicanjem ili odmicanjem svih agregata jedne strane. Brzo podešavanje linije omogućilo je smanjenje međuskладиšta uz zadovoljavajući stupanj kompletosti za sastavljanje. Može se općenito reći da numeričko upravljanje linijom dovodi do niza tehnoloških promjena.

Zaštita od buke. Smanjenje buke postiže se na nekoliko načina. To su konstrukcijske promjene na alatima, razmak između alata i prislona, oblik prislona i dr. Smanjenje širine i debljine obrade, te pomaka i broja okretaja dovodi do smanjenja buke, ali se rjeđe primjenjuje.

Smanjenje buke može se provesti promjenom postupka tako da se isti efekt obrade postiže drugim postupkom.

Ukoliko nije moguć niti jedan od nabrojanih načina, a to se veoma često događa, zaštita od buke provodi se izolacijom strojeva, odnosno agregata, pri čemu su obično problematični otvori za ulaz i izlaz obradaka, te ušća za pneumatski transport. Većina novijih konstrukcija strojeva, koji inače stvaraju veliku buku, izvedena je s izolacijom agregata.

B. Ljuljka

SAVJETOVANJE

O AKTUALNIM PITANJIMA IZ DOHODOVNIH ODNOSA U UDRUŽENOM RADU INDUSTRIJSKE PRERADE DRVA I ŠUMARSTVA SR HRVATSKE

U razdoblju od 23. V — 18. VI 1978. godine održana su savjetovanja o aktualnim pitanjima iz dohodovnih odnosa u udruženom radu industrijske prerade drva i šumarstva SR Hrvatske. Savjetovanja su organizirana po zajednicama općina — regija u slijedećim mjestima: Koprivnica, Gospić, Topusko, Osijek, Slavonski Brod, Delnice, Rijeka, Split i Samobor.

Cilj savjetovanja bio je da se rasprave aktualna pitanja i rezultati primjene odredaba ZUR-a iz oblasti dohodovnih odnosa u udruženom radu, te izmjene iskustva na tom području.

Program savjetovanja sastojao se iz slijedećih izlaganja:

1. Stjecanje i raspodjela dohotka i čistog dohotka
2. Osnove i mjerila za vrednovanje rada i raspodjelu sredstava za osobne dohotke
3. Samoupravno organiziranje udruženog rada u djelatnostima drvne industrije i šumarstva
4. Mjesto, uloga i zadaci sindikata u ovim područjima djelovanja

Organizator savjetovanja bio je SINDIKAT RADNIKA INDUSTRIJE I RUDARSTVA JUGOSLAVIJE I

SINDIKAT RADNIKA INDUSTRIJSKE PRERADE DRVA I ŠUMARSTVA HRVATSKE.

Svi sudionici savjetovanja dobili su pisani materijal: »Informacija o provođenju ZUR-a u oblasti društveno-ekonomskih odnosa u organizacijama udruženog rada industrijske prerade drva i šumarstva SRH«.

U izradi materijala i kao predavači sudjelovali su predstavnici udruženog rada, izvršnih organa grupacijskih samoupravnih sporazuma, znanstvenih ustanova i izvršnih organa RO Sindikata: Zvonko Adamović, Duško Dragun, mr Ivan Stipečić, Ivo Maričević, dr Mladen Furić i Zlatko Kuštreba.

Na zahtjev sudionika savjetovanja, objavit će se za pojedina područja u posebnim materijalima opširnija izlaganja pojedinih predavača.

M. F.

»DRVO I NJEGOVA KVALITETA«

10. SAVJETOVANJE TRIJU ZEMALJA O DRVU U KLAGENFURTU

Od 3. do 6. listopada 1978. održava se u Klagenfurtu (Celovcu) tradicionalno savjetovanje o drvu s gornjom temom. Organizatori su:

- LIGNUM, švicarska radna zajednica za drvo, Zürich;
- SAH, švicarska radna zajednica za drva istraživanja, Zürich;
- Njemačko društvo za drva istraživanja, München;
- Austrijsko društvo za drva istraživanja, Beč.

Na otvorenju (3. X) uvodno predavanje drži predsjednik LKR H. Orsini — Rosenberg, Klagenfurt: Srednjoevropske šume sa stajališta njihovih raznolikih zadataka.

Zatim slijedi tematska cjelina pod nazivom:

UTJECAJI NA KVALITETU DRVNE SIROVINE

sa slijedećim predavanjima:

- W. Kuhn, Zürich: Zahtjevi na kvalitetu i pokrivenost potreba za oblovinom.
- P. Dietz, Freiburg: Priprema drvene sirovine sa stajališta šuma, biomasa i šumskih sortimentata.
- H. Czypionka, Lenzing: Industrijsko drvo — masovni sortiment, spojni produkt ili kvalitetna sirovina.

Nastavno 4. X omogućene su alternativne ekskurzije:

- (1) Pregled preuzimanja i pripreme drva u tvornici celuloze i papira Frantschach AG. — Zatim razgledavanje pilane Hespera - Domäne u Wiesnau.

- (2) Razgledavanje uređaja za oplemenjivanje drvnih ploča (vlaknatica, iverica, dekorativnih slojevito-prešanih ploča) u tvornici Funder AG u St. Veitu/Glan. Poslije vožnje duž Osojskog (Ossiacher) jezera u Ferndorfu, pregled tvornice Öst. Heraklith AG.

- (3) Kulturno-turistički obilazak gradskih i okolišnih znamenitosti.

Savjetovanje se nastavlja 5. X s tematskom cjelinom:

ZAHTJEVI KVALITETE KOD DRVNIH POLUPROIZVODA I GOTOVIH PROIZVODA

Predavanja iznose:

- H. Kolb, Stuttgart: Strojno sortiranje piljene građe i drvnih ploča po kriterijima čvrstoće.
- M. Bariska, Zürich: Metode stabilizacije dimenzija kod proizvoda od masivnog drva, njihovo sadašnje stanje i mogućnosti primjene.
- G. Kossatz, Braunschweig: Zahtjevi kvalitete na čvrstoću i svojstva površine kod drvnih ploča s obzirom na njihovu ugradnju.
- H. Neusser, Beč: Normiranje, ispitivanje i dizajn namještaja.

U tematskoj cjelini

MJERE PRI OPLEMENJIVANJU DRVA

izložiti će se:

- W. Clad, Ludwigshafen: Aktualni problemi lijepljenja s oso-

bitim obzirom na područja upotrebe.

- K. Schober, St. Veit: Industrijsko oplemenjivanje drvnih ploča.
- J. Sell, Dübendorf: Dekorativni premazi za drvo.

Zadnji dan (6. X) tematska cjelina obuhvaća:

DRVO U GRAĐEVINARSTVU

s predavanjima:

- G. Stupp, Dübendorf: Zvučna zaštita u stanovima.
- F. Panzhauser, Beč: Toplinska zaštita u stanovima.
- G. Schoop, Zürich: Požarno normiranje i propisi za zaštitu od vatre u srednjoj Evropi s naročitim obzirom na oplemenjivanje drva.
- H. Luza, Beč: Dimenzije nosivih i pregradnih građevinskih dijelova za slučaj požara.
- E. Kabelitz, Düsseldorf: Rješavanja za specifične probleme protupožarne zaštite u građevinarstvu.
- E. Rütli, Zürich: Drvo za sanaciju starih zgrada, prilog poboljšanju kvalitete stana.
- N. Küttlinger, München: Mogućnosti i granice drva u građevinarstvu.

Predviđeno je i razgledavanje dviju izložbenih dvorana Klagenfurtskog sajma gdje se nalazi trozglojni nosač raspona 98 m s krovnom konstrukcijom od prenapregnutog drva, veličine 50 m × 120 m.

Ovo savjetovanje svakako je od velikog interesa i za naše stručnjake.

F. Š.

SAVJETOVANJE IZ OBLASTI ŠUMARSTVA, DRVNE INDUSTRIJE I INDUSTRIJE CELULOZE I PAPIRA

(26. 27. i 28. listopada 1978. g. u Sarajevu)

Sarajevo je domaćin specijalizirane tehničko-komercijalne manifestacije MEĐUNARODNOG SAJMA DRVETA, koji će se održati od 25. do 30. listopada 1978. godine u Centru »Skenderija«.

Ovaj specijalizirani Sajam će, prema predviđanjima, prikupiti veći broj domaćih i stranih proizvođača svih vrsta proizvoda iz oblasti šumarstva, drvene industrije i industrije celuloze i papira, kao i proizvođače opreme i strojeva za ove privredne grane. U okviru Sajma održat će se Savjetovanje iz oblasti

šumarstva, drvene industrije i industrije celuloze i papira, i to 26, 27. i 28. listopada.

Svaka oblast zastupljena na Savjetovanju predstavlja posebnu cjelinu u okviru Savjetovanja, tako da će radovi koji tretiraju problematiku iz oblasti šumarstva biti izlagani 26. listopada, radovi iz oblasti drvene industrije 27. listopada, te radovi iz oblasti industrije celuloze i papira 28. listopada 1978. godine.

Tematske oblasti koje je Programski odbor utvrdio kao posebne sekcije Savjetovanja obrađuju slijedeće uže teme:

I — Šumarstvo

1. Stanje šuma; društveno-ekonomski aspekti i perspektive razvoja proizvodnje drveta za industrijske potrebe.

2. Šuma kao čovjekova sredina — uloga i značaj; stanje i perspektive.

3. Novije tehničke metode i sredstva za rad u rasadnicima i na pošumljavanju.

4. Suvremena tehnologija iskorištavanja brdsko-planinskih šuma i adekvatna primjena mehanizacije.

II — Drvena industrija

1. Stanje i perspektive razvoja drvene industrije u Jugoslaviji i svijetu.

2. Stanje i pravci razvoja pilanske prerade.

3. Stanje i pravci razvoja drvnih ploča.

4. Stanje i pravci razvoja industrije namještaja.

5. Stanje i pravci razvoja proizvodnje na bazi drva za potrebe građevinarstva.

6. Stanje i perspektive proizvodnje opreme za drvnu industriju Jugoslavije.

7. Stanje i perspektive proizvodnje pomoćnih materijala za drvnu industriju (boje, lakovi, ljepila, o-kovi i sl.).

III — Industrija celuloze i papira (kemijska obrada drva)

1. Stanje i perspektiva razvoja industrije celuloze i papira (uvodno izlaganje).

1.1. Stanje u SFRJ i u svijetu — informativno.

1.2. Dugoročni razvojni pravci:

- potrošnja papira i kartona,
- sirovinске mogućnosti,
- kadrovski potencijali,

- problemi,
- izbor vlakna,
- izbor tehnologije,
- veličina kapaciteta,
- ekologija,
- materijalne mogućnosti.

2. Racionalno iskorištenje osnovnih sirovina u proizvodnji celuloze i papira:

2.1. Iskorišćenje drvne mase u proizvodnji vlakana.

2.1.1. Iskorištenje bukovog celuloznog drveta u proizvodnji bijeljena sulfatne celuloze za papir.

2.1.2. Iskorištenje niževrijednog četinarskog drveta u proizvodnji celulozne mase.

2.1.3. Problemi u proizvodnji celuloze i sječke proizvedene u pogonima drvne industrije (transport, kvaliteta, kontinuitet dotura, kora, prinos u proizvodnji celuloze i cijena i sl.).

2.2. Vlakno u proizvodnji papira i kartona:

2.2.1. Iskorištenje lišćarskog vlakna u proizvodnji pisaćih papira (omotnih havana ili drugih papira).

2.2.2. Istraživanje optimalnih unosa starih papira u proizvodnji ambalažnih papira.

2.2.3. Iskorištenje niže vrijednih vlakana u proizvodnji tissue papira.

Kako bi se na vrijeme poduzele sve neophodne organizacijske i tehničke pripreme radnje, upućuju se potencijalni autori i učesnici Savjetovanja kao i svi zainteresirani za detaljnije informacije da se obrate sa naznakom »Za Savjetovanje« na adresu

CENTAR »SKENDERIJA«
— Sajamska služba —
71000 SARAJEVO
Miće Sokolovića bb
Tel.: 071/35-797 i 33-222
Telex: 41248 YU SKEND

V. G.

Zajednica fakulteta i instituta šumarstva i prerade drveta Jugoslavije, sa šumarskim fakultetom iz Zagreba i Zajednicom šumarstva, prerade drva i prometa drvnim proizvodima i papirnom u Zagrebu organiziraju:

Međunarodno naučno-tehničko savjetovanje o sušenju drva

u okviru suradnje sa SEV-om, po projektu »Kompleksno korištenje drvnih sirovina«.

Savjetovanje će se održati od 13 — 17. 11. 1978. godine u Grand hotelu »ADRIATIC«, Opatija, Setalište M. Tita bb.

Savjetovanju će prisustvovati, uz delegate zemalja članica SEV-a, predstavnici udruženog rada nastavnih i istraživačko-razvojnih ustanova grupacije šumarstva i drvne industrije Jugoslavije.

Savjetovanje je organizirano po danima:

1. dan, 13. 11. 1978. Dolazak sudionika, predstavnika i delegata u hotel »ADRIATIC« (od 17 do 20 h)
2. dan, 14. 11. 1978. Savjetovanje (početak u 9 sati)
3. dan, 15. 11. 1978. Savjetovanje
4. dan, 16. 11. 1978. Obilazak drvno-industrijskih poduzeća (Jušići, Novi Vinodolski, Delnice, Ravna Gora).
5. dan, 17. 11. 1978. Završetak Savjetovanja

Izlaganje referata, diskusije itd. bit će simultano prevedeni na hrvatsko-srpski i ruski jezik.

U prijavi za savjetovanje potrebno je navesti:

- ime i prezime sudionika
- naziv radne organizacije i funkciju koju imenovani vrši

Uz prijavu potrebno je priložiti potvrdu o uplaćenju kotizaciji u iznosu od 1.500,00 dinara na žiro-račun Šumarskog fakulteta

30102-603-929 za Savjetovanje o sušenju drva.

Prijave dostaviti na adresu:

Doc. dr ZDENKO PAVLIN
Prodekan Drvno-tehnološkog odjela
Šumarski fakultet
41000 Z A G R E B
Šimunska 25

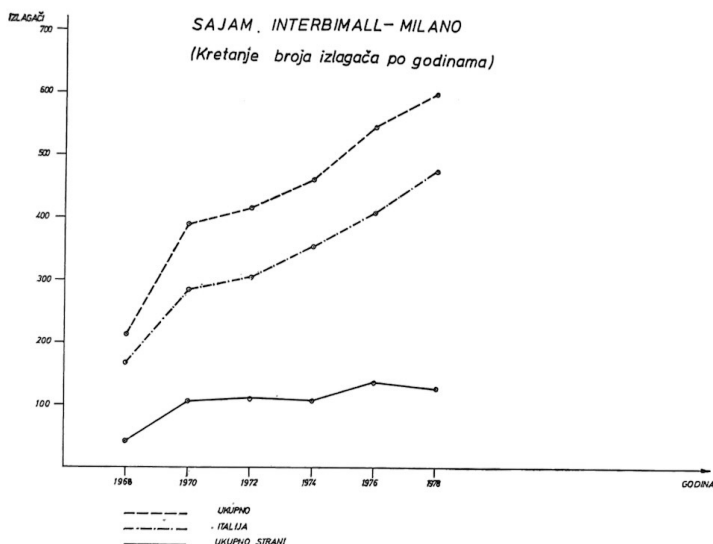
Prijave, kao i naznake vremena boravka u hotelu, primaju se **zaključno do 21. 10. 1978.**

Smještaj je osiguran u dvokrevetnim sobama Grand hotela »ADRIATIC«. Cijena punog pansiona iznosi 153,00 dinara.

OSVRT NA 6. MEĐUNARODNU IZLOŽBU STROJEVA I OPREME ZA OBRADU DRVA »INTERBIMALL«

INTERBIMALL je osnovan 1968. godine, i tada je to bio jedan od prvih međunarodnih sajmova, potpuno neovisan o bilo kojem drugom komercijalnom sajmu, a obuhvaćao je površinu od približno 10.000 m² izložbenog prostora. S vremenom je INTERBIMALL, uz sajam u Hannoveru, prerastao u jedan od vodećih svjetskih stručnih sajmova koji privlače poslovne ljude iz cijelog svijeta. Sa striktno organizacijske i namjenske točke gledišta, između LIGNE i INTERBIMALLA na prvi pogled nema razlike. Može se jedino primijetiti da, kad LIGNA profilno naglašuje šumarstvo i kemijsku preradu, INTERBIMALL naglašuje strojeve i pribor za obradu drva. To promatrano u dvogodišnjem ciklusu periodičke izmjene navedenih sajmova stvara cjelovitost predodžbe, omogućujući potpunu informiranost stručnim kadrovima šumarstva i drvne industrije i svima onima koji su na bilo koji način vezani uz to područje.

INTERBIMALL, za razliku od LIGNE, nema intenciju odvajanja i grupiranja izložaka po granama i oblastima, već u granicama mogućnosti dopušta slobodan izbor izložbenog prostora.



Uspjeh INTERBIMALL-a 78, održanog od 13. do 20. svibnja 1978. na prostoru sajma u Milanu, može se sažeti u nekoliko osnovnih podataka:

- opseg zaključenih ili razmatranih poslova i ugovora kreće se između 10 i 11 milijuna lira,
- posjet više od 62.000 poslovnih ljudi, od kojih 60% iz 70 zemalja,
- površina od 120.000 m²,
- 600 izlagača, od kojih 127 stranih zemalja.

Ovi podaci pokazuju da sadašnja ekonomska situacija, kako u Italiji tako i u svijetu, praktički nije utjecala na odvijanje poslova u okviru Sajma.

Interbimall je dao jak impuls talijanskom izvozu. Ciničenica je da je izvoznih 20 milijardi lira u 1968. godini preraslilo u 125 milijardi lira u 1976, dok je uvoz stranih strojeva u Italiju s 46.000 kvintala u 1968,

smanjen na nešto malo više od 36.000 u 1976. godini.

Ova 1978. godina dat će vjerojatno još i bolje rezultate, pogotovo ako se uzme u obzir tečaj talijanske valute kao jedan od značajnih faktora.

Najveći kupac talijanskih strojeva (prema podacima iz 1976. god.) jest Francuska s oko 17 milijardi lira, slijedi Španjolska s više od 8 milijardi i Z. Njemačka s gotovo 8 milijardi lira.

Podjela talijanskog izvoza prema kontinentima može se približno prikazati kako slijedi (vrijednost izražena u milijardama lira):

	milijardi Lira
Evropa	81
Afrika	13
Azija	gotovo 16
Australija — Oceanija	15,5
Ostale zemlje — nešto više od	3

Za vrijeme osmodnevnice intenzivne aktivnosti sajma Interbimall '78, u organizaciji ACIMALL-a (Talijanski savez proizvođača strojeva za drvenu industriju), pod predsjedavanjem Lazzara Cremonese, dokazao se

INTERBIMALL '78 — MILANO BROJ IZLAGAČA PO DRŽAVAMA

Država	Godina 1968.	Godina 1970.	Godina 1972.	Godina 1974.	Godina 1976.	Godina 1978.
Poljska	—	—	—	—	—	1
Austrija	4	4	2	3	3	3
Belgija	—	2	6	5	6	6
CSSR	—	—	—	—	—	1
Danska	—	2	2	2	2	4
Finska	—	1	—	1	—	—
Francuska	16	10	17	18	16	19
DDR	—	1	—	—	—	1
BDR	17	70	68	66	72	66
Japan	—	—	—	1	4	1
Grčka	—	—	—	—	2	1
V. Britanija	—	4	3	2	4	1
Jugoslavija	—	1	1	1	1	2
Luxemburg	—	—	—	—	—	1
Holandija	1	4	3	3	3	3
San Marino	—	—	—	—	—	1
Španjolska	3	1	1	1	13	16
Švedska	1	1	2	1	1	2
Švicarska	1	4	5	2	8	6
Mađarska	—	—	—	—	—	—
SSSR	—	—	—	—	—	1
USA	1	1	1	1	1	1

UKUPNO STRANI 43 106 111 108 139 127

ITALIJA 170 285 305 355 410 473

UKUPNO: 213 391 416 463 549 600

(Podaci zaključno s 30. travnja '78.)

ne samo kao izložba strojeva, već i kao talijanski operativni centar za uvoz i izvoz u strane zemlje. Na osnovi tih dviju značajki, temelji se posebna privlačnost sajma za mnoge posjetioce iz Njemačke, Francuske, Engleske i Skandinavije, jednako kao i za posjetioce iz Azije i Latinske Amerike.

Izloženo mnoštvo tehničkih noviteta, zajedno s visoko usavršenom elektroničkom opremom s kompjuteriziranim pojedinim cjelinama, bilo je u stanju zadovoljiti i najveće zahtjeve drvnoindustrijskih pogona, industrije namještaja i drvnih ploča, okvira za prozore i vrata, industrije ambalaže itd.

Međunarodna izložba pribora i poluproizvoda za tapacirani namještaj i drvenu industriju (SASMIL), koja je održana u okviru Interbimall-a, potvrdila je svoju nezamjenjivu funkciju specijalizirane izložbe u pogledu poticanja napretka kroz usporedbu i natjecanje, te razvoja odnosa između proizvođača i

korisnika. Velik broj različitih izložaka u širokom rasponu od furnira do ploča, od željeznih okova, profila, do strojeva za tapeciranje, dokazao je spremnost proizvođača da opskrbe drvenu industriju nizom proizvoda koji su, uz zadržavanje osnovnih karakteristika, jednako pogodni za upotrebu kako u zanatskom, tako i u industrijskom načinu proizvodnje.

2. seminar organizacije UNIDO

Od 8. do 19. V 1978. za vrijeme trajanja izložbe INTERBIMALL '78, u okviru sajamskog prostora, pod pokroviteljstvom organizacije UNIDO (Organizacije UN za industrijski razvoj), održan je Drugi tehnički seminar o kriterijima izbora strojeva za obradu drva. Seminaru je ponovo predsjedavao G. Giordano, profesor tehnologije drva na Univerzitetu u Firenci.

Izbor Italije kao zemlje domaćina potvrdio je vrijednost organizacijskog nivoa, povjerenje u proizvodne strukture u Italiji na međunarodnom nivou, te visoki stupanj razvoja srednjih i malih strojeva koji su usavršeni, ali i jednostavni i laki za rukovanje, te kao takvi posebno pogodni za zemlje koje ulaze u prvu fazu industrijalizacije.

Oko 30 eksperata, između 50 kandidata iz prijavljenih zemalja, izabrani su u Beču u mjesecu ožujku za sudionike, kako bi se u rad uključili poduzetnici, tehnički direktori, te državni službenici nadležni za odobranje uvoza strojeva.

Namjena seminara bila je da unaprijedi diskusiju o svim problemima vezanim uz strojeve za obradu drva, uključujući tehnologiju drva, strukturu proizvođača, radnu snagu, marketing, inženjering, itd.

Seminar je također predstavljao povoljnu priliku za proširenje prodaje strojeva kroz direktne pregovore, unapređenje suradnje i razmjenu informacija između poslovnih ljudi prijavljenih zemalja, nudeći im pri tom i mogućnost da usporede tehnologiju i know-how talijanske i stranih proizvodnji.

Popis tema obrađivanih na seminaru:

- Izbor opreme za šumarstvo.
- Mehanizacija šumskih operacija.
- Izbor pilanske opreme.
- Alati za obradu drva.
- Karakteristike drva koje utječu na izbor opreme za strojnu obradu.
- Sušionice za piljeno drvo.
- Ploče na bazi drva.
- Postrojenja za izradu parketa.
- Proizvodne linije za furnire i furnirske ploče.
- Kriteriji za izbor postrojenja za rezani furnir.
- Materijali za površinsku obradu.
- Opskrba energijom i sistemi održavanja u drvenoj industriji.
- Oplemenjivanje površine ploča i izbor adekvatne opreme.
- Opći kriteriji za izbor strojeva.
- Proizvodnja vrata, prozora i okvira.
- Proizvodnja stolica i sličnih proizvoda od masivnog drva.

Tehnologija i postrojenja za proizvodnju korpusnog namještaja.

Interbimall '78 posjetile su mnoge inozemne skupine. Preko 5.000 stranih poslovnih ljudi došlo je u okviru organiziranih putovanja, delegacija ili studijskih putovanja, a najviše ih je bilo iz Engleske, Danske, Z. Njemačke, Nizozemske, i istočnoevropskih zemalja. Iz Jugoslavije Sajam je među ostalim posjetilo i 30 direktora drvoindustrijskih poduzeća. Sajam je posjetilo i 11 uvoznika i proizvođača na-

mještaja iz Hong Konga, 12 uvoznika iz SAD, velika grupa iz Portugala i jedna grupa iz Španjolske.

Nadalje, zapažena je i prisutnost ministarskih predstavnika iz UAR, Mozambika, Poljske, Južne Afrike, Tunisa, te direktora specijaliziranih izložbi strojeva za drvenu industriju koje se održavaju u Hannoveru i Nagoyi.

I talijanski radnici iz drvne industrije posjetili su Sajam u velikom broju. Preko 600 organiziranih skupina Saveza proizvođača namještaja i Saveza proizvođača građevne stolarije iz Ferrare, Udina, Trsta, Vicenze i Novare, San Dona di Piave posjetilo je sajam zajedno s preko 500 studenata iz tehničkih instituta za drvo u Lissoni, Udinama, Gemoni, S. Giovanni al Natisone, Cascina, Cantua i Centra za namještaj u Livenzi.

Ured za tisak i ove je godine bio dostojan domaćin reprezentativnom broju od 115 novinara, od kojih su 64 bila iz 25 stranih zemalja.

Osigurano je obilje biltensnog, prospektnog i fotografskog materijala, što je znatno doprinijelo kvalitetnom i aktualnom informiranju predstavnika tiska.

Prilikom zaključivanja Sajma, generalni sekretar dr. A. Ribera, u zahvali svim izlagačima na suradnji, posebno je istaknuo da »Interbimall predstavlja termometer svjetske ekonomske situacije na tom području« i da »posao zaključen i razmatran tokom izložbe omogućuje da gledamo u budućnost s velikom spokojnošću i povjerenjem«. To izjava ujedno najpotpunije odražava i cjelokupni dojam koji je ostavila ova važna svjetska privredna manifestacija.

V. Graf, dipl. ing.

JESENSKI MEĐUNARODNI ZAGREBAČKI VELESAJAM 1978.

Kod nas najveća i najvažnija međunarodna sajamska priredba — Jesenski međunarodni velesajam, održava se od 15. do 24. rujna 1978. na Zagrebačkom velesajmu. Kao jedna od u svijetu najvećih sajamskih priredbi općih uzoraka, to je izvanredno važno međunarodno tržište, na kojem je istodobno usretotočena jugoslavenska privredna ponuda prema inozemstvu.

Ovogodišnji Jesenski velesajam, uz brojne organizacije udruženog rada iz Jugoslavije, okuplja preko 60 zemalja sudionica iz Evrope, Azije, Afrike, Sjeverne i Južne Amerike i Australije, od toga preko 35 zemalja u razvoju.

Program izlaganja obuhvaća gotovo svu industrijsku proizvodnju i usluge, a posebno ističemo za naše čitatelje: drvenu industriju, strojogradnju, građevinsku industriju, kemijsku i tekstilnu industriju, metaloprerađivačku industriju i opremu za ugostiteljstvo.

Izlagačima stoje na raspolaganju 40 paviljona i otvorene izložbene površine na cjelokupnom sajamskom prostoru od oko 500.000 četvornih metara.

Slijedeće zemlje organiziraju svoje zajedničke izložbe: Austrija, SR

Njemačka, Njemačka DR, Poljska, Mađarska, ČSSR, SAD, Portugal, SSSR, Grčka, Iran, Alžir, Sirija, Indija, Irak, Kuba, Kamerun, Mauritaniya, Sudan, Cipar, Kanada, Belgija, Bugarska i Rumunjska.

Također su dogovoreni i zajednički nastupi: Italije, Velike Britanije, Koreje, Jordana, Indonezije, Malezije, Filipina, Burme, Kambodžije, Urugvaj, Paragvaj, Brazila, Argentine, Equadora, Paname, Gane, Malgaške Republike, Obale Bjelokosti, Zambije, Ugande, Angole, Malte i Albanije.

Pojedinačne nastupe najavili su izlagači iz Italije, Velike Britanije, Lichtensteina, Švicarske, Francuske, Belgije, Nizozemske, Danske, Finske i Švedske.

Najvažnija manifestacija za vrijeme Jesenskog zagrebačkog međunarodnog velesajma jest poznati Okrugli stol zemalja u razvoju. Ovogodišnji šesti po redu, Okrugli stol o međunarodnoj trovinskoj razmjeni zemalja u razvoju, tematski obuhvaća niz problema s područja razmijene među zemljama u razvoju, njihova razvoja i unapređivanja, a u okviru napora na uspostavljanju novog međunarodnog ekonomskog poretka.

I u okviru ovog Jesenskog međunarodnog zagrebačkog velesajma organiziraju se tradicionalni POSLOVNI DANI, koji okupljaju tehnološko-komercijalne timove izlagača i poslovnih prijatelja iz zemlje i inozemstva i koji će u koncentriranoj poslovnoj klimi sigurno dati dobre rezultate.

D. T.

W. P. K. Findlay:

**DRVO, SVOJSTVA
I UPOTREBA —**

**(Timber: Properties and Uses)
— Crosby Lockwood Staples**

— London, 1975. — 224 stranice.

Gradivo je podijeljeno u slijedeća poglavlja: 1. Priroda i izvori drva, 2. Prerada trupaca u građu, 3. Fizikalna svojstva drva — općenito, 4. Fizikalna svojstva drva — mehanička, 5. Kemizam drva, 6. Vlaga u drvu, 7. Štetnici i oštećenja građe, 8. Zaštita građe, 9. Identifikacija drva i proizvoda, 10. Glavni trgovački proizvodi i njezini izvori, 11. Glavne upotrebe drva, 12. Sastavljeno drvo, 13. Savijeno drvo, 14. Greške drva, 15. Klasifikacija građe, 16. Trgovina građom u Ujedinjenom Kraljevstvu (UK), 17. Drvo i umjetnost.

Općenito dan je pregled o drvu kao materiji, preradi i korišćenju. U konverziji trupaca na-

vedeni su načini prerade: tesanje, cijepanje, ljuštenje i piljenje. Građa je definirana izvodi-ma iz BS 565 iz g. 1972., sve u internacionalnim mjerama (metarskim). Mehanička svojstva iskazana su SI metričkim jedinicama i to: sila N (Newton), sila/dužini N/mm, naprezanje N/mm², radnja po jedinici volumena mm N/mm³. Objašnjeni su utjecaji vlage, mase (težine), temperature i rasta na čvrstoću drva.

U kemizmu drva, osim općih spoznaja, govori se i objašnjava elektrokemijski napad na drvo u brodogradnji utjecajem morske vode. Pri umjetnom sušenju preporučuju se režimi Princes Risborough Laboratory-a.

U razrede trajnosti drva, s obzirom na pojavu truleži, razvrstane su glavne vrste građevnog drva. Novi postupci i nova zaštitna sredstva u vezi s BS-standardima principijelno su objašnjeni.

Za identifikaciju vrsta građevinskog drva dani su praktični ključevi. Karakterizirana je građa za razne upotrebe: brodogradnju, dokove, zgrade, podove, pokućstvo, galanteriju, sanduke, palete, ambalažu i dr.

Slojevito (komponirano) drvo s pomoću ljepila obuhvaćeno je kao: šperovano drvo, lamelirani proizvodi, iverice i vlaknatice. Savijeno drvo kompaktno i kao lamelirano dodano je posebno.

Po genezi poredane su greške drva od sušenja, dekolracije i insekata.

Taksativno su uspoređeni neki standardi za građu (UK, USA, Kanada, Azija i dr.). Na kraju objašnjena je veza drva i grana umjetnosti.

Uz sva poglavlja navedena je i najnovija literatura, kako bi se moglo detaljnije uči u pojedina pitanja i probleme.

F. Š.

PRIRUČNIK

**»NJEMAČKI STROJEVI ZA OBRA-
DU DRVA — PROIZVODNI PRO-
GRAM ČLANOVA STRUČNE ZA-
JEDNICE ZA STROJEVE ZA OB-
RADU DRVA«**

Strukovna zajednica za strojeve za obradu drva u VDMA, (Savezu njemačkih proizvođača strojeva), u kojoj su zastupljeni gotovo svi njemački proizvođači, izdala je, u interesu domaćih i stranih kupaca svojih tvrtki-članica, katalog proizvođača, koji sadrži imena, adrese, te brojeve telefona i teleprinter-a, proizvodne programe, sustavni popis robe, koji obuhvaća oko 400 pozi-

cija, i druge podatke na 5 jezika (njemački, engleski, francuski, španjolski i talijanski).

Priručnik se može nabaviti besplatno, a narudžbe treba poslati na adresu:

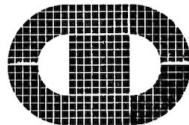
Fachgemeinschaft
Holzbearbeitungsmaschinen
im VDMA e. V.
Lyoner Strasse 18
Postfach 71 01 09
6000 Frankfurt-Niederrad 71

Njemačka industrija strojeva za obradu drva, koja okuplja gotovo polovicu evropske proizvodnje, odlikuje se širokom ponudom, koja

obuhvaća kako klasične standardne strojeve tako i specijalne strojeve i uređaje za najnovija područja primjene. Zajedničko je svima da su konstruirani u uskoj suradnji s korisnicima, pa tako odgovaraju najrazličitijim proizvodnim zadacima i mjesnim uvjetima. Njemački strojevi za obradu drva odgovaraju strogim sigurnosno-tehničkim propisima. Solidni su i konstruirani tako da se lako poslužuju i omogućuju potrebnu točnost izrade.

Strukovna zajednica za strojeve za obradu drva i njene članice dat će rado i u svako doba detaljnije informacije.

D. T.





Kemijski kombinat

Radna organizacija „CHROMOS“ —

Površinska obrada mediapan ploča namijenjenih primjeni u građevinarstvu

U sklopu mnogih drvno-industrijskih kombinata djeluju proizvođači montažnih kuća, vikendica, garaža, građevne stolarije te elemenata za stanogradnju, ostale montažne i stabilne građevinske objekte. Djelatnost drvne industrije nerazdvojeno je vezana za građevinarstvo.

Smatramo da će ova informacija o mogućnostima površinske obrade mediapan ploča, primijenjenih u raznim oblicima i za različite namjene u građevinarstvu, biti koristan putokaz, tim više što su mediapan ploče novost na evropskom i našem tržištu.

Dosadašnja iskustva pokazala su da se mediapan ploče mogu uspješno primijeniti u proizvodnji montažnih, stambenih i drugih objekata za:

- oblaganje zidova, stropova, izradu maski za grijača tijela (radijatore, cijevi) i klimatizacijske uređaje, pregradne zidove i dr.
- uređenje izložbenih prostora, paviljona, salona i trgovina.
- ugradnju za podove
- oblaganje vanjskih zidova

Mediapan ploče nalaze sve širu primjenu u proizvodnji građevne stolarije, a naročito za vratna krila i dovratnike.

Mediapan ploče sjedinjuju neka svojstva masivnog drva i drugih ploča od drva (iverica, vlaknatica). Imaju zanemarujuću kolebljivost u dimenzijama. Mogu se blanjati, obrađivati na glodalice, tokariti i rezbariti. Za usporedbu sa standardnim ivericama neka posluži ovaj komparativni pregled ispitivanja mediapan ploča i iverica debljine 19 mm izrađenih od bukovine. (Podaci IK »KRIVAJA« — Tvornice mediapan ploča). (tablica u donjem dijelu stranice).

Proizvode se u veličinama 2,75 x 1,53 m, debljine 8 — 25 mm, a mogu se raditi i u drugim dimenzijama. Spomenimo još neka svojstva bitnija za građevinsku djelatnost:

- Srednja vrijednost zvučne izolacije 28,5 dB
- Provodljivost topline $\lambda = 0,12 \text{ Kcal/mh } ^\circ\text{C}$
- Širina plamena 125 mm/1,5 min.
475 mm/10 min.

Prema efektima i otpornostima koje se traže za bilo koje obrađene površine, površinsku obradu u građevinarstvu možemo podijeliti u dvije grupe:

1. Sisteme obrade za unutrašnje radove
2. Sisteme obrade za vanjske radove u raznim klimatskim uvjetima

Izvedeni radovi mogu imati različitu kvalitetu. U principu, bolji materijal ili više uloženog pažljivog rada, veća debljina filma daju bolju kvalitetu, ali i različite cijene izvedbe. Vizuelni efekt ne daje sliku kvalitete. Ocjena gdje da se upotrijebi, kako i kakav materijal, ovisi o nizu faktora.

Tehničke karakteristike	Mediapan ploča	Iverica standardna
Čvrstoća na savijanje	2800 N/cm ²	1800 N/cm ²
Čvrstoća na raslojavanje (istezanje)	77,0 N/cm ²	50 N/cm ²
Otpornost na vađenje čavala:		
— na rubovima (po debljini)	1000 N/cm ²	550 N/cm ²
— okomito na površinu	1150 N/cm ²	700 N/cm ²
Potapanje u vodi nakon 24 sata:		
— % bubrenja po debljini	6	8
— površinsko širenje	0,24	0,3

„CHROMOS“

PREMAZI

ZAGREB Radnička cesta 43

Telefon: 512-922

Teleks: 02-172

OOOR Boje i lakovi

Žitnjak b.b.

Telefon: 210-006

Ako su veći zahtjevi na kvalitetu, a postiže se zadovoljavajuća cijena izrade, treba birati bolja sredstva, a za njih primijeniti i odgovarajuće načine obrade. Iz tog razloga razradili smo više postupaka obrade našim sredstvima — različitih kvalitetnih gradacija, tako da naši potrošači imaju mogućnost izbora za najraznovrsnije izvedbe.

1. Sistemi obrade za unutrašnje radove

- 1.1. — Fungisan impregnacija bezbojna br. 3010. Nanos 80 — 100 g/m². Sušenje 3 — 4 sata na oko 20°C. Za upotrebu se ne razrjeđuje.
 - Disperol akril bijeli br. 8203. Nanos valjkom ili kistom 150 — 200 g/m². Disperol se može nijansirati DISPERSOL PASTAMA. Razrjeđuje se vodom.
- 1.2. — Fungisan impregnacija br. 3010.
 - Dekorin bijeli br. 670105. Razrjeđuje se Fasadex razrjeđivačem br. 6799. Nanos valjkom ili kistom min. 150 g/m²
- 1.3. — Fungisan impregnacija br. 3010.
 - Disperol bijeli unutarnji br. 8202. Nanos kistom ili valjkom 150 — 200 g/m². Razrjeđuje se vodom.
- 1.4. — Fungisan impregnacija br. 3010.
 - Fasadni kit br. 6708 ili 6710. Nanos oko 500 g/m²
 - Disperol akril br. 8203.
- 1.5. — Fungisan impregnacija br. 3010.
 - Chromolux temelj bijeli br. 4818. Razrjeđuje se Sintetskim razrjeđivačem br. 5399. Može se nanositi kistom ili štrcanjem min. 150 g/m²
 - Chromolux lak boja bijela sjajna br. 4811, polumat br. 4812 ili mat br. 4813.
- 1.6. — Lignokril temelj. Razrjeđuje se vodom. Nanos 120 — 150 g/m². Sušenje 2 sata na oko 20°C, a potom lagano brušenje.
 - Lignokril pokrivni polumat ili mat. Nanos min. 120 g/m²

- 1.7. — Chromosil D — vodoodbojna i fungicidna impregnacija. Nanosi se bez razrjeđivanja štrcanjem, valjanjem ili kistom. Nanosi se u jednom sloju 200 — 250 g/m². Alat i strojevi peru se vodom. Film je nakon sušenja bezbojan.
- 1.8. — Kod površinske obrade mediapan ploča za unutrašnju upotrebu u građevinarstvu, mogu se primijeniti i neki sistemi opisani kod površinske obrade mediapan ploča primijenjenih za namještaj (»Drvna industrija« br. 7—8/1978.)

2. Sistemi obrade za vanjske radove

- 2.1. — Fungisan impregnacija br. 3010.
 - Fasadex žbuka br. 670107. Nanos štrcanjem ili gleterima oko 1 kg/m². Nijansiranje Fasadex pastama, razrjeđivanje Fasadex razrjeđivačem.
- 2.2. — Fungisan impregnacija br. 3010.
 - Fasadex boja za fasade. Nijansiranje Fasadex pastama. Razrjeđivanje Fasadex razrjeđivačem. Nanos u dva sloja oko 0,5 kg/m². Međusušenje 24 sata.
- 2.3. — Fungisan impregnacija br. 3010.
 - Fasadex kit br. 6708 ili 6710.
 - Fasadex boja za fasade u dva sloja
- 2.4. — Fungisan impregnacija br. 3010.
 - Chromolux temelj br. 4818 u dva sloja
 - Chromolux lak sjajni br. 4811 ili polumat br. 4812.

Spomenuli smo nekoliko od mnogo mogućih sistema. Za konkretni slučaj obratite se našoj razvojno-primjenskoj službi. Tek kad su poznati detaljnije svi elementi koji mogu utjecati na izbor — moguće je razraditi najracionalniji i za određene uvjete najpovoljniji sistem. Ovaj pregled neka vam posluži kao orijentacioni pokazatelj o zaista svestranim mogućnostima obrade mediapan ploča.

M. Rašić

Nomenklatura raznih pojmova, alata, strojeva i uređaja u drvanoj industriji — dodatak

(Nastavak iz br. 7—8/1978)

Redni broj	Hrvatsko-srpski	Engleski	Francuski	Njemački
623.	pomični podij (p. podest)	sliding bottom	fond amovible	Schiebeboden
624.	posmični prozor	sliding sash	fenêtre coulissante	Schiebefenster
625.	postupak nalijevanja s dvije glave	two-head pouring technique	procédé d'enduction à deux têtes	Zweikopf-Giessverfahren
626.	postupak poliranja	polishing process	méthode de polissage	Poliervverfahren
627.	pregrada, međustijena	baffle	cloison mitoyene	Zwischenwand
628.	preša za drvnu vunu	baler for wood wool	presse à emballer la laine de bois	Ballenpresse für Holwolle
629.	prešano lamelirano drvo	laminated wood	bois densifié lamellé	Schichtpressholz
630.	prigušivanje zvuka	sound proofing	amortissement du son	Schalldämpfung
631.	prigušne ploče	sound-absorbing boards	plaques d'absorption phonique	Schallschluckplatten
632.	prikrajanje oblovine	primary conversion of wood	façonnage du bois rond	Holzausformung
633.	prilazna strana (pritok)	flow side	côté d'affluence	Zuströmseite
634.	profil tračnice (presjek tračnice)	rail profile	profil de rail section de rail	Schienenprofil
635.	proizvodna linija	production line	chaîne de fabrication	Fertigungsstrasse
636.	proizvodnja olovaka	manufacture of pencils	fabrication de crayons	Herstellung von Bleistiften
637.	propiljak, rez pile	saw kerf	trait de scie	Schnittfuge
638.	regulator vremenskog programiranja	programme-regulator	regulateur à programme	Zeitplanregler
639.	rezbarenje u drvu	wood-carving	statuaire en bois	Holzbildhauerei
640.	sastavljanje furnira	joining (strips of) veneer	composer les feuilles de placage	Zusammensetzen der Furniere
641.	skije	ski	skis	Schneeschuhe, Skis
642.	skošavanje (spajanje kosim rezom) furnira	scarfing of veneers	assemblage en biseau de feuilles de placage	Schäften von Furnieren
643.	skošavati (spajati kosim rezom)	slope (in scarf joint)	assembler en biseau, biseauter	schäften
644.	spoj drva u dužinu (produživanje)	wood lengthening joint	assemblage longitudinal	Holzverlängsverbinding
645.	spoj na vijke	screw joint	assemblage par vis	Schraubenverbinding
646.	sposobnost održavanja razvrake	setting stability	aptitude de lame de scie à maintenir l'avoyage	Schrankhaltigkeit
647.	spužvasti materijal	foam material, sponge material	mousse	Schaumstoff
648.	srednjica od rezanog iverja	sliced particle core	couche médiane d'un panneau de particules multicouches	Schneidspan-Mittelschicht
649.	srednjica sa šuplinama	hollow-core construction	âmes alvéolaires	Hohlraummittellage
650.	stezaljka, zatega	adjustable clamp	presse à vis, sergent, serre-joint	Zwinge
651.	stol za razvlačenje	extension table	table à allonges	Auszugtisch
652.	stupanj vitkosti	slenderness ratio	indice de forme	Schlankeitsgrad
653.	strojevi za izradu žigica (šibica)	match-making machines	machines à allumettes	Zündholzmaschinen

(Nastavak u slijedećem broju)

F. S.



FINEX

HANDELS — GMBH
8 MÜNCHEN 2
Erzglössereistr. 24

Telefon: 527 011, 527 012 - Telex: 05-24306 - Telegram: FINEX München 2

INZENJERING — TEHNIČKA KOOPERACIJA — ZASTUPSTVA — UVOZ — IZVOZ —
MONTIRANJE I SERVISIRANJE STROJEVA I OPREME

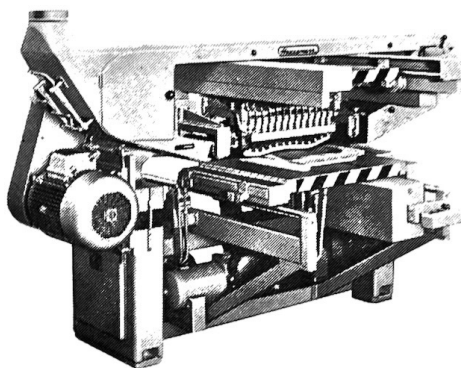
Heesemann

PROIZVODI:

- poluautomatske i automatske protočne tračne brusilice za fino brušenje drva, laka i folija

Radne širine: 1100—1350—2300—2550—
2800—3050—3300 mm

- Brzina radnih pomaka 6...30 m/min
- Brza izmjena brusnih traka
- Brzo podešavanje strojeva
- Standardna i elektronička pritiska elastična greda
- Brušenje s dvije i više traka
- Maksimalno iskorištenje brusnih traka



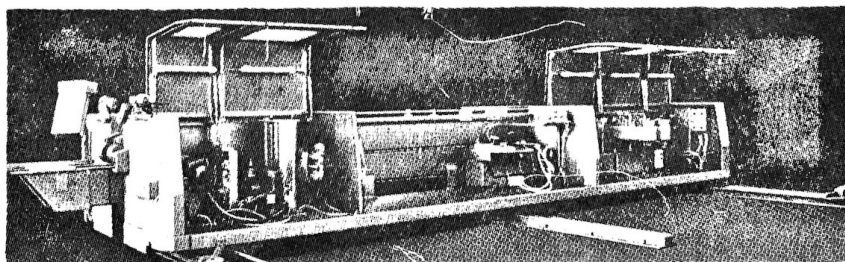
Automat za brušenje oblikovanih površina,
tip FFA 2B

FRANZ TORWEGGE

PROIZVODI:

- Automatske dvostrane profilere otvorene i zatvorene izvedbe
- Automate za potpunu obradu rubova
- Prijenosne uređaje za povezivanje u linije
- Formatne pile, višelisne kružne i furnirske paketne škare
- Uređaje za širinsko lijepljenje furnira i masiva

SAVJETUJE, PROJEKTIRA I ISPORUČUJE KOMPLETNA POSTROJENJA



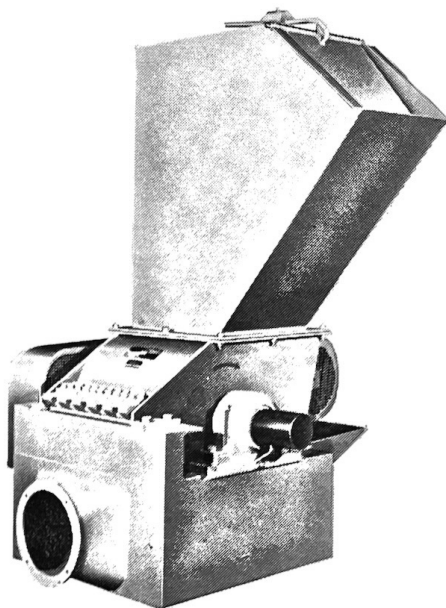
Automat za potpunu obradu rubova tip H 712

Spoerri & CO. AG.
ZÜRICH

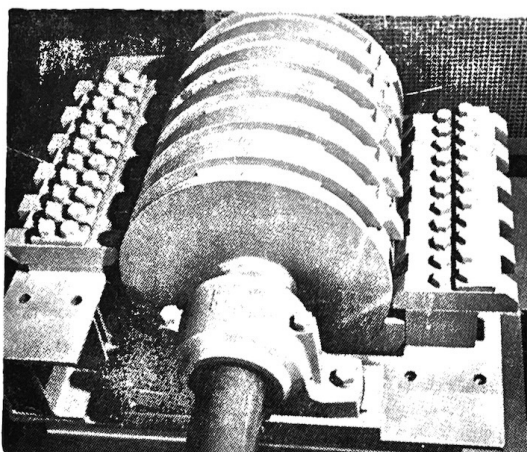
**SWISS-WOOD-TEAM
ZÜRICH**

c/o SPOERRI & CO. AG.

- Projektira i isporučuje kompletna tvornička postrojenja
- Montira opremu, obavlja servisnu službu i snabdijeva rezervnim dijelovima
- Objektivno savjetuje pri izboru strojeva i planiranju



Sječkalica otpadaka
tip HZ 520 K



Rotor sječkalice sa zubima za usitnjavanje

Upoznajte naš novi program strojeva za usitnjavanje otpadaka koji rade bez noževa. Strojevi umjesto noževa imaju posebne zube za krojenje sječke, a proizvode četiri vrste sječke:

- vrlo fina 10×10 mm
- fina 15×15 mm
- srednja 20×20 mm
- gruba 30×30 mm

Kapaciteti sječkalica kreću se od 1...30 m³/h.

POSJETITE NAS NA JESENSKOM ZAGREBAČKOM VELESAJMU OD 15 — 24. IX. 1978, 10. HALA, 38. ŠTAND!



FINEX

HANDELS — GMBH
8 MÜNCHEN 2
Erzgiessereistr. 24

Telefon: 527 011, 527 012 - Telex: 05-24306 - Telegramm: FINEX München 2

**INŽENJERING — TEHNIČKA KOOPERACIJA — ZASTUPSTVA — UVOZ — IZVOZ —
MONTIRANJE I SERVISIRANJE STROJEVA I OPREME**



FINEX

HANDELS — GMBH
8 MÜNCHEN 2

Erzgiessereistr. 24

Telefon: 527 011, 527 012 - Telex: 05-24306 - Telegram: FINEX München 2

INŽENJERING — TEHNIČKA KOOPERACIJA — ZASTUPSTVA — UVOZ — IZVOZ —
MONTIRANJE I SERVISIRANJE STROJEVA I OPREME

DIEFFENBACHER

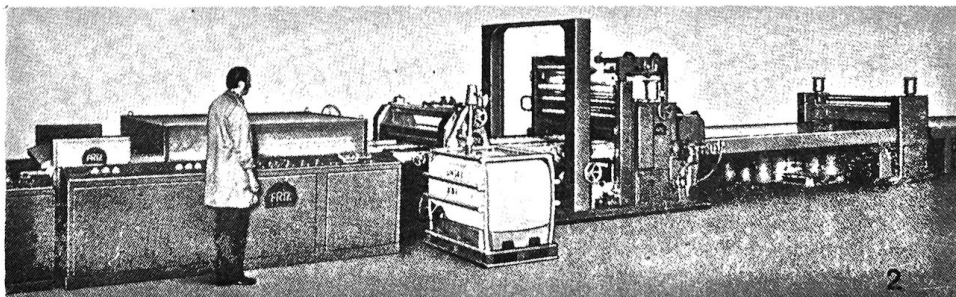
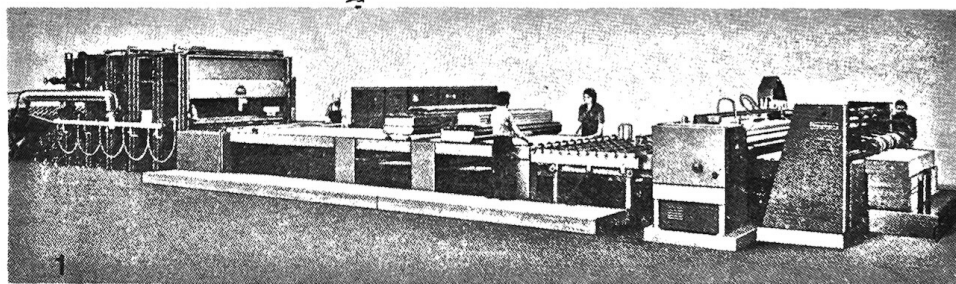


PROIZVODI:

- Hidraulične preše za proizvodnju iverica, vlaknatica i otpresaka raznih oblika
- Kompletne tvorničke linije za oblaganje ploča folijama i laminatima
- Kompletan proizvodni program tvrtke

ADOLF FRIZ IZ STUTTARTA,

koji će se proizvoditi pod nazivom »PROGRAM A. FRIZ«, a ujedno preuzima servisiranje i snabdijevanje rezervnim dijelovima.



1. Linija za furniranje s protočnom prešom DS
2. Linija za oblaganje folijama KA 2

J. Krpan

„SUŠENJE I PARENJE DRVA“

Drugo prerađeno i prošireno izdanje

DJELO SE MOŽE NABAVITI U INSTITUTU

ZA DRVO — ZAGREB, ULICA 8. MAJA 82.

Cijena djela iznosi 60 dinara.

Daci i studenti mogu ga nabaviti uz cijenu od 50 dinara.

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

ČUVAJTE DRVO JER JE ONO NAŠE NACIONALNO BOGATSTVO!

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

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

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

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

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

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

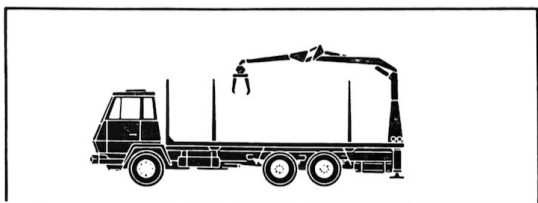
INSTITUT U SVOJIM LABORATORIJIMA OBAVLJA ATESTIRANJE I ISPITIVANJE SVIH SREDSTAVA ZA KONZERVIRANJE DRVA, POVRŠINSKU OBRADU, PROTUPOŽARNU ZAŠTITU DRVA I LJEPILA.

Mi vašu šumu činimo ponovo
korisnom

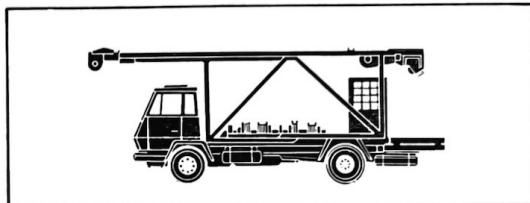
STEYR ŠUMSKA TEHNIKA

Korist od šumarstva možete povećati samo racionalizacijom. Prije svega snažnim strojevima, sposobnim za izvršenje zadataka. Oni su sada tu, STEYR-ova pokretna konzolna žična dizalica (STEYR SKIDER) KSK 16 je jedan primjer. Pokretan kranjski sistem za transport drveta iz prorednih i završnih sječa. Od teškog snažnog sistema s užetom i vitlom za izvlačenje uz brdo do dvostrukog bočnog vučnog sistema užeta sa spuštanjem niz brdo, s KSK 16 zastupljeni su svi najekonomičniji sistemi žičnih dizalica. Ujedinjeni u jednom stroju za sve terene. KSK 16 se lako postavlja i dostiže velike transportne udaljenosti.

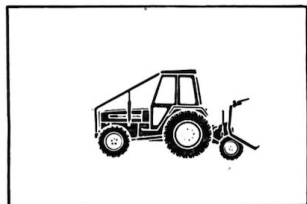
Drugi je primjer stroj za izvlačenje stabala pri prorjeđivanju šume s ugrađenim lančanim transportom (PATER NOSTER). S jednog stajališta obuhvaća površinu od 400 m dužine i 10 m širine. Pored toga taj stroj za izvlačenje može se veoma lako premjestiti s jednog mjesta na drugo. Osim toga zastupljeni su i mnogi drugi primjeri: STEYR-OSA strojevi za sječu i kresanje grana, zglobni transportni šumski traktor, zglobni šumski traktor tegljač (KLEMMBANK-tegljač) i obarač stabala. Sve od STEYR-OSA. Tu je naravno i iskušani STEYR-ov šumski traktor i snažni teretni kamion. Cijeli program je popunjen pilama za obaranje i obuhvaćanje stabala, dizalicama, sistemom kolotura, hvataljkama i hidrauličnim vitlima.



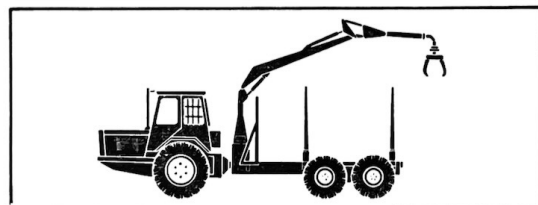
STEYR-TERETNI KAMION



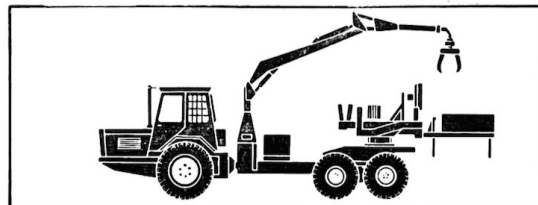
STEYR-STROJ ZA IZVLAČENJE STABALA PRI PRORJEĐIVANJU ŠUME S UGRAĐENIM LANČANIM TRANSPORTEROM (PATER NOSTER)



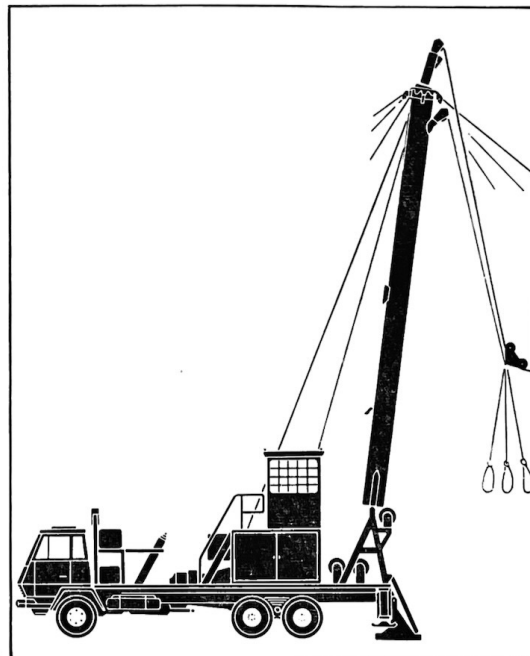
STEYR-TRAKTOR



STEYR-ZGLOBNI TRANSPORTNI ŠUMSKI TRAKTOR



STEYR-OSA-KRESAČ GRANA (PROCESSOR)



STEYR-POKRETNJA KONSOLNA ŽIČNA DIZALICA (SKIDER) KSK 16

Poblje Informacije možete dobiti kod:

STEYR-DAIMLER-PUCH-AG
Werke Wien
Abteilung Forstechnik
Zweite Haidequerstrasse 3
A-1111 Wien
Tel. 0222/74 16 11
Telex 011810

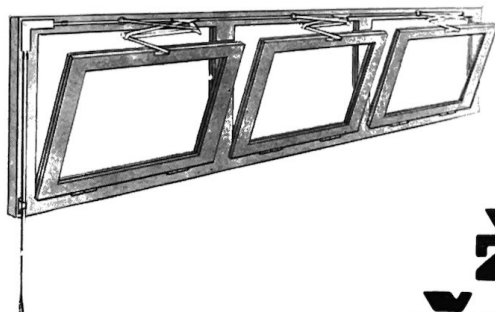
»INTERIMPEX«
91000 Skopje
71000 Sarajevo
JNA 3
11000 Beograd
41000 Zagreb
61000 Ljubljana

jednostavno, brzo, prilagodljivo

okov za otklopna krila — ventus

Nadamo se da ste se već upoznali s našim novim proizvodom, okovom za otklopna krila za prozore »Ventus« koji je po analizi tržišta te njegovim dobrim plasmanom, a ujedno i dosadašnjim iskustvom naših potrošača, pokazao osnovne prednosti pred ostalim sličnim proizvodima.

- okov je lijevo i desno upotrebljiv
- potrebno je malo ugradbenog prostora
- može se primijeniti jednako uspješno za drvene, aluminijske, čelične i plastične prozore
- jednostavno se ugrađuje bez pomagala (šablona)
- vrijeme potrebno za montažu svedeno je na minimum
- širina krila može iznositi od 500 do 4000 mm ili kombinacija prozora s 2 ili 3 krila u horizontalnom nizu
- standardna duljina pogonskih šipki: 600, 1000, 1500, 2000 i 2200 mm



ŽEČE
ŽEČE
ŽEČE
ŽEČE
ŽEČE
ŽEČE
ŽEČE

ŽEČE ŽEČE ŽEČE
ŽEČE ŽEČE
ŽEČE

ŽEČE
ŽEČE
ŽEČE
ŽEČE
ŽEČE
ŽEČE
ŽEČE
ŽEČE
ŽEČE
ŽEČE
ŽEČE

Tvornica građevinskog okova i čavala

47 000 KARLOVAC

NADE DIMIĆ 26

Komercijalna služba tel. 32-837, 32-179, 32-336; telex: 23-723

UPUTE AUTORIMA

Prilikom pripreme rukopisa za tisak molimo autore da se pridržavaju slijedećeg:

— Rad treba biti napisan u trećem licu, koncizan i jasan, te metrološki i terminološki uskladen.

— Radove treba pisati uz pretpostavku da čitaoci poznaju područje o kojem se govori. U uvodu treba iznijeti samo što je prijeko potrebno za razumijevanje onoga što se opisuje, a u zaključku ono što proizlazi ili se predlaže.

— Tekst rada treba pisati strojem, samo s jedne strane papira formata A4 (ostaviti lijevi slobodni rub od najmanje 3 cm), s proredom (redak oko 60 slovnih mjesta, a stranica oko 30 redaka), i s povećanim razmakom između odlomaka.

— Opseg teksta može biti najviše do 10 tipkanih stranica.

U iznimnim slučajevima može Urednički odbor časopisa prihvatiti radove i nešto većeg opsega, samo ukoliko sadržaj i kvaliteta tu opsežnost zahtijevaju.

— Naslov rada treba biti kratak i da dovoljno jasno izražava sadržaj rada. Uz naslov treba navesti i broj UDK (Univerzalna decimalna klasifikacija), odnosno ODK (Oxfordska decimalna klasifikacija). U koliko je članak već tiskan ili se radi o prijevodu, treba u fusnoti (podnožnoj bilješci) naslova navesti kada je i gdje tiskan, odnosno s kojeg jezika je preveden i tko ga je preveo i eventualno obradio.

— Fusnote glavnog naslova označavaju se npr. zvjezdicom, dok se fusnote u tekstu označavaju redoslijednim arapskim brojem kako se pojavljuju, a navode se na dnu stranice gdje se spominju. Fusnote u tabelama označavaju se malim slovima i navode se odmah iza tabele.

— Jednadžbe treba pisati jasno, kompaktno i bez mogućih dvosmislenosti. Za sve upotrijebljene oznake treba navesti nazive fizikalnih veličina, dok manje poznate fizikalne veličine treba i pojmovno posebno objasniti.

— Obvezna je primjena SI (Međunarodnih mjernih jedinica), kao i međunarodno preporučenih oznaka češće upotrebljivanih fizikalnih veličina. Dopušta se još jedino primjena Zakonom dopuštenih starih mjernih jedinica. Ako se u potpunosti ne primjenjuju veličinske jednadžbe, s koherentnim mjernim jedinicama, prijeko je potrebno navesti mjerne jedinice fizikalnih veličina.

— Tabele treba redoslijedno obilježiti brojevima. Tabele i dijagrame treba sastaviti i opisati tako da budu razumljivi i bez čitanja teksta.

— Sve slike (crteže i fotografije) treba priložiti odvojeno od teksta, a na poledini — kod neprozirnih slika (ili sa strane kod prozirnih) olovkom napisati broj slike, ime autora i skraćeni naslov članka. U tekstu, na mjestu gdje bi autor želio da se slika uvrsti u slog, treba navesti samo redni broj slike (arapskim brojem). Slike trebaju biti veće nego što će biti na klišejima (najpogodniji je omjer oko 2:1).

— Crteže i dijagrame treba uredno nacrtati i izvući tušem na bijelom crtaćem papiru ili pauspapiru (širina najdeblje crte, za spomenuti najpogodniji omjer,

treba biti 0,5 mm, a ostale širine crta 0,3 mm za crtkane i 0,2 mm za pomoćne crte). Najveći format crteža može biti 34 × 50 cm. Sav tekst i brojke (kote) trebaju biti upisani s uspravnim slovima, a oznake fizikalnih veličina kosim, vodeći računa o smanjenju slike (za navedeni najpovoljniji omjer 2 : 1 to su slova od 3 mm). Ukoliko autor nema mogućnosti za takav opis, neka upiše sve mekom olovkom, a Uredništvo će to učiniti tušem. Fotografije treba da su jasne i kontraste.

— Odvojeno treba priložiti i kratak sadržaj članka (sažetak) hrvatskom i na engleskom (ili njemačkom) jeziku, iz kojeg se razabire svrha rada, važniji podaci i zaključak. Sažetak može imati najviše 50 slovnih mjesta (do 10 redova sa 50 slovnih mjesta) i ne treba sadržavati jednadžbe ni bibliografiju.

— Radi kategorizacije članaka po kvaliteti, treba priložiti kratak opis »u čemu se sastoji originalnost članka« s kojim će se trebati suglasiti i recenzent.

— Obvezno je navesti literaturu, koja treba da je selektivna, osim ako se radi o pregledu literature. Literaturu treba svrstati abecednim redom. Kao primjer navođenja literature za knjige i časopise bio bi:

[1] KR PAN, J.: Sušenje i parenje drva. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb 1965.

[2] ČIŽMEŠIJA, I.: Taljiva ljepila u drvnoj industriji, DRVNA INDUSTRIJA, 28 (1977) 5-6, 145-147.

(Redoslijedni broj literature u uglatoj zagradi, prezime autora i inicijali imena, naziv članka, naziv časopisa, godina izlaženja (godište izdanja), broj časopisa te stranice od . . . do . . .).

— Treba navesti podatke o autoru (autorima): pored punog imena i prezimena navesti zvanje i akademске titule (npr. prof., dr, mr, dipl. inž., dipl. tehn., itd.), osnovne elemente za bibliografsku karticu (ključne riječi iz rada, službenu adresu), broj žiro-računa autora s adresom i općinom stanovanja.

— Samo potpuno završene i kompletne radove (tekst u dva primjerka) slati na adresu Uredništva.

— Primljeni rad Uredništvo dostavlja recenzentu odgovarajućeg područja na mišljenje. Nekompletni radovi, te radovi koji zahtijevaju veće preinake (skraćanje ili nadopune), vraćat će se autorima.

— Ukoliko primljeni rad nije uskladen s ovim Uputama, svi troškovi usklađivanja ići će na trošak autora.

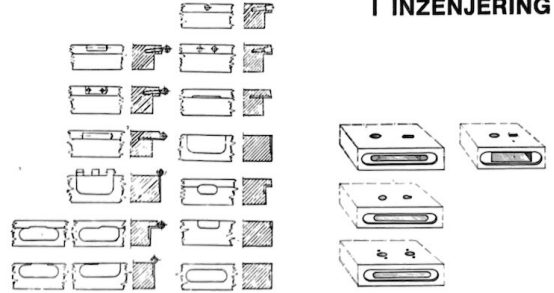
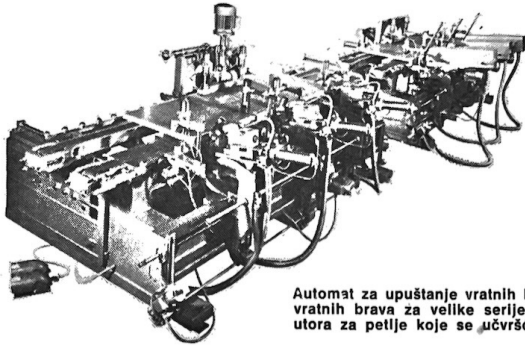
— Prihvaćeni i objavljeni radovi s hororiraju. Ukoliko autor želi separate, može ih naručiti prilikom dostave rukopisa uz posebnu narudžbu.

— Molimo autore (kao i urednike rubrika) da u roku od dva tjedna po izlasku časopisa iz tiska dostave Uredništvu bitnije tiskarske pogreške koje su se potkrale, kako bi se objavili ispravci u slijedećem broju.

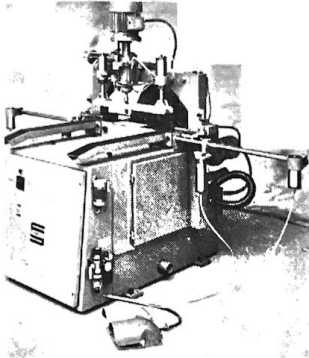
UREDNIŠTVO

MALOC

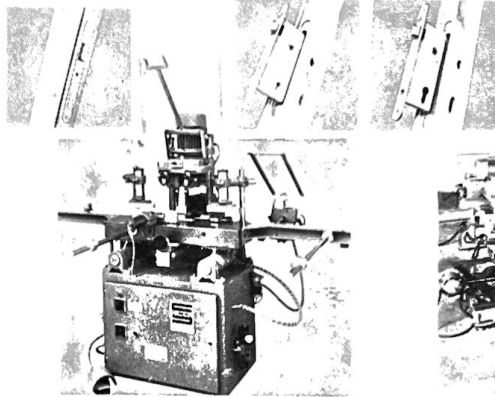
STROJEVI I UREĐAJI ZA DRVNU INDUSTRIJU — PROJEKTI-
RANJE KOMPLETNIH PROIZVODNIH LINIJA — ZASTUPSTVA
I INŽENJERING



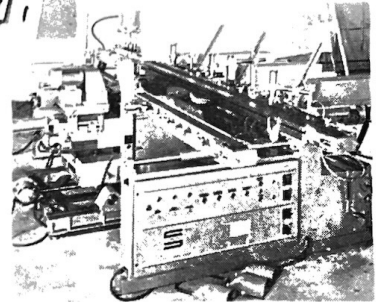
Automat za upuštanje vratnih brava i montiranje petlji tip LS/C 2 s dvije radne skupine. Linija za upuštanje vratnih brava za velike serije do 240 vrata/sat. Istodobna montaža petlji za uvijanje (anuba) ili glodanje utora za petlje koje se učvršćuju vijcima.



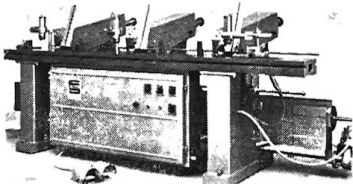
Automat za upuštanje vratnih brava tip LS/6.4. Jednostavan stroj s automatskim tlje-
kom rada, s radnim taktom od 20 se-
kundi.



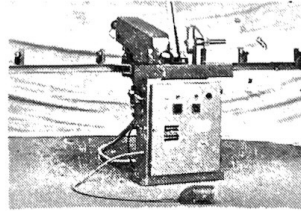
Stroj za upuštanje brava tip Beda
1/C. Jednostavan stroj za upuštanje
brava s ručnim upravljanjem.



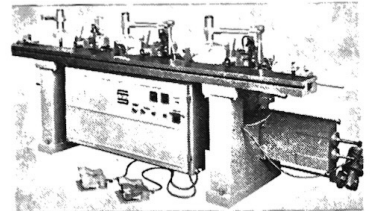
Automat za upuštanje brava i montažu petlji
za uvijanje tip LS/C/1 kapaciteta do 120 kom.
na sat.



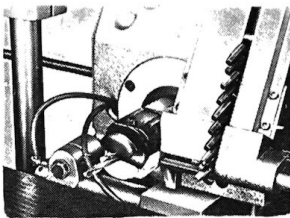
Automat za bušenje i uvijanje petlji Imperial
Automatic tip LS/E/3. Stroj za bušenje i uvijanje petlji za vrata, pro-
zore i pokućstvo, s 2—5 radnih skupina.



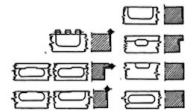
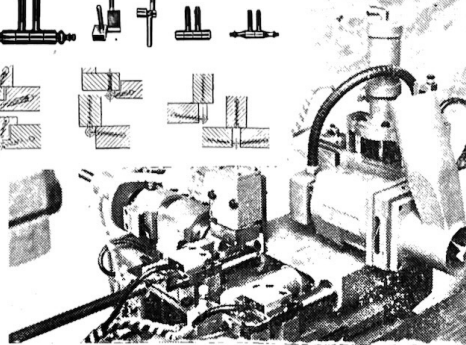
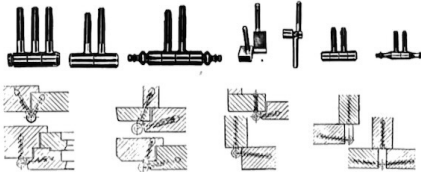
Automat za bušenje i uvijanje petlji s
jednom radnom skupinom.



Glodalica za upuštanje okova tip LS/F 3.
Za upuštanje okova na prozorima, vratima i
pokućstvu. Stroj ima 1—5 radnih skupina.



Radna skupina za bušenje i uvijanje
petlji, Locherov patent.



Detaljni pogled na radnu skupinu za glodanje. ▶



MALOC

A. LOCHER AG, CH — 8706 MEILEN
SCHWEIZ - Telefon: (Zürich) 01/923 25 44,
Telex: 75405 MALOC CH

LEGMA

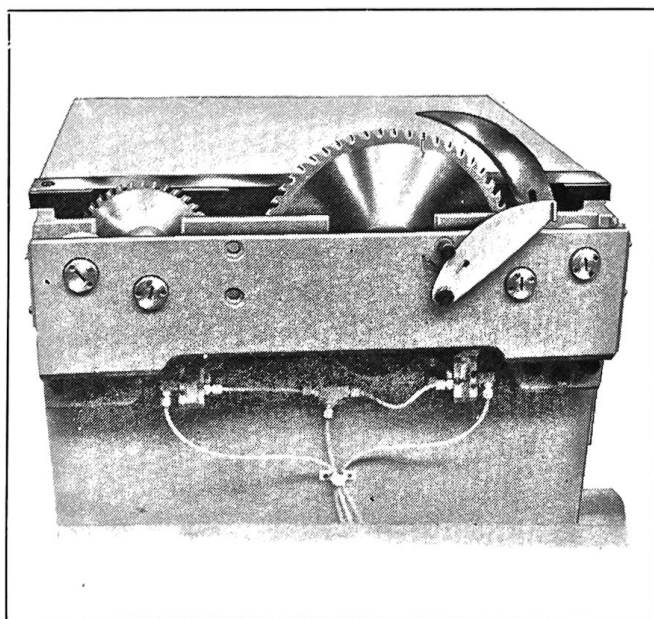
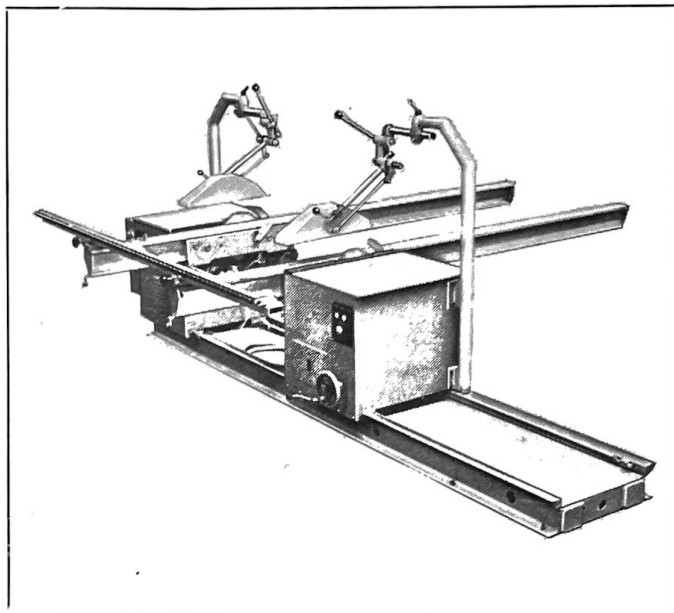
I - 22100 Como/Italia
Viale Varese 75

NOVO u našem proizvodnom programu

CDP - 13

DVOSTRANI
PRIREZIVAČ

S
nagibnim
listovima
i predreziivačem



TEHNIČKI PODACI

Maks. dužina reza	2500 mm
Maks. širina reza	2500 mm
Min. širina reza	250 mm
Visina reza kod okomito postavljenih listova	100 mm
Visina reza kod listova nagnutih za 45°	70 mm
Maks. nagib listova pila	45°
Promjer glavnih listova pila	400 mm
Promjer listova pila predreziivača	180 mm
Promjer svih radnih osovina	30 mm
Broj okretaja glavnih listova pila	2880 min ⁻¹
Broj okretaja listova pila predreziivača	7800 min ⁻¹
Snaga elektromotora:	
glavni motor 2×4,5	9 kW
predreziivač 2×1,1	2,2 kW
pomicanje suporta	0,37 kW
Pneumatsko odmicanje listova pila u smjeru osovine	1 mm
Potreban pritisak komprimiranog zraka	5 at
Potrošnja komprimiranog zraka oko	5 lit/min
Potrebna količina zraka za odsisivanje	20 m ³ /min
Težina stroja	1450 kg

SLOVENIJA

žičnica
ljubljana

tovarna strojev in opreme
ljubljana
Srbčičeva 101
jugoslavija

**VANJSKA I UNUTRAŠNJA
TRGOVINA PROIZVODIMA
ŠUMARSTVA I INDUSTRI-
JE PRERADE DRVA**

**U V O Z DRVA I DRV-
NIH PROIZVODA, TE OP-
REME I POMOĆNIH MA-
TERIJALA ZA ŠUMAR-
STVO I INDUSTRIJU PRE-
RADE DRVA**

» E X P O R T D R V O «

**poduzeće za vanjsku i unutrašnju trgovinu drva i drvnih
proizvoda,**

te lučko-skladišni transport i špediciju bez supsidijarne
i solidarne odgovornosti OOUR-a

41001 Zagreb, Marulićev trg 18; p. p. 1009; Tel. 444-011;
Telegram: Exportdrvo Zagreb, Telex: 21-307, 21-591;

Osnovne organizacije udruženog rada:

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

OOUR — **Tuzemna trgovina** — 41001 Zagreb, ul. B. Adžije 11,
pp 142, tel. 415-622, telegr. Exportdrvo-Zagreb, telex 21-307

OOUR — **»Solidarnost«** — 51000 Rijeka, Sarajevska 11, pp 142,
tel. 22-129, 22-917, telegr. Solidarnost-Rijeka

OOUR — **Lučko skladišni transport i špedicija** — 51000 Rijeka,
Delta 11, pp 378, tel. 22-667, 31-611, telegr. Exportdrvo-Rijeka,
telex 24-139

EXPORTDRVO

ZAGREB

**PRODAJNA MREŽA
U TUZEMSTVU:**

ZAGREB

RIJEKA

BEOGRAD

LJUBLJANA

OSIJEK

ZADAR

ŠIBENIK

SPLIT

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 Wimbledon,
London, S. W. 19-1QE (Engleska)

EXPORTDRVO — predstavništvo za Skandinaviju,
10325 Stockholm 16, POB 16298 (Švedska)

EXPORTDRVO — Moskva — Kutuzovskij Pr. 13. DOM 10-13