

DRVNA INDUSTRIJA

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

GODINA III. / SRPANJ-KOLOVOZ-RUJAN 1952

SADRŽAJ:

Pavle Bogadi: ZAPAŽANJA U VEZI IZVRŠENJA PLANA DRVNE INDUSTRIJE U I. POLUGODIŠTU 1952.

Ing. S. Frančišković i Ing. J. Peternel: OGRJEVNO DRVO OD PROIZVAĐAČA DO POTROŠAČA

Ivo Vuletin: EVROPSKA DRVNA TRŽIŠTA U PRVOM POLUGODIŠTU 1952.

BRITANSKI STANDARD ZA ŠPEROVANO DRVO
BRITANSKE PROIZVODNJE

Ing. Franjo Štajduhar: NOVOLIT — TRIAGON PLOČE novi proizvod industrije šperovanog drveta

IZ ZEMLJE I SVIJETA

Izložba namještaja u Ljubljani

Najveći drvno-industrijski institut u SAD

Kapacitet francuskih pilana

Vrše se pripreme za »Zagrebački Velesajam 1952«

A. I. DA LI POSTOJE MOGUĆNOSTI ZA PROŠIRENJE IZVOZA
NAŠEG DRVA NA TALIJANSKO TRŽIŠTE

NOVI ZAKONI I UREDBE

Rezervni fond plaća i njegovo korišćenje

Postupak pri otkazivanju radnog odnosa

A. Ilić: NAKON ZAVRŠETKA ŠKOLSKE GODINE U DRVNO
INDUSTRIJSKIM ŠKOLAMA HRVATSKE

STRANICA ZA RAZONODU

*

CIJENA OVOM BROJU JE 50.— DINARA

»DRVNA INDUSTRIJA«

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

UREDNIŠTVO I UPRAVA

ZAGREB — Gajeva 5/VI.

Tekući račun kod Narodne Banke
br. 401-251061
Telefon: 38-747

IZDAJE:

Glavna direkcija drvne industrije
N. R. Hrvatske

ODGOVORNI UREDNIK:

Ing. Stjepan Frančičković

REDAKCIONI ODBOR:

Ing. Mihajlo Mujdrica, Vjekoslav
Kalin, ing. Franjo Štajduhar, Stjepan
Čar, Zlatko Terković i Dr. Božidar
Jamnicki

UREDNIK:

Andrija Ilić

ČASOPIS IZLAZI JEDAMPUT
MJESEČNO

CIJENA POJEDINOM BROJU
30.— Din.

PRETPLATA:

Godišnja 360.— Din
Polugodišnja 180.— Din
Tisak štamparije »Narodna Štampa«
Zagreb — Masarikova 28

ZAGREBAČKA TVORNICA POKUĆSTVA

ZAGREB, PILE I. br. 10

Telefon 38-566 Brzojav: POKUĆSTVO

**Serijski izrađuje,
kućni namještaj
prvorazredne kvalitete**

Prima narudžbe i izvodi
solidno i precizno manje
serije pokućstva prema
posebnim zahtjevima
i nacrtima kupca

DRVNA INDUSTRIJA

GODINA III.

ZAGREB SRPANJ—RUJAN

BROJ 7, 8, 9.

PAVLE BOGADI:

Zapažanja u vezi izvršenja plana drvne industrije u I. polugodištu 1952.

Drvena industrija uopće, a napose drvna industrija NRH, odigrala je u minulom petogodištu, t. j. od oslobođenja do danas, vrlo važnu ulogu u izgradnji naše socijalističke domovine. Unatoč tome naša šira javnost nije dovoljno upoznata sa problemima i poteškoćama kroz koje je ta grana naše privrede prilikom izvršenja svojih zadataka prolazila. Kakve je rezultate drvna industrija postizala ranije, a napose u 1951. god. i u prvom po-

lugodištu ove godine, kada je naša privreda, a tako i drvna industrija, prešla na rad po novom privrednom sistemu?

Nove ekonomske mjere, osamostaljenje drvno-industrijskih poduzeća, visoka svijest i briga naših radničkih savjeta za unapređenje proizvodnje svakako su pospješili rad u 1951. god., a naročito u I. polugodištu 1952. god., što se vidi i iz slijedeće tablice koja prikazuje kretanje izvoza drvno-industrijskih proizvoda po Republikama.

(Indeks privredne statistike FNRJ. br. 3.)

		N. R. Hrvatsa	N. R. B. i H.	N. R. Srbija	N. R. Slovenija
Prosječni mjesečni izvoz drvnih proizvoda u razdoblju siječanj—travanj u kubicima	1951.	180.000	201.000	50.000	127.000
	1952.	244.000	195.000	40.000	88.000

Iako su nove ekonomske mjere provedene i u ostalim Narodnim Republikama — NR Hrvatska ipak je znatno više izvozila — nego ostale Republike i prebacila svoj plan, što je dokaz da su i radnici i inženjersko-tehničko osoblje tih poduzeća uložili maksimalne napore i stoga postigli bolje i veće izvršenje plana u 1952. god.

Naše drvo, zbog svoje odlične kvalitete i fine strukture, traženo je ne samo u evropskim zemljama, nego i prekomorskim, pa stoga je i kao eksportni artikal zauzimalo prvo mjesto u našoj robnoj razmjeni. Dobivanjem deviza od prodaje naših drvnih proizvoda znatno smo pospješili industrijalizaciju i elektrifikaciju naše zemlje, koja nam je za daljnji razvoj naše industrije bila neophodno potrebna. Dakle, uloga drvne industrije u Prvom petogodišnjem planu bila je velika, časna, ali i teška. Izgradnja zemlje nakon ratnih pusto-

šenja, te obaveze u eksportu radi stvaranja i dobivanja deviza bili su primarni zadaci naše drvne industrije.

Promatrajući rad naših drvno-industrijskih poduzeća kroz ovo razdoblje, a kroz prizmu nestručnjaka, mogao bi neko pomisliti, da je rad istih bio dosta jednostavan i lagan. Posjeći šumu, izvesti je i iskoristiti drvo nije naročito umijeće; tako mnogi misle, ali tako ipak nije bilo.

Poznato je da pretežno sva industrija radi pod krovom, a mnoge zimi u zagrijanim prostorijama, dok se radilišta u šumskoj proizvodnji nalaze pretežno po našim planinskim masivima Papuka, Pšunja, Moslavine, Gorskog Kotara, Velebita i dijelom po širokim slavonskim nizinama, izložena svim vremenskim nepogodama, naročito u proljeću i zimi (visok snijeg, poplave i t. d.).

Tempo rada kroz minulih pet godina 47—51, veliki godišnji zadaci u masama, koje je trebalo posjeci i izvesti, zahtijevali su ne samo dobar stručni kadar radnika i namještenika, nego i dovoljan broj istih, zatim potrebna mehanizovana sredstva za brzo izvlačenje izrađenih drvnih sortimenata (traktora, žičara, kamiona, šumskih željeznica), a toga svega nije bilo u zemlji, nego se uvozilo izvana i to redovito u nedovoljnim količinama i sa zakašnjenjem. Radnika stručnih nije bilo. Vršila se aktivizacija na širokom frontu putem Narodne Fronte. Otvarali su se na brzinu novi još neotvoreni i nepristupačni bazeni i šumski kompleksi. Sve je ovo imalo u prvom planu borbu za izvršenje godišnjih proizvodnih zadataka, dok se o sniženju troškova proizvodnje nije tada moglo mnogo pomišljati.

Prva uspješnija godina po nastojanjima za podizanje rentabiliteta proizvodnje bila je 1951, kada je planski gubitak snižen za oko 800 miliona dinara, što znači, da su dobrim gazdovanjem i štednjama smanjeni planirani troškovi proizvodnje za oko 20%.

Godina 1951., naročito drugo polugodište, bila je godina prekretnica. Uz raniju borbu samo za izvršenje plana, naša poduzeća počinju da vode bitku za kvalitet proizvoda i za bolje iskorišćenje sirovina, a naročito za sniženje troškova proizvodnje, koje im donosi uštede u finansijskom planu.

Početak rada u 1952. godini može se okarakterisati uvođenjem novog privrednog sistema, obiljem stečenog iskustva iz 1951. god. na rješavanju i najtežih problema, te uglavnom zadovoljavajućim stanjem stručnog kadra radnika i namještenika,

I. polug.	Šum. proiz. %		Pilan. proiz.		Final. proiz.		Ukupno		Od godišnjeg plana
	Kol.	Vrij.	Kol.	Vrij.	Kol.	Vrij.	Kol.	Vrij.	
50	63	75	82	87	—	80	—	80	41
51	74	79	93	96	—	84	—	86	46
52	119	118	105	101	—	93	—	105	55

Prema tome, izvršenje plana drvne industrije u I. polugodištu 1952. znatno je više nego u ranijim godinama, a naročito u odnosu na godišnji plan. Ovo je svakako pohvalno za sva naša poduzeća, ako se ima u vidu, da je na području bivšeg južnog bazena (Ogulin, Delnice, Rijeka) skoro svaki rad u toku I. kvartala, pa još i u mjesecu travnju, uslijed visokog snijega, bio nemoguć.

Razlozi ovako visokog prebačaja plana proizvodnje u I. polugodištu 1952. godine bili su svakako ovi:

a) Skoro potpuno osamostaljenje naših poduzeća, postignuto radom naših radničkih savjeta, što opravdava i donošenje Odluke o samostalnom upravljanju istima.

b) Uvođenje novog privrednog sistema među-

naročito pregradnika, manipulanata i poslovođa, Svi su ovi faktori bili dobar predznak, da će izvršenje plana prvog polugodišta 1952. god. biti premašeno i po količini i vrijednosti, te da će se postignuti znatno poboljšanje u kvaliteti sortimenata, načinu iskorišćavanja drveta i šumskom redu koji je propisan za uredne eksploatacije šuma. To je nesumnjivo i postignuto zahvaljujući, pored ostalog, i pravovremnim pripremama učinjenim u toku 1951. god.

Još prije početka rada izvršeno je kod svih naših poduzeća stručno ispitivanje finansijskog društvenog plana za 1952. god. po granama proizvodnje, što je pokazalo put za ostvarenje milionskih ušteda. Tako su, na primjer, poduzeća južnog bazena (Ogulin, Delnice i Rijeka), koja rade pod vrlo teškim uvjetima, na kraškim terenima i u čestoj borbi sa vremenskim nepogodama, uspjela sniziti proizvodne troškove za oko 600 miliona dinara. Tim su sniženjem poduzeća postala aktivna, dok su ranijih godina stalno radila sa planskim gubitkom.

Uvođenjem boljeg gospodarenja u naša poduzeća u toku 1951. god., kroz koje su bili zainteresirani za izvršenje plana svi radnici i namještenici, postignuto je to, da je plan I. polugodišta 1952. g. izvršen u šumskoj proizvodnji po količini sa 119%, a po vrijednosti 118%, u pilanskoj proizvodnji po količini sa 105%, a po vrijednosti 101% i u finalnoj proizvodnji po vrijednosti sa 93% (ili prosječno sve tri proizvodne grane po vrijednosti 105% što iznosi 55% od godišnjeg plana).

Upoređujući ovo izvršenje sa polugodištima iz prošlih godina, vidimo slijedeća izvršenja:

faznog obračunavanja, kroz koji se provodila oštra štednja i opravdanje svakog radnog mjesta. Ovaj sistem rada naročito se istakao kod šumskog transporta, napose kod vlastite sprege i kamiona.

c) Borba za kvalitet sortimenata, te potpuno i pravilno iskorišćenje sirovina naših najvrednijih vrsta drveta hrasta i bukve. Za izvršenje ovoga vršeni su u toku zime na terenu specijalni seminari za prikrajanje i klasifikaciju trupaca iz bukovih i hrastovih stabala na kojima su sudjelovali skoro svi naši manipulanti i šumski inženjeri, što je nesumnjivo pridonijelo brzom izvršenju plana I. polugodišta i pravilnom iskorišćenju drvnih masa.

d) Pravilna manipulacija sa zalihama drvnih proizvoda.

e) Angažovanje i uključivanje u šumski transport kamionskog parka privatnog i zadružnog sektora za poduzeća Gorskog Kotara i Primorja koja za izvršenje sezonskih zadataka nisu imala dovoljan broj vlastitih kamiona.

Da nisu u toku godine nastupile izvjesne komercijalne teškoće, plan I. polugodišta 1952. god. bio bi i više prebačen. Još su u toku 1951. god. na području drvno-industrijskog poduzeća i u Glavnoj direkciji drvne industrije u Zagrebu vršene potrebne predradnje za osiguranje potpunog izvršenja plana proizvodnje u I. polugodištu 1952. god. Naročito je učinjeno sve potrebno za pravilno korišćenje drvnih masa i postizanje dobre kvalitete sortimenata te sniženje troškova proizvodnje, što je stvarno i postignuto.

Osobito se mora istaći da je proizvodnja bukove građe, t. j. najkritičnijeg sortimenta, bila izvršena sa 127% ili 83% od godišnjeg zadatka, što znači znatno prebacivanje plana naprama istom

periodu u prošloj godini sa oko 7%, t. j. oko 8000 m³ građe.

Ovaj uspjeh — kraj nenormalnih i neočekivanih vremenskih prilika — odraz je smišljeno organiziranog rada pilana i dotura trupaca, koji je uvjetovao kontinuitet rada i racionalnog iskorišćenja.

U ovom dosadanjem izlaganju prikazao sam samo sumarno izvršenje plana proizvodnje u I. polugodištu o. g. uz usporedbu sa ranijim godinama, te općenito mjere koje su poduzete za poboljšanje rada, a naročito sniženje troškova proizvodnje.

U daljnjem dijelu ovog članka htio bih upoznati čitaoce sa stanjem proizvodnje i ostalim uspjesima, poteškoćama, ali i slabim stranama koje su poduzeća imala prilikom ostvarenja plana.

Uspjesi naših poduzeća u izvršenju plana I. polugodišta 1952. godine u % po količini i vrijednosti bili su kod:

PODUZEĆA	Šum. proizv.		Pilan. proizv.		Final. proizv.		S v e g a		% od god. plana
	Količ.	Vrij.	Količ.	Vrij.	Količ.	Vrij.	Količ.	Vrij.	
DIP Belišće	127	122	113	115	—	109	—	115	65
„ Đurđenovac	162	159	117	121	—	95	—	121	67
„ Slav. Brod	168	167	116	111	—	89	—	129	71
„ Nova Gradiška	123	123	96	92	—	78	—	108	57
„ Novoselec	143	145	112	110	—	—	—	129	70
„ Sisak	124	119	117	118	—	105	—	114	65
„ Karlovac	81	85	115	114	—	67	—	89	46
„ Ogulin	103	102	92	94	—	66	—	96	50
„ Delnice	100	93	89	81	—	57	—	84	44
„ Rijeka	84	78	84	78	—	47	—	78	34
Tvornica namještaja Vrbosko	107	116	108	91	—	57	—	82	40
Tvornica »Ivo Marinković«, Osijek	—	—	—	—	—	108	—	108	54
Tvornica »S. Sekulić«, Nova Gradiška	—	—	83	85	—	85	—	85	45
Tvornica »F. Bobić«, Varaždin	—	—	—	—	—	125	—	125	60
Tvornica pokućstva, Zagreb	—	—	—	—	—	102	—	102	50
Tvornica furnira i šper-ploča, Rijeka	—	—	—	—	—	83	—	83	43
Ukupno:	119	118	105	101	—	93	—	105	55

Dakle, poduzeća sjevernog bazena znatno su bila bolja u izvršenju plana od južnog bazena, jer južna poduzeća, naročito Delnice i Rijeka, nisu uopće radila do 1. svibnja radi visokog snijega.

Stanje proizvodnje u pojedinim poduzećima drvne industrije Hrvatske mogli bismo ovako prikazati:

DIP BELIŠĆE: dobro je iskorištavalo sirovinu, te je uspjele u toku polugodišta likvidirati sve bukove ovršine, pa i oče iz ranijih godina i izraditi u ogrjevno drvo i celulozu.

DIP ĐURĐENOVAC: provelo je vrlo dobru organizaciju rada. Dobro je koristilo sirovine i zaostriilo borbu za sniženje troškova.

DIP SLAVONSKI BROT: uspješno je provelo borbu za izvršenje plana. Vrlo je dobro koristilo sirovinu, osobito za furnire. Zaoštrilo je borbu za sniženje troškova. Kvalitet rezane građe bio je slab uslijed nedovoljne pažnje tehničkog osoblja i rukovodnog kadra na pilani.

DIP NOVA GRADIŠKA: dobro je koristilo sirovine i postiglo uspjehe na sniženju troškova.

DIP NOVOSELEC: naročito se istaklo pravilnom i dobrom manipulacijom bukovine.

DIP SISAK: dobra organizacija rada. Kolektiv je učinio prekretnicu u radu od 1951. god. što je dovelo do dobrih rezultata u proizvodnji.

DIP KARLOVAC: u nizinskim je šumama poduzeće imalo objektivnih poteškoća u radu, dok je u visokim šumama bilo premalo brige za izgradnju komunikacija. Osim toga još je i nedovoljno korištenje mehanizacije uzrokom da je podbačen plan I. polugodišta.

DIP OGULIN: naročito se mora istaknuti upornost i zalaganje u radu za vrijeme visokog snijega. Pravilno je i na vrijeme shvaćena borba za izvršenje plana bukovine.

DIP DELNICE: velike poteškoće na koje je poduzeće nailazilo u toku I. kvartala radi visokog snijega otklonjene su kasnije vrlo dobrom organizacijom. Nije bilo dovoljno borbe za izvršenje plana bukovine, koju je trebalo posjeci još u jesen 1951. godine.

DIP RIJEKA: velike snježne nepogode sve do mjeseca svibnja imaju još i dans odraza na rad. Poduzeće je stvarno radilo samo u mjesecu svibnju i lipnju.

Tvornica namještaja iz savijenog drva VRBOVSKO: šumska proizvodnja zadovoljava, a u finalnoj nije bilo dovoljno nastojanja za kvalitet proizvoda.

U ostalim finalnim poduzećima nije bilo dovoljno borbe za kvalitet. Poduzeća su imala i razne komercijalne poteškoće.

Rad na pilanama uglavnom je bio dobar i zadovoljava. Uslijed visoke procjene pragovske oblovine nije na pilanama dobiven odgovarajući napad pragova, nego znatno manji.

Općenito se za šumsku proizvodnju može reći da je dobro organizirana. Mjestimično, ipak, ima visokih panjeva, neizgrađenih ovrčina i nerascjepivih gula, što ubuduće treba svakako otploniti. Slaganje ogrjeva uz stojeća stabla, a i mjestimično rušenje nizbrdo, također je zapaženo u šumi Dulibe na području poduzeća Rijeka.

Ove je godine i naše šumarstvo preko svojih šumskih gospodarstva preuzelo izvršenje jednog dijela republičkog plana (oko 1 četvrtine ukupnog

plana) šumske proizvodnje, pa bih se htio osvrnuti i na taj rad i uporediti ga s radom naših poduzeća u ovoj godini.

Uvidom u rad na sječinama drvene industrije i sječinama šumskih gospodarstva imao sam prilike ocijeniti ko doista bolje radi i iskorišćava sirovinu. Stoga ću u kraćem prikazu opisati stanje eksploatacionih radova kod šumskih gospodarstava, kakvo je ono doista bilo u toku I. polugodišta o. g.

Općenita je pojava, da su sječine šumarstva, koje sam vidio, pretežno uz postojeće ceste i šumske puteve, koje je ranije izgradila drvna industrija, te da se sječa ne vrši po čitavom odjeljenju, nego najviše 100—200 m uz cestu i postojeće prijevozne naprave, radi lakšeg i jeftinijeg izvoza. Međutim, uvidom u jednu vozarsku isplatnu listu u šumi Glibodol (Šumarije Vrhovine) opaženo je da je stavljena dvostruko veća relacija izvoza nego je stvarno bila. Ima slučajeva da se izmišlja i posebna vožnja kao faza rada, a koje uopće nije bilo — kao kod Šumarije Jasenak, šuma nedaleko Drežnice — Šumsko gospodarstvo Ogulin (istraga u toku).

Drugo interesantno otkriće je sam način procjene i doznake masa za izvršenje plana šumarstva. Utvrdio sam da procjene vrše pretežno lugari, a da ih skoro redovito niko od stručnjaka šumskih inženjera ne preispitava. Doznačne knjižice, koje su tako važan novčano-materijalni dokument, niti su uvezane (prošivane), niti igdje registrirane, a o obračunu vrijednosti procijenjenih masa u samoj knjižici nema niti govora. Šumska taksa, koju bi šumska gospodarstva trebala uplaćivati na osnovu takvog obračuna, naplaćuje se po izrađenim sortimentima. Takav način obračuna šumske takse je nepravilan i dovodi do toga, da se za stablo u kome ima trupaca za šelovanje, ako se izradi u ogrjev (slučaj u šumi Crni Vrh, odjel 45 Šumarije Jasenak) šumska taksa obračunava i naplaćuje u državnu kasu kao ogrjevno drvo, a ne kao šel trupac, a to je vrlo velika razlika u vrijednosti.

S druge strane, drvno industrijska poduzeća plaćaju šumsku taksu prema procjeni u stojećem stanju, a ne prema izrađenim sortimentima, kao što to obračunava šumarstvo.

Sve doznake koje sam vidio na području Šumskog gospodarstva Rijeka, u predjelu Velebita i Šumskog gospodarstva Gospić, Šumarije Vrhovine, uglavnom su nestručno provedene. Lov za sortimentima potpuno je zanemario uzgojnu stranu. Vade se samo birana zdrava bukova i smrekova stabla, a kraj njih stoje na hiljade sušaca i zaraženih stabala — od podkornjaka — koji vape za šumarskom rukom da ih ukloni. Takvo je stanje naročito u šumi Lomska Duliba — Mali Lom, odjel 5, u Velebitu. Ovi predjeli po broju sušaca i zaraženih stabala daju poraznu sliku.

Nerazumna težnja za eksploatacijom pod svaku cijenu posve je istisnula osnovni zadatak šumarstva — uzgoj i zaštitu šuma.

Iskorišćavanje drveta na mnogim mjestima vrlo je loše i nestručno.

U šumama Velebita — predjel Štirovača (koji bi trebalo proglasiti nacionalnim parkom) — Šumarija Jablanac sječe prvoklasna smrekova i jelova stabla, sposobna za pilansku eksportnu robu ili specijalne narudžbe, i ta stabla, debljine od 70 cm promjera, reže u furke od jednog metra u svrhu izrade četinj. celuloze. (Vidi sliku 1 i 2).



U Velebitu (predjel Štirovača — Šumsko gospodarstvo Rijeka) jelova i smrekova oblovina rezana je u furke za izradu celuloze

Nadalje, iz trupaca pilanske kvalitete i sposobnih za ljuštenje, ne samo da su tesani pragovi, nego su takvi trupci često voženi do ruba cesta i na skladištu prerezivani u furke od jednog metra i cijepani u celulozno drvo. Takav je slučaj zapažen u šumi Crni Vrh, odjel 46, Šumarija Jasenak — Šumsko gospodarstvo Ogulin. (Vidi sliku 3).

Sličnih nepravilnosti u iskorišćavanju drveta bilo je i na području Šumskog gospodarstva Vinkovci. U šumi Graberje, odjel 15, Šumarija Cerna izvršila je procjenu hrastovine isključivo za izradu pragova, što sam utvrdio iz doznačnih knjižica. Izrađeni trupci imaju mahom pragovske duljine 2,60 i 5,20 metara i nose oznaku crte, što znači da su klasificirani i preuzeti kao pragovska oblovina. Kao pragovska oblovina provedeni su i kroz materijalne knjige Šumarije. Međutim, u toj robi ima i vrednijih pilanskih trupaca kakvoće A i B, jer su naknadno vršene preklasifikacije koje su to potvrdile. Sličnih stvari vidio sam i u šumariji Pleternica i pilani Požega.

Izvoz materijala vršila je šumarija Pleternica i Kapela ne samo za gotov novac, nego i davanjem hrastovog ogrjevnog drveta u naturi, koje su kiri-

jaši kasnije kao taninsko drvo prodavali, pa i vagonima otpremali Tvornici tanina u Đurđenovac (slučaj kod šumarije Pleternica).

Sječine šumarija, naročito u južnom bazenu, vrlo su neuredne. Panjevi su visoki, a obaranje stabala nizbrdo redovita je pojava, dok su sječine drvne industrije za 1952. godinu u tom pogledu znatno bolje, iako i tamo ima nedostataka koji su naprijed istaknuti.

Ovo nekoliko primjera daje lošu sliku o radu šumskih gospodarstava u I. polugodištu o. g., jer su ova, u borbi da izvrše svoj plan, sjekla uglavnom gdje im je nabolje odgovaralo, vadili kvalitetna i samo zdrava stabla, koja su im potpuno obezbjeđivala izvršenje plana po asortimanu — prepuštajući taj složeni stručni rad uglavnom lugarskom osoblju. Kroz takav rad zaboravljen je i zanemaren primarni zadatak šumarstva, a to je njega i zaštita šuma. O nekim sanitarnim sječama, o kojima šumarstvo tako rado govori, nema ni govora, jer su bolesna stabla često ostajala u šumi, dok su zdrava kraj njih posječena (područja Velebita i primorskih šuma).

Dok se u I. polugodištu o. g. na strani drvne industrije vodila oštra bitka za pravilno korišćenje



Smrekova tehnička oblovina izrezana na furke za izradu celuloze (Velebit — predjel Štirovača — Šumsko gospodarstvo Rijeka)

stabala te klasifikaciju i kvalitet, dotle su šumska gospodarstva nepravilnim i nerazumnim iskorišćenjem deblvine upropaštavala šume. To je bilo toliko očito da su viši organi šumarstva prilikom obilaska terena morali na licu mjesta donositi odluke o obustavi takve sječe i izrade, da bi se spriječio daljnji štetan i nepravilan rad pojedinih šumskih gospodarstava.

Nestručan i nepravilan rad šumarstva često je ugrožavao i ometao pravilan rad mnogih drveno-industrijskih poduzeća. Predaja sječina drvnj industriji od strane šumarstva često je vršena sa zakašnjenjem, uslijed čega naša poduzeća nisu mogla na vrijeme izgraditi potrebne naprave za



Bukova tehnička oblovina izrezana na furke za izradu celuloze (šuma Crni Vrh — odjel 46 — Šumsko gospodarstvo Ogulin)

izvoz drveta, niti organizirati rad u tim sječinama.

Blizina, povoljniji položaj sječina i kvalitetniji izbor stabala više je privlačio radnike šumarstvu, dok su naša poduzeća često oskudijevala u radnoj snazi. Sve je to davalo povoda neloyalnoj konkurenciji u kojoj su naša poduzeća prema šumarstvu

bila u potčinjeni položaj i imala štetnih posljedica koje je osjetila čitava privreda. Sa kirijašima bilo je slično, jer su mjestimično osim zarada dobivali još i ogrjevno drvo uz neku odštetu, te njime kasnije trgovali.

Slične poteškoće imaju drveno industrijska poduzeća i sada. Šumarstvo je trebalo još do 1. V. o. g. upoznati drvenu industriju sa barem 70% sječi-ve mase za 1953. godinu radi izvršenja pripremnih radova, naročito izgradnje naprava, ali to ni do danas nije učinjeno.

Međutim, zabrane izvoza drveta poslije 1. VI. provedene su skoro svuda. Da se sječine na vrijeme po šumarstvu predaju, takve bi zabrane uopće otpale, jer bi poduzeća imala dovoljno vremena da izgrade potrebne naprave (ceste i željeznice) i da drveni materijal do 1. VI. svake godine izvezu.

Drvena industrija je u ovom polugodištu imala trostruko veći planski zadatak, pa se unatoč toga nigdje nije moglo vidjeti upropaštavanje drveta kao sirovine.

Šumarstvo raspolaže dobrim stručnjacima koji, kad su se već odlučili i na eksploataciju šuma t. zv. sanitarnim sječama, trebali su svoje organe putem seminara naučiti, kako treba raditi, ali izgleda da je to propušteno. Lugari ne samo da ne znadu ni »jugoslavenski standard« — (slučaj lugara rukovaoca režije u šumi Crni Vrh, Šumarije Jasenak), već im nije jasno ni šta su to sanitarne sječe, jer bi inače sjekli sušce i napadnuta stabla, a ne zdrava tehnička jelova, smrekova i bukova stabla i iz njih izrađivali celulozno drvo kako nam to pokazuje slika 1—3. Naše šume platile su i ovu školu koju, mislim, nisu trebale, da je bilo više skladnog rada i saradnje između drvne industrije i šumarstva.

Ogrjevno drvo od proizvađača do potrošača

Znanost se počela baviti drvetom tek u novije vrijeme. Razlog je tome, što je prije bilo rašireno pogrešno uvjerenje, da su šume neiscrpive, jer »šuma ima kao i kamena« i jer »šume rastu dok čovjek spava«. Odatle se, pogotovo u našem narodu, kroz stoljeća razvilo i krivo shvatanje o vrijednosti šume i drveta. Šuma je za nj »božja« a »ukrasti drvo nije sramota«. Ali šume nisu neiscrpive. Mi se već danas nalazimo u onom historijskom razdoblju, kad je svjetska potrošnja drveta veća od prirasta u postojećim šumama. Nastavi li čovječanstvo i dalje s dosadanjim trošenjem drveta, onda nije daleko čas, kad će umjesto šuma zabjelasati ogromni prostori krševa, nadoći promjene klime, učestati sušne periode i nastupiti poremećaji u kolanju atmosferskih, nadzemnih i podzemnih voda. Nekad bogate pošumljene zemlje Perzije, Mezopotamije, Sirije i Kartage danas su neplodne pustoši na kojima krstare samotne grupe izgladnjelih nomada. Možda do toga mora doći i u nekim krajevima Evrope, jer danas još uvijek nedovoljno ocjenjujemo posljedice nestajanja šuma. Vrijednost se šume ukazuje kao i sve velike vrijednosti u životu čovjeka. Ona je kao i zdravlje, koje čovjek pravilno cijeni tek onda kad ga izgubi.

Ali nije samo nestajanje šuma jedini razlog što se moderna znanost počela baviti drvetom. Nove mogućnosti i vidici napretka u savremenoj tehnici sile čovjeka da napusti dosadanje empiričke predaje u korištenju ove važne sirovine. Znanost je došla do spoznaje da danas među svima sirovinama i prerađevinama drvo stoji na prvom mjestu. Krupni su rezultati istraživača doveli do toga, da se u tehnički naprednim zemljama svijeta tretira ne samo zasebna nauka o drvetu, već se javljaju i pokreti za što racionalniju upotrebu, primjenu i oplemenjivanje ove sirovine. S njima ruka o ruku ide i progresivno istraživanje drveta, koje je dovelo do izgradnje jedne suvisle, opsežne i u konturama jasne specijalne znanosti.

Međutim sve bi današnje naučne tekovine čovječanstvo moglo koristiti samo za one količine drveta, koje se troše kao industrijska sirovina, a te su nažalost daleko manje nego ogrjevno i drugo nekorisno utrošeno drvo. U svjetskoj potrošnji zauzima ogrjevno drvo preko 900 milijuna kub-

nih metara, odnosno, prema podacima »Yearbook of Forest Products Statistics, 1950«, okruglo 57% cjelokupne proizvodnje drveta. U našoj će zemlji ovaj postotak biti znatno viši, pa se računa s čak 65% obzirom na našu privrednu i kulturnu zastalost. Za čitav ovaj sektor potrošnje moderna je nauka danas potpuno nemoćna. Praktički je vrhunac svega znanja postignut time, da potrošač dobije primjereni kvantum koliko toliko prosušenog drva u svoju drvarnicu.

Sagorjevanje je drveta oksidacioni proces, kod kojeg se kemijska energija pretvara u termičku. Svrha, dakle, izgaranja nije dobivanje nekih korisnih produkata, kao kod drugih kemijsko-tehnoloških procesa, već je to razgradnja drvene tvari radi dobivanja toplote. Zato je važno poznavati ogrjevnu snagu drveta, uvjete o kojima ona ovisi, što ju povećava, a što umanjuje, jer je danas neophodno nužno da drvo, kad ga već trošimo za ogrjev, iskoristimo što ekonomičnije.

Od faktora koji djeluju na veličinu ogrjevne snage drveta na jedno od prvih mjesta dolazi voda. Ona na tu snagu vrši negativan uticaj. Što u drvetu ima više vode, to mu je ogrjevna snaga manja. Naoko to nije nikakva novost, jer to zna i svaka seoska domaćica. Ipak je stvar s vodom mnogo teža nego se čini u prvi mah. Treba znati da kod izgaranja izlaze iz drveta najprije voda i plinovi, a tek onda dolazi do oksidacije i razvijanja toplote. Znači, iz drveta treba najprije ispariti svu vodu, da bi njegova ogrjevna snaga uopće došla do izražaja. Ali voda je jedan čudnovati faktor u fizici. Ona, doduše, kod ohladnjivanja smanjuje svoje volumen kao i druge tvari, ali samo do temperature $+4^{\circ}\text{C}$. Daljnjim se hlađenjem najednom počne rastezati tako, da je led po volumenu veći i specifično lakši od nezamrznute vode. To je svojstvo uzrokom da zimi za jakih smrzavica prskaju vodovodne cijevi, pucaju stabla u šumi, a ponekad se odvaljuju i goleme kamene klisure. Ipak to nije jedino osebujno svojstvo vode. Ono nas, dapače, ovdje i ne interesira, jer kod ogrjeva ne želimo vodu hladiti nego ispariti. Za nas je ovdje važno jedno drugo ne manje važno svojstvo vode, a to je da se voda od svih poznatih materija na zemaljskoj kugli najteže zagrijava. Upravo su radi tog značajnog svojstva fizičari i uzeli vodu kao mjerilo za množinu topline.

Jedinica se za mjerenje množine topline naziva kalorija. To je ona toplina koja je potrebna da se 1 kg vode zagrije za 1° C. Ako, n. pr., kažemo da koks ima 7.000 kalorija, onda to znači da 1 kg koksa može ugrijati 7.000 kg vode za 1° C. Količina, pak, topline, koja je potrebna da se 1 kg bilo koje materije zagrije za 1° C, zovemo njezinom specifičnom toplinom, a ta je za svaku materiju posebno obračunata. Ali, tu je važno da je **SPECIFIČNA TOPLINA VODE NAJVEĆA OD SVIH MATERIJA**. Ipak još ni s tim nismo završili sva osebujna svojstva vode. Ako vodu zagrijavamo od 20 na 100° C u vremenu od 35 minuta (električno grijalo), za njezino će potpuno isparivanje trebati 231 minuta, ili 7-puta duže vrijeme nego kod grijanja. Odatle i dolazi zakon fizike, da je za pretvaranje 1 kg vode u paru potrebno utrošiti oko 540 kalorija, dakle, jednu golemu količinu topline.

Prije daljnjeg izlaganja treba iznijeti kaloričnu snagu naših najvažnijih vrsta drveta, koje dolaze u obzir za izradu ogrjeva. Iznijet ćemo podatke za prosušeno drvo (15% vlage) i za apsolutno suho drvo (0% vlage). Za sirovo drvo ne iznosimo podatka, jer ono može sadržavati vode od 40—140% vlage, dakle, može čak imati toliko vlage, da je ona teža od same drvene tvari. Odatle nije nikakvo pretjerivanje, kad se neki potrošač tuži da je kod nabave dobio više vode nego drva. Podaci za kalorije kod prosušenog i apsolutno suhog ogrjevnog drveta kazuju slijedeće:

A) Tvrdi ogrjev:

bukovina:	3.545 (prosuš) a 4.494 (aps. suho) kal.
grabovina:	3.180 (prosuš) a 4.062 (aps. suho) kal.
hrastovina:	3.450 (prosuš) a 4.390 (aps. suho) kal.
jasenovina:	3.340 (prosuš) a 4.255 (aps. suho) kal.
javorovina:	3.280 (prosuš) a 4.183 (aps. suho) kal.
bagremovina:	3.575 (prosuš) a 4.527 (aps. suho) kal.

B) Meki ogrjev:

johovina:	3.395 (prosuš) a 4.696 (aps. suho) kal.
vrbovina:	3.260 (prosuš) a 4.264 (aps. suho) kal.
topolovina:	3.230 (prosuš) a 4.123 (aps. suho) kal.

C) Četinjavi ogrjev:

smrekovina:	3.725 (prosuš) a 4.696 (aps. suho) kal.
jelovina:	3.690 (prosuš) a 4.654 (aps. suho) kal.
borovina:	4.050 (prosuš) a 5.066 (aps. suho) kal.

Vidimo dakle da drvo listača ima u prosjeku manju kaloričnu snagu (cca 3.360 kal.) nego drvo četinjača (cca 3.820 kal.) računato u prosušenom stanju. Razlika se tumači većim sadržajem lignina kod četinjača (26—28%) nego kod listača (18—22%). Osim toga, ogrjevnju snagu povećava i procenat smole, pa zato među četinjačama ima veću ogrjevnju snagu borovina nego smrekovina. Nu sve su te razlike praktički suviše male, pa se uzima da je ogrjevna snaga približno jednaka za sve vrste drveća uz pretpostavku jednake težine suhog drveta. Dakle, teže drvo ima i veću ogrjevnju snagu nego lakše. Dakako da je za prosuđivanje valjanosti drveta u dnevnoj praksi mjero-

davna još i cjepkost, dimenzije pojedinih komada, čistoća i stepen truleži, ali u ova pitanja ne ćemo ovdje ulaziti.

Najvažnije je da iz gornjih mjera možemo uočiti veliku razliku u kaloričnoj snazi između prosušenog i apsolutno suhog drveta. Daleko bi veća razlika bila kad bismo upoređivali mjere sirovog i suhog drveta, jer je u sirovom ponekad više vode nego drvene tvari. Ustvari, mi nikad ne dobivamo apsolutno suho drvo za ogrijev, pa čak vrlo rijetko i prosušeno s 15% vlage. U pravilu vlažnost je našeg ogrjeva mnogo veća, pa se često penje i na cca 50% vlage. Sve dok ne znamo stepen vlažnosti i težinu, mi nismo sigurni kolika je stvarna ogrjevna snaga isporučenog ogrjevnog drveta. Svakako je evidentan gubitak kod trošenja sirovog ili mokrog drveta. Taj je gubitak ogroman i za svako pojedinačno domaćinstvo i za čitavu državu, a preračunat za sve naše domove, predstavlja ekonomski faktor prvog reda. Loženjem se sirovog drveta povećava ne samo količina potrošnje, već i teret našeg javnog saobraćaja, a da se i ne govori o financijskim momentima.

Vlaga se drveta mjeri najlakše pomoću naročite sprave, t.zv. termostata. To je jednostavna aparatura, koja traži vrlo jednostavan postupak, pa bi je trebala imati sva poduzeća koja se bave dobavom ogrjeva. Težina se drveta ustanovljuje naprosto vaganjem izvjesne određene količine (uzorka), t. j. 1 prm ili 1 m³ (kubni metar). Ako imamo pomoću termostata dobiveni podatak o procentu vlage i pomoću vaganja težinu za jedinicu mjere, onda se kalorična snaga može lako izračunati po slijedećoj formuli:

$$K = P \frac{4.500(100 - p) - 600p}{100}$$

U ovoj formuli označuje: K = kalorična snaga drveta, P = težina a p = procenat vlažnosti. Konstante u formuli označuju: 4.500 = prosječna kalorična snaga apsolutno suhog drva u kalorijama, a 600 = toplina vode uvećana za toplinu isparivanja po 1 kg.

Uzmimo, n. pr., 1 prostorni metar sirovih bukovih cjepanica. Težinu smo ustanovili sa 710 kg, a sadržaj vlage pomoću termostata sa 40%. Onda je kalorična snaga:

$$K = 710 \frac{4.500(100 - 40) - 600 \times 40}{100}$$

$$K = 1.746.000 \text{ kalorija (za 1 prost. metar) ili}$$

$$K = 2.460 \text{ kalorija (po 1 kilogramu).}$$

To znači da 1 kg ove bukovine sadržava samo 600 grama apsolutno suhog drveta, t.j. takvog, koje ima količnu snagu 4.494 kal. po kg, ili 4,49 kal. po gramu, odnosno, ukupno:

$$4,49 \times 600 = 2.694 \text{ kal.}$$

dok ostalih 400 grama otpada na vodu, koju treba ispariti. Ali za isparivanje tih 400 grama vode drvo će utrošiti i dobar dio svojih kalorija, koje su za potrošača izgubljene. Već je istaknuto da za isparivanje svakog kilograma vode potrebna količina od 540 kalorija, dakle, svakako dobar dio. Ali to još nije sve. Vodu u drvetu treba najprije zagrijati, a kod zagrijavanja treba za svaki kilogram vode utrošiti još po jednu kaloriju za svaki stupanj. Praktički dolazimo do broja od 600 kalorija, što se vidi i u gornjoj formuli. To znači po 1 gramu vode 0,6 kalorija. U našem primjeru imamo 400 grama vode, dakle, za njezino je ugrižavanje i isparivanje potrebno

$$400 \times 0,6 = 240 \text{ kalorija,}$$

a to znači da isporučeni ogrjev ima stvarno

$$2694 - 240 = 2.454 \text{ kal. ili zaokruženo}$$

2.460 kalorija.

To sve važi za ogrjev bukovih cjepanica sa svega 40% vlage. Kada bismo računali 50% ili više, što se uostalom gotovo redovito i događa, onda bismo došli do još nižih kaloričnih vrijednosti. Mokro drvo zato uopće ne grije, ono samo pišti, cvrči i daje crven i čadav plamen, od kojeg se iz dimnjaka cijedi tamna čadava tekućina, koja prlja zidove i peći. Osim toga, vlažni dim najeda željezne dijelove i predmete, pa ovi onda brzo rđaju.

Drvo, dakle, nije naročito prikladno za ogrjev, a pogotovo ne danas, kad ga možemo neuporedivo bolje iskoristiti u industrijske svrhe (papir, šećer, umjetna svila i t. d.) i kad ga možemo zamijeniti s boljim ogrjevnim materijalima. U upoređenju s drugim vrstama goriva drvo po kaloričnoj snazi stoji gotovo najniže. Ako za bazu uzmemo prosušeno drvo s cca 15% vlage, onda u poredbi s drugim materijama dobivamo slijedeći prosjek ogrjevne snage:

lignit	2.200 kal.
drvo	3.500 "
treset	3.600 "
mrki ugljen	4.000 "
kameni ugljen	7.000 "
antracit	7.300 "
mazut	10.000 "

U našem primjeru kod vlažnosti 40% ima 1 prm bukovih cjepanica kaloričnu snagu od 1.746.600 kalorija. Tom prostornom metru težine 710 kg odgovara

lignit	794 kg
treset	485 "
mrki ugljen	437 "
kameni ugljen	244 "
antracit	239 "
mazut	174 "

Vidimo, dakle da po ogrjevnoj snazi jedino lignit zaostaje za drvetom. Razlika je razmjerno dosta neznatna, jer u našem primjeru kod 40% vlažnosti dolazi lignit sa 794 kg, a drvo sa 710 kg. Ako upoređujemo težinu najvažnijih goriva s prostornom mjerom najboljeg ogrjevnog sortimenta (bukove cjepanice), uvjerit ćemo se da:

- 1 tona lignita vrijedi kao 1,12 prm drveta
- 1 tona mrkog ugljena kao 2,24 prm drveta
- 1 tona kamenog ugljena kao 3,91 prm drveta ili obratno
- 1 prm drveta odgovara kao i 895 kg lignita
- 1 prm drveta odgovara kao i 448 kg mrkog ugljena
- 1 prm drveta odgovara kao i 256 kg kamenog ugljena.

Relacija je za drvo nepovoljnija ako umjesto cjepanica računamo s manje vrijednim sortimentima (oblice, sječnice, kiće, panjevina, pilanski otpaci), jer se neokorani ogrjev suši polaganije od djelomično ili posve okoranog i jer se piljeni materijal suši polaganije od cijepanog. Osim toga, kod manje vrijednih sortimenata djeluju negativno i razmjerno veći troškovi sabiranja, slaganja i transporta. Nadalje, ljeti sječeno drvo ima više vode nego ono iz zimske sječe, pa se drvo ljetne sječe dobavlja samo ako je izričito tako ugovoreno. Ali i drvo sječeno u zimskoj sječi smatra se dovoljno suhim tek od mjeseca augusta dalje. Po propisima našeg »Privremenog standarda« smatra se dovoljno suhim ono drvo zimske sječe koje je oboreno barem 6 mjeseci prije dobave. Tim je u najboljem slučaju određeno trajanje sušenja, dok je smanjenje vlage u drvetu ostalo i dalje nepoznato.

Mi, dakle, nismo sigurni, da li dobavljeno drvo ima 30 ili 50% vlage, jer stupanj vlažnosti ne zavisi od trajanja sušenja ili barem ne samo od tog trajanja. Tu su jednako odlučne množine kiša, zasjena, vjetrovitost, smještaj i oblik složajeva, dakle, jedan čitav niz faktora koji djeluju na intenzitet sušenja. Strane uzanse za ogrjevno drvo, kao n. pr. čehoslovačke i austrijske, smatraju suhim ono drvo koje je prije dobave izloženo sušenju 8 mjeseci. Mađarske uzanse traže čak 18 mjeseci i još k tomu da drvo 12 mjeseci odleži izvan šume. I u Francuskoj se smatra da je odležano drvo od 12 mjeseci još mlado (bois neuf), a tek ono od 12—18 mjeseci smatraju suhim drvom (bois vieux) i prikladnim za ogrjev. U SSSR-u se traži da drvo sječeno u jesen ili zimi mora odležati sve do naredne jeseni. Ipak, sve ove mjere ne mogu dati jamstva da je nabavljeni ogrjev toliko suh, da se loženjem ne bi trošilo više drveta nego što je potrebno.

Već stoga, što drvo spada među najslabije ogrjevne materijale, trebalo bi tražiti njegovu zamjenu s drugim toplinskim izvorima. Ali ima još jedan i to porazan razlog, koji kazuje da je upotreba drveta za ogrjevne svrhe danas besmisleno rasipanje narodne imovine i to bez obzira da li je ono suho ili vlažno. Ta skupocjena kemijska sirovina, iz koje možemo proizvesti niz vrlo važnih proizvoda, upotrebljena za ogrjevne svrhe pokazuje još i slijedeće gubitke:

- a) kod sječe i izrade 10%;
- b) kod izgaranja uslijed nesavršenih naprava (štednjaka i peći) 70%.

To znači da se kod ogrjevnog drveta i u najpovoljnijem slučaju korisno upotrijebi tek 20% ogrjevne snage od cjelokupne posječene mase. Tako kazuju rezultati američkih istraživača, ali će kod nas biti stanje još gore radi otvorenih ognjišta, koja napose u planinskim krajevima nismo uspjeli ukloniti iz seljačkih domaćinstava. U Americi su prvi nepovoljni brojevi dokumenti uzbunili ne samo tehničare u drvnoj industriji, već i čitavo javno mnijenje, pa su vodeća poduzeća pokušala primjenom novijih i savršenijih postupaka industrijski iskoristiti svaki komad drveta. Temeljne su radove na ovoj liniji izvršili tehnički stručnjaci Instituta »Forest Products Laboratory« u Madisonu (USA država Winsconsin) i Ottawi (Kanada) te u Washingtonu, pa i čitav niz mnogobrojnih regionalnih zavoda za tehnologiju drva u anglosaskim zemljama.

Ako je tako onda je dvanajesti čas da se i kod nas najozbiljnije uzme u pretres zamjena drveta kao ogrjevne materije s drugim sredstvima. Svaka godina, dapače, svaki dan odlaganja znači upropaštavanje narodnog dobra, koje kasnije ne će ni stoljeća nadoknaditi. Mi godišnje trošimo preko 12 miliona tona za ogrjev, a kod toga neiskorišteno predajemo vatri gotovo 10 miliona tona drveta. I to se sve događa u vremenu kad je u destilaciji pronađena Lacotte-ova metoda, kojom se iz 1 tone drveta može dobiti 300 litara metilnog alkohola.

Ipak, isključiti drvo kao ogrjev nije u našim prilikama ni lako ni jednostavno. Ozbiljno se za prvo vrijeme može računati sa smanjenjem potrošnje jedino na račun povećanja potrošnje ugljena i električne energije, a to samo tamo gdje je takva preorijentacija moguća. Ona se može sukcesivno provoditi u gradovima i u naseljima koja leže uz željezničku prugu, more ili plovne rijeke, a to je tek jedan i to manji dio naselja. Veliku će ulogu kod nas u ovom pogledu imati lignit, koji ma da po kaloričnoj vrijednosti nije bolji od drveta, za naše prilike ima tu prednost, da ga u zemlji imamo u vrlo velikim količinama. Ukupne se njegove rezerve cijene na nekih 10 milijuna

tona, te je prema tome najprikladnija sirovina da zamijeni ogrjevno drvo.

Što je lignit? To je najmlađa vrsta humoznih mrkih ugljeva, kod kojih je proces pougljivanja tek započeo. Datiraju iz najmlađih formacija tercijalne periode. Komadi su drvenaste ili vlaknaste strukture, drvenastog preloma te žute do tamno-mrke boje. Ogrjevna snaga naših najvažnijih lignita prema tehničkoj analizi i za stanje »suh na uzduhu« (15—35% higro-vlage) iznosi:

	gornja granica	donja granica
a) Velenje:	4.025—4.350;	3.770—4.090 kal.
b) Kosovo:	3.880—4.300;	3.620—4.038 „
c) Kostolac:	3.300—3.800;	3.045—3.530 „
d) Kreka:	4.023—4.833;	3.773—4.580 „
e) Bukinje:	3.430—3.900;	3.180—3.650 „

Lignit kao gorivo ima krupne nedostatke, koje treba ukloniti da bi mogao konkurirati drvetu. Prije svega, kad se lignit vadi iz zemlje sadržava blizu 40% vlage, koja umanjuje njegovu ogrjevnju snagu jednako kao i kod drveta. Nadalje ako se ovakav lignit izvrzne sušenju na uzduhu, on se pod uplivom sunca i kiše raspada u sitne komade, koji se teško mogu iskoristiti. Zato potrošači nerado uzimaju lignit za svoje potrebe. Po toj svojoj osobini lignit zaostaje iza drveta, jer se ovo kod sušenja doduše raspucava ali ne mrvi, pa ostaje za ogrjevne svrhe na kraju sušenja gotovo jednako kompaktno kao u sirovom stanju.

Da lignit bude sposoban za primjenu kao gorivo, mora se podvrći specijalnom načinu sušenja, poznatom u nauci kao Fleisnerov postupak. Kod toga se sirovi lignit zatvara u parni kotao i unutra izlaže djelovanju vodene pare od 200° C pod tlakom od 15 atmosfera. Nakon 1—2 sata para se ispusti, a u tako obrađenom lignitu ostane tek nekih 15% vlage. Lignit je poslije ovakvog postupka postao nešto manji, jer je istisnućem vode smanjio svoj volumen, ali on ima mnogo veću kaloričnu snagu i veću čvrstoću, jer se ne mrvi. Ustanovljeno je da:

lignit s 40% vlage, težine 1000 g ima 2200 kal,

— a nakon postupka:

lignit s 15% vlage, težine 790 g ima 3400 kal,

(osušeni lignit)

Tako se dobiva ne samo meki lignit veće ogrjevne snage, nego manje težine i zapremnine, pa su time uklonjene krupne poteškoće transporta, uskladištavanja, smještaja i manipulacije, koje su prije bile vezane s upotrebom lignita. Prema novijim vijestima kod nas su već učinjeni prvi koraci u ovom pogledu. Postrojenje tipa Fleisner montirat će se kod nas najprije u bazenu Kolubare (Srbija) s predviđenim godišnjim kapacitetom od 1 milijun tona sušenog lignita. Ali ni tu se ne će stati. Naši tehničari već traže daljnja usavršenja metode sušenja lignita i postizavaju

dobre uspjehe. Tako je ing. B. Popoviću, inače poznatom stručnjaku za domaći koks, uspjelo, da primjenom specijalne metode sušenja u polu-industrijskom mjerilu dobije od sirovog lignita s 2000 kal. ugallj s 4.000 kalorija po kg.

Postoji, dakle, i kod nas ne samo hitna potreba, već i mogućnost zamjene drveta s drugim prikladnijim ogrjevnim sredstvima. Ima dapače, i ljudi koji su uočili svu težinu ovog problema, te uložili sve svoje snage za njegovo ekonomično rješenje, ali sve to nije dosta. Svaki građanin ove zemlje mora biti načistu kuda nas vodi dosadanja rasipnost. Svaki potrošač mora biti svjestan, koliko štetu čini narodnom gospodarstvu sa svakim komadom drveta koji baci u vatru. Prošla su vremena kad smo za nedaće u našem gospodarstvu mogli bacati krivicu na druge, na strance i eksploatore. Danas smo za našu sudbinu odgovorni mi sami.

Ogrjevno drvo kao trgovačka roba.

U prvim poslijeratnim godinama potražnja za ogrjevnim drvetom, kako kod nas u zemlji tako i na svjetskim tržištima, bila je upravo ogromna. Razlog tome ležao je u ratom uništenim rudnicima uglja i izvorima električne energije, čije je obnavljanje zahtijevalo pored ogromnih investicija i duži period vremena.

Danas, pored sve veće količine uglja koji se iz zemlje iskapa i troši u ogrjevne svrhe, traže se još uvijek i velike količine drveta za ogrjev. Ova potražnja, iako već danas pokazuje tendenciju pada, potrajat će još dulji niz godina bez obzira na zamjenu drveta ugljem i električnom energijom, koja se u svijetu i kod nas u zemlji forsira. Ovakvo stanje upućuje pak, da proizvodnji ogrjevnog drveta trebamo i nadalje poklanjati našu pažnju, bez obzira da li će to drvo biti namijenjeno izvozu ili potrebama unutar naše zemlje.

Dok se u prvim poslijeratnim godinama sva pažnja posvećivala količini, koju su tadanje potrebe diktirale, današnja tržišta kako vanjska tako i naša unutrašnja zahtijevaju od nas, da svu našu pažnju posvetimo kvaliteti toga proizvoda.

Pred očima nam je još uvijek živa slika ogromne količine ogrjevnog drveta koje smo u prošlim godinama proizvodili. Danas, gledajući na ove količine okom kako uredna gospodara tako i zahtjeva potrošača, moramo priznati da sa svim tim proizvedenim drvom nismo polučiti onaj financijski efekat koji smo trebali i morali polučiti. Nedovoljna briga o kvaliteti izrade, prouzrokovana dijelom od pomanjkanja stručnog tehničkog osoblja u proizvodnji, a dijelom od obimnosti zadataka, umanjivala je tome proizvodu njegovu trgovačku vrijednost, a da se i ne govori o

znatnim količinama drveta, koje su u neizrađenim površinama ostale po raznim sječinama.

Opravdanje za ovakav rad, nalazilo se tada kako u pomanjkanju radne snage tako i u drugim objektivnim, a često i samo subjektivnim razlozima. Borba za količinsko izvršenje planskih zadataka, diktirana tadanjom potrebom, nije uvijek stizala uklanjati ovakve propuste.

Danas, međutim, kada su se potrebe života znatno stabilizirale, ne možemo i ne smijemo mimoći osvrst na naš prošli rad. Moramo sabrati sva stečena iskustva te iz njih povući potrebne pouke. Propusti u radu, koji su tada nalazili opravdanja, ne bi se više smjeli ponavljati.

Današnja naša proizvodnja toga drveta, žalost, kao da se ne koristi teško stečenim iskustvima. Ona je još uvijek usmjerena jedino na količinu, dok o kvaliteti malo koji od odgovornih rukovodilaca vodi potrebnog računa. Bacimo li samo jedan pogled na naša stovarišta ogrjevnog drveta, naći ćemo odmah potvrdu ovoj tvrdnji. Razlozi, koji su u prvim poslijeratnim godinama davali opravdanja ovom propustu, danas više ne postoje. Ne postoji više pomanjkanje stručnog osoblja niti pomanjkanje radne snage, a i sami planski zadaci proizvodnje toga sortimenta znatno su smanjeni. Takvo stanje danas traži od nas hitnu intervenciju kako s gledišta tržišta, tako i s gledišta proizvodnih sposobnosti naših šuma.

Dok smo u prošlim godinama plasirali na tržištima sve količine toga proizvoda, a često ostajali i dužni našim obavezama, danas su nam naša stovarišta manje više puna i nastaje problem njihovog unovčenja. Da kvalitet proizvoda u ovom slučaju igra jednu odlučnu ulogu, izlišno je posebno napominjati. S tih razloga smatramo potrebnim ovim putem upozoriti našu proizvodnju na pojedine osnovne elemente, kojih se treba pridržavati.

Kako se od ogrjevnog drveta zahtijevaju određena prirodna svojstva, koja mu određuju stepen upotrebljivosti i vrijednosti (vrst drveta, zdravost, težina), tako to drvo kao trgovačka roba mora imati izvjesne osobine, koje su uslovljene tehnikom izrađivanja i načinom postupanja sa već izrađenim drvetom. Za trgovačku vrijednost ogrjevnog drveta od važnosti su:

- a) dimenzije ogrjevnog drveta,
- b) spoljašnje lice ogrjevnog drveta,
- c) stepen suhoće ogrjevnog drveta i
- d) način slaganja ogrjevnog drveta.

Dimenzije ogrjevnog drveta.

Predratni propisi u trgovačkom razvrstavanju ogrjevnog drveta poznavali su samo cjepanice i oblice. Sortimenat sječenica rodila je nužda za vrijeme Prvog svjetskog rata, kao posljedica kako općeg porasta cijena i financijske slabosti potrošača, tako i nastojanja proizvođača da po mogućnosti unovče i lošije drvo.

Po danas važećim »Privremenim propisima za neobrađeno drvo 14—49«, izrada toga drveta u šumi provada se u dva razreda, A i B. Po obliku ovi propisi razlikuju:

a) **CJEPANICE:** dobivaju se cijepanjem oblog drveta. Duljine su 1 m, dozvoljava se 5 cm odstupanja od ove duljine na više ili na niže, debele su preko 12 cm, mjereno po tetivi luka. Ovamo ulaze i cijepane oblice s debljinom preko 8 cm, — mjereno po promjeru.

b) **OBLICE:** dobivaju se kraćenjem oblog drveta na duljinu kao i cjepanice, promjera 5 do 12 cm.

c) **SJEČENICE:** dobivaju se kraćenjem drveta na duljinu 90—120 cm, promjera ispod 5 cm.

d) **KRATICE:** obli i cijepani komadi duljine 30—95 cm.

e) **GULE:** kvrgavi nerascjepivi komadi drveta duljine 50—120 cm, debljine do 40 cm.

Po razredima kakvoće ovi propisi razlikuju:

»A« **RAZRED** su cjepanice i oblice s više dobro otesanih kvrga uz toleranciju do 10% naturalih komada i do 25% grbavih komada,

»B« **RAZRED** su sječenice, kratice i gule, te cjepanice i oblice, koje se ne mogu uvrstiti u A razred.

Ovako određenog razvrstanja proizvodnja se mora u cjelosti pridržavati s jedne strane da ne bi dolazilo do nepotrebnih prigovora u tom pogledu, a s druge radi polučena što boljeg finansijskog efekta.

Spoljašnje lice.

Spoljašnje lice ogrjevnog drveta, kao trgovačke robe, od odlučne je važnosti. To je ujedno i osebina na koju potrošač baca prvi pogled i na osnovu koje u većini slučajeva stvara odluku o kupnji,

Današnji Privremeni propisi za ovo drvo traže da cjepanice i oblice **MORAJU** biti s oba kraja pilom okomito na dužinu debla okrajčene, kvрге dobro otesane, a **trulež isključena**. Za sječenice, kratice i gule isključuju potpunu trulež.

Drugim riječima to znači da ogrjevno drvo mora imati »**DVA LICA**« već kod same izrade u šumi, te toj osebini treba posvetiti punu pažnju. Ne bi se više smjelo događati da se opravka toga drveta (otesivanje kvrga i truleži) vrši na glavnim stovarištima, kao što je to dosada u mnogo slučajeva rađeno, ili da se tako loše drvo pušta u dalji promet.

Stepen suhoće.

Stepen suhoće ogrjevnog drveta od odlučne je važnosti po njegovu snagu ogrijevanja, dakle, i po vrijednost njegove upotrebe. Ogrjevno drvo koje je u izrađenom stanju preležalo duže od šest mjeseci smatra se suhim u trgovačkom pogledu.

Po danas važećim »Privremenim propisima«, ogrjevno se drvo smatra suhim od mjeseca kolovoza dalje, ako je sječeno u prošloj zimskoj sječi.

Prema tome, ova nas trgovačka osebina ogrjevnog drveta upućuje da to drvo izvozimo iz šume suho, čime ujedno olakšavamo i pojeftinjimo troškove izvoza.

Način slaganja.

Izrađeno ogrjevno drvo slaže se u složajeva (sure, kamare) na nepropusnom i suhom tlu, a podlaže podložnicima. Učvršćuje se vertikalnim stupčićima koji se podupiru kosim potpornjevima. Prisanjanje složajeva ogrjevnog drveta o stabla u šumi štetno je za proizvođača, jer je sadržina (mjera) ovako prisanjenih složajeva manja od onih poduprtih stupčićima, pošto se prostor složaja ne može potpuno iskoristiti radi zakrivljenosti debla u žilištu.

Visina složaja ogrjevnog drveta na mjestu izrade u pravilu je veća od jednog metra. Razlika između te visine i jednog metra zove se **nadmjera**. Ova se nadmjera dodaje složaju kod izrade iz razloga, da bi se unaprijed izbjegli manjci zbog usušavanja drveta, a time i sjedanja složaja.

Način slaganja složajeva od velike je važnosti po sadržinu (mjeru) složaja. Što je manje šupljine među pojedinim komadima, to je veća drvna masa složaja. Komadi, čije grane nisu glatko otesane kao i zakrivljeni komadi, daju uvijek lošije složajeva s manjim kubnim sadržajem.

Po danas važećim »Privremenim propisima« kod prodaje svježeg drveta u šumi kod panja uslovljava se nadmjera od 10%, dok se izvan šume to drvo dobavlja bez nadmjere.

Zaključak.

Kako se iz prednjeg vidi, glavna pažnja imade se posvetiti kvaliteti izrade ogrjevnog drveta u šumi kod panja. Kasniji popravci loše izrađenog drveta znatno poskupljuju troškove proizvodnje toga sortimenta.

Danas postoje potrebni uvjeti koji se traže za pravilan rad u proizvodnji ogrjevnog drveta, pa stoga nema razloga da naši proizvođači ne odbace štetne navike iz prošlosti.

Literatura:

- 1) M. Marinović: Osnovi nauke o trgovini drvom, Zagreb, 1948.
- 2) A. Rehnicker: Voda rasipnica topline (»Priroda« 1951. br. 10).
- 3) A. Žumer: Lesni kombinat (»Les« 1951. br. 8)
- 4) S. Francišković: Prirodno sušenje drveta, Zagreb 1951.

Evropska drvena tržišta u prvom polugodištu 1952.

Tokom 1951. godine drvena tržišta Evrope doživjela su nezapamćenu potražnju i skok cijena prvenstveno meke rezane građe kao najvažnije vrste (na ovu, naime, otpada oko 75% svjetske trgovine). Tvrdo drvo, a i gotovi proizvodi od drveta, također su, iako u manjem obimu, slijedili ovom razvoju.

Krajem protekle i početkom ove godine cijene su bile dostigle najviši nivo, pa je drvo na panju na akcijama u Švedskoj, Finskoj, Francuskoj itd. prodavano po do 100% višim cijenama od prethodne godine. Računalo se, naime, sa daljnjim čvrstim cijenama u 1952., te velikom potražnjom od strane deficitarnih zemalja.

Međutim, predviđanja se nisu ispunila. Nastala je potpuno obrnuta situacija. Drvo, smatrano na temelju statistika raznih organizacija kao FAO, OEEC itd. deficitarnom sirovinom u Evropi, došlo je danas u situaciju da teško nailazi na prođu. Razlozi su tom naglom preokretu više psihološke nego materijalne prirode, budući se potrebe u tako važnoj sirovini kao što je drvo i drvni proizvodi nisu mogle tako naglo smanjiti. Kao što je krajem 1950. i tokom 1951. godine bio nastao nagli skok, tako vidimo da nastaje tokom prvih mjeseci 1952. opće povlačenje kupaca sa evropskih tržišta, a time u vezi labavljenje cijena i sve nagliji pad, koji do kraja juna nije još bio zaustavljen.

Izgleda da kod kupaca prevladava mišljenje da su cijene drvetu bile previsoke, da se moraju sniziti i da će što dužim čekanjem tim jeftinije moći kupovati.

Prošlo je već više od polovine drvarske godine tokom koje se ranijih godina obično obavljao glavni promet, vršio veći dio kupoprodaje, a vidimo da je tržište još uvijek suzdržljivo, u stalnom stavu iščekivanja, u nekoj nezapamćenoj letargiji. Skladišta velikih uvoznika sigurno se postepeno prazne, ali se slabo popunjavaju novim zalihama. Dugo očekivano oživljenje trgovine drvetom nikako da nastupi. Drvarski se krugovi pitaju, kako je moglo doći do takvog preokreta iza one nestašice i svestrane potražnje, skoro trke za drvetom u 1951. godini. Pokušat ćemo razmotriti razloge koji su doveli do takve stagnacije u međunarodnoj trgovini drvetom.

Zemlje uvoznice

Glavnu je ulogu odigrala, kako u ranijem skoku tako i u, sadanjem padu, Velika Britanija, glavni svjetski uvoznik drva i drvnih proizvoda, prema kojoj se prirodno više ili manje ravnaju i ostale uvoznice zemlje.

Primorana svojim teškim privrednim i monetarnim stanjem, Velika Britanija uvela je, kao za ostale sirovine tako i za uvoz drva i drvnih proizvoda, sve jača ograničenja. Ne samo to, već je nastojala i nastoji postići što niže nabavne cijene, pozivajući se na sveopći pad cijena sirovina. Kao prvi korak može se smatrati smanjenje uvoznih kontingenata mekog drveta na svega 450.000 standarda, bez obzira što će radi toga eventualno morati posegnuti i za svojim stratezijskim zalihama. Kod tvrdog drveta uvela je opet sistem individualnih uvoznih dozvola za uvoz iz država van sterlinškog monetarnog područja. Druga važna činjenica jeste ograničenje cijena na nižem nivou za uvoz skandinavske celuloze, što je uslijedilo u dva maha za ukupno skoro 40%.

Sasvim je prirodno da engleski uvoznici nastoje svoje, prema lanjskoj godini skoro napola smanjene uvozne kontingente, što opreznije i po najbolje mogućim cijenama iskoristiti. To prouzrokuje minimalnu tražnju, moglo bi se reći skoro potpuno odsustvo kupaca iz Velike Britanije sa najvažnijeg, t. j. nordijskog tržišta. Tako vidimo da april-maj, inače glavni nakupni mjeseci u engleskoj trgovini drvetom, ostaju bez značajnijih zaključaka, koje se mrtvilo u junu također nastavlja. Ova je suzdržljivost bila bar dosada u pogledu cijena veoma uspješna, jer, ne samo da su cijene skandinavske meke rezane građe pale od januara na ovamo za skoro 30%, već su i nedavne ruske ponude uslijedile po prosječno još nižim cijenama. I ove ponude naišle su na slab odziv, možda radi donekle nepovoljnih specifikacija.

U tvrdom drvetu situacija je slična, a zaključci minimalni s razlikom da cijene nisu tako mnogo popustile.

Da li će Velika Britanija moći još dugo biti tako suzdržljiva, a da ne smanji previše svoje zalihe — veliko je pitanje. Ipak se predviđa za jesen izvjesno oživljavanje u nakupu.

Slijedeći primjer Engleske, i ostale evropske države uvoznice uglavnom su odsutne sa tržišta drveta, te slabo reagiraju na postepeno sve niže cijene u ponudama izvozničkih zemalja.

Vidimo tako da su Holandija, Belgija i Francuska prvih mjeseci kupovale manje

količine rezane građe po, istina, visokim cijenama, ali samo odabranih najboljih specifikacija, da bi kasnije i sa ovim kupovinama prestale. U tvrdoj rezanoj građi Holandija i Belgija popunjavale su samo u vrlo ograničenim količinama svoja skladišta, nastojeći kupovati slabije kvalitete radi jeftinije cijene.

Švicarska, koja je bila čak primorana uvesti maksimiranje cijena na unutarnjem tržištu radi skoro haotičnog stanja, uvozi također manje, ali je relativno možda najbolji kupac uz neznatno snižene cijene. Međutim, ona traži kao uvijek samo najbolje kvalitete i odabrane specifikacije.

Njemačka je uspjela u zadnje vrijeme donekle srediti svoje tržište, koje je u rudnom drvetu i mekoj rezanoj građi bilo dosta kritično, zahvaljujući jačem uvozu i jačoj domaćoj ponudi nastaloj zbog činjenice što cijene nisu više u očekivanom skoku, već pokazuju tendenciju ka padu. Tako je mogla Federalna vlada ukinuti sva ograničenja i dozvoliti slobodnu trgovinu drvetom.

Italija je također kao i krajem protekle godine uglavnom odsutna sa tržišta, jer kupci očekuju sniženje cijena. Kupovala je i kupuje za njene potrebe male količine uz veliku opreznost i sve veće zahtjeve u pogledu kvalitete, specifikacija itd.

Za ostale mediteranske zemlje može se reći da ne pokazuju nikakav ozbiljniji interes kupovanja iz već gore navedenih razloga.

Zemlje izvoznice

Potrebno je najprije istaći najvažnije tržište mekog drveta, t. j. Švedsku i Finsku. Dok su u 1951. godini ove zemlje bile do kraja polugodišta skoro rasprodale svoje izvozne zalihe, računa se da su u ovoj godini za isto razdoblje plasirale jedva polovinu, premda su uslijed uočene slabije potražnje osjetno smanjile svoju proizvodnju u mekoj rezanoj građi. Početkom godine uspijevale su održavati cijene na visokom nivou, ali samo za odabrane specifikacije, dok su u slabijim kvalitetama postepeno osjetno snizavale prodajne cijene. Međutim, očekivano oživljenje u potražnji nikako nije nastupalo, te su u maju prišle ponudama uz sve niže cijene od 25—30% i za dobru standardnu robu, ali ni ovaj korak nije uspio oživjeti trgovinu.

Švedska je ukinula izvoznu konjunkturu taksu na drvo, koja je u krajnjoj granici padala na teret

uvoznika. Financijski jača, ipak nastoji održavati cijene. Finska, pak, koja je financijski slabija (lani, naprimjer, engleski su uvoznici do 75% kreditirali manje pilanare što je ove godine otpalo) ide sa cijenama još niže od Švedana, tako da je država bila primorana uvesti kontrolu izvoznih cijena radi sprečavanja prodaja po suviše niskim cijenama.

Austrija, koja radi raznih izvoznih ograničenja nije bila uspjela, uprkos povoljne situacije u 1951., rasprodati sve svoje izvozne zalihe, te ih je prenijela u 1952. godinu, također je i u ovoj godini podbacila u izvozu, držeći se visokih minimalnih cijena. Sada tek postepeno prilazi neznatnom sniženju.

Francuska, ranijih godina važan izvoznik tvrdog drveta, bila je oštro ograničila izvoz radi svojih domaćih potreba. Zadnjih mjeseci, međutim, ublažila je mnogo ta ograničenja i tako uspijeva plasirati svoje izvozne viškove.

Za SSSR su početkom godine kružile glasine da će se pojaviti na tržištu meke građe sa mnogo većim količinama nego dosada u poslijeratnim godinama. Ovo se, međutim, bar dosada nije ostvarilo, jer su ponuđene samo manje količine Holandiji, Belgiji i Francuskoj po dosta visokim cijenama koje nisu prihvaćene. U zadnje vrijeme, t. j. juna mjeseca, nešto veće količine nuđene su Engleskoj po nižim cijenama, ali je i tu odziv bio dosta slab.

Od ostalih zemalja Istočnog bloka samo se donekle ČSR održala na tržištu, ali sa manjim količinama.

Rezimirajući gornja promatranja može se, dakle, konstatirati da poslije dugog niza godina na tržištu drva i drvnih proizvoda ne vodi više glavnu riječ prodavalac, već kupac. Tržište, koje je dugo bilo prodavčevo, pretvorilo se naglo u kupčevo, a ovaj je mišljenja, da su cijene bile dostigle suviše visoki nivo i da sniženje imade biti još veće, ako se želi oživljenje i normalizacija na tržištu drveta. Trebalo bi, međutim, imati u vidu da se ne može ići u drugu krajnost, s obzirom na osjetno skuplju sirovinu — trupce — i veće proizvodne troškove uopće. S druge strane, skladišta uvoznika dugim odsustvovanjem sa tržišta prilično su proređena, te bi se cijene kod samo nešto veće potražnje mogle ubrzo ne samo stabilizirati već možda prouzrokovati ponovni skok.

Britanski Standard za šperovano drvo britanske proizvodnje

NAPOMENA UZ HRVATSKI PRIJEVOD

Otkako su se prve šperploče pojavile na svjetskom tržištu njihova se upotreba naglo i neprestano širila, osvajajući sve nova i nova područja primjene, a porast njihove upotrebe ogleda se najbolje u stalnom povećanju proizvodnje toga materijala. Još se uvijek i po raznim krajevima svijeta podižu nove tvornice, a postojeće povećavaju svoj kapacitet; šperploča osvaja sve nova područja primjene, pošto se već definitivno učvrstila u građevinarstvu, stolariji, brodogradnji, proizvodnji aviona i sličnim granama kao neophodno potreban materijal. Za proizvodnju šperploča upotrebljavaju se danas gotovo sve poznate »komercijalne« vrste drveta, čitave grane drugih industrija zaposlene su izradom strojeva, alata i pribora, te raznih ljepila potrebnih u proizvodnji šperploča.

Naročito zamah dobila je proizvodnja i trgovina šperploča kad je uspjelo proizvesti sintetička ljepila, kojima su se mogle izraditi ploče sposobne da odolievaju i najnepovoljnijim atmosferskim uslovima. Proizvodnja je ne samo porasla kvantitativno do gotovo fantastičnih cifara, nego je otišla i u širinu, izbacivši na svjetsko tržište znatan broj različitih tipova, manje ili više sposobnih za upotrebu u posebne svrhe. Tako se počela iz dana u dan osjećati sve preča potreba da se sve okolnosti i uslovi klasifikacije šperploča i trgovanja tim materijalom skupe i fiksiraju, kodificiraju u formi standarda, uzanca i sl.

Mora se odmah istaknuti da tom zahtjevu u prakse još uvijek nije sasvim udovoljeno, iako se mora priznati da je mnogo toga učinjeno: još ne postoje jedinstveni standardi koji bi bili obavezni za sve produkcije i za sva tržišta. Ono što na tom polju danas postoji može se označiti tek kao pokušaj, kao prvi pionirski rad, a trgovina se — jer život ne stoji i ne može čekati dok se riješe pitanja manje teoretske i administrativne prirode — pomaže tako da svaka produkcija kojoj je stalo da se održi na tržištu, nastoji držati svoju proizvodnju na podjednako visini kvalitete i izradbe koju su njezini kupci jednom upoznali, pa se onda novi poslovi sklapaju na robu »naše poznate, uobičajene proizvodnje« ili »kakva je i ranije isporučivana« i sl. Po istom, kako se vidi prilično neodređenom i labavom kriteriju, prosuđuje onda i primalac primljenu robu. Razumljivo je da u takvim uslovima, a osobito u vrijeme dekonjunktura, mora doći do nesuglasica, pa do njih i previše često i dolazi.

Da se tome barem donekle doskoči, izradile su pojedine velike proizvodnje (većinom na teritorijalnoj bazi) svoje posebne, da tako kažemo »privatne« standarde (švedski, finski, razna udruženja-federacije, pa i britanski standard za šperploče britanske proizvodnje i t. d.), ali još nije došlo do redakcije jednog jedinstvenog standarda koji bi bio obavezan za sve proizvođače i za sva tržišta. Osim toga, ni sam proces proizvodnje šperploča nije još ni izdaleka na domaku svoje konačne faze: sve nova i sa vršenija ljepila, nove preše, nove metode sušenja uvjetuju usavršenje fabrikata, a s time automatski i potrebu da se dotjera klasifikacija i preciziraju uvjeti trgovanja. Dosadanje standarde treba dakle smatrati i ocjenjivati samo kao pionirske radove, kao polazne baze za dalju izgradnju klasifikacionih shema, tehničkih uslova ispitivanja i metoda klasifikacije.

Takav jedan, vjerojatno dosada najozbiljniji, ali još uvijek pionirski rad predstavlja »Britanski Standard 1455/48 za šperploče britanske provenijencije«, koji donosimo u prijevodu s namjerom da našoj proizvodnji i trgovini posluži barem kao najgrublja orijentacija, a ujedno i kao pomoćna shema, po kojoj bi se mogao izrađivati naš vlastiti domaći standard za našu vlastitu domaću proizvodnju šperploča.

Sam je Britanski Standard rađen u nadasve općenitim izrazima, pa je kod prevodenja paženo da se sačuva taj karakter širokih granica; za volju toga cilja trebalo je pogdjegdje žrtvovati literarni izraz hrvatskog jezika.

PREDGOVOR

Britanski Standard određuje klase i svojstva šperovanog drva za građevne i opće svrhe i može se primijeniti na sve vrste drveta koje dolaze u obzir za proizvodnju šperploča. Ne uključuje šperovano drvo klasirano za zahtjeve opterećenja niti šperploče prevučene plemenitim (dekorativnim) furnirima.

U prošlosti je šperovano drvo bilo pogodno samo za svrhe gdje materijal nije bio izložen vlažnim prilikama. Danas, međutim, stoje na raspolaganju izvjesna ljepila koja osposobljavaju šperovano drvo da i dulje vremena odolijeva vlažnim prilikama, te je njegova trajnost ograničena jedino trajnošću samog drveta od kojega je ono izrađeno. Takav je tip šperovanog drveta označen kao šperovano drvo »vanjskog« tipa.

Potrošači šperploča upozoravaju se da ličeno šperovano drvo »nutarnjeg« tipa nije nadomjestak za »vanjski« tip, budući da izloženj teškim uslovima, premazi i slični materijali možda ne će u dovoljnoj mjeri zaštititi sloj ljepila protiv upijanja vlage.

Danas raspoložemo uspješnim sredstvima za konzerviranje čistog drveta, upotreba kojih može u znatnoj mjeri produžiti život drveta u slučaju kad je ono izloženo vlažnim uslovima, koji pogoduju gljivičnom truljenju, ili kad se izvozi u krajeve gdje će ono biti izvrgnuto napadanjima insekata.

Opit na otpornost protiv napadaja mikroorganizama nije ovdje uključen, s obzirom na činjenicu da čl. 7. propisuje upotrebu ljepila koje odgovara opitima B. S. 1203 »Sintetička smolasta ljepila za šperovano drvo«, a on sam po sebi sadržava opit te vrste. Od četiri tipa smolastih ljepila, što ih tretira B. S. 1203, t. j. A15, A70, A100 i AX100, samo tri posljednja odgovaraju za šperovano drvo »vanjskog« tipa.

Pri postavljanju standarda imale su se na umu sadanje poteškoće oko snabdijevanja, te on namjerice predviđa širok niz materijala i procesa fabrikacije šperovanog drveta. Upozorava se na činjenicu, da će neki detalji biti predmetom dogovora u okviru standarda između zainteresiranih stranaka.

ODREDBE

Opseg

1. Ovaj »Britanski Standard« obuhvata šperovano drvo britanske proizvodnje za građevne i opće svrhe upotrebe, izrađeno iz nožem rezanih ili ljuštenih furnira, spojenih zajedno nekim ljepilom. Izraz »šperovano drvo« uključuje i »više-ljstasto« drvo (»Multiply«).

2. Za svrhe ovog standarda vrijede definicije sadržane u B. S. 565. »Izrazi i definicije koje se odnose na tvrdo i meko drvo«, zajedno sa slijedećim dodatnim definicijama:

a) **Naličje.** Površina šperovanog drveta nasuproć licu (vidi Lice).

b) **Složaj.** Ploče iste debljine proizvedene jednog dana u jednoj preši, ali ne više od 100 ploča.

c) **Sredica.** Unutarnji list ili listovi šperovanog drva.

d) **Diskoloracija.** Površine drugačije boje od svoje okolice i različite od one koja je normalno svojstvena odnosnoj vrsti, a nastupa bilo u prugastom ili u krpastom obliku.

e) **Prozuklost.** Rani stadij truljenja izazvanog gljivicama koje razaraju drvo, karakteriziran promjenom boje drveta, koja može postati svjetlija ili tamnija od normalne u plohama ili prugama.

f) **Uzdužni sastav.** Sastav između dva furnira uglavnom u pravcu žice.

g) **Poprečni sastav.** Sastav između dva furnira poprijeko na žicu.

h) **Lice.** Površina šperovanog drva po kojoj se prosuđuje klasa ili kvalitet šperovanog drva.

j) **Zijev (zjap).** Praznina u sredici radi pukotine ili kakvog drugog otvorenog defekta (griješke).

k) **Ljnija ljepila.** Rezultirajuća ploha ljepila koja izaziva prijanjanje između dva priležeća lista u sastavu cjeline.

l) **Uložak.** Vidi pod »Zakrpa«.

m) **Metalne štikaljke ili spojke.** Pričvršćivači koji se upotrebljavaju kod sastavljanja šperovanog drva da se spriječi pomicanje furnira za vrijeme procesa, ali se skidaju sa gotovog produkta.

n) **Višelst (Multiply).** Vidi pod »Šperano drvo«.

o) **Otvorene griješke.** Griješka, prirodna ili druga, radi koje u listu nastaje rupa ili on zjapi (zijeja).

p) **Preklop.** Griješka koja nastaje time što dva priležeća komada furnira, bilo kod pukotine ili kod uzdužnog sastava, dođu jedan preko drugoga i tako načine lokalno dvostruku debljinu.

q) **Zakrpa.** Umetak furnira, sličan onome iz kakvog je načinjeno šperovano drvo, kojim se ispravila rupa od kvрге ili kakva druga otvorena griješka.

r) **Nabor.** Griješka nastala time što se jedan furnir nabora usporećno sa žicom i tako lokalno načini trostruku debljinu.

s) **Listovi.** Pojedini slojevi furnira koji sačinjavaju šperovano drvo.

t) **Šperovano drvo.** Sastavljeni produkt načinjen od listova i ljepila sa glavnom karakteristikom unakrsnog slaganja slojeva, čime se raspoređuje longitudinalna čvrstoća drveta.

Ploče načinjene od više nego tri sloja furnira nazivaju se obično »višeslojno« šperovano drvo (»multiply«).

u) **Smjena preše (Press load).** Ploče proizvedene u jednoj preši u jednom operacionom ciklusu.

v) **Klínasti sastav.** Sastav načinjen lijepljenjem zajedno dvaju na oštar kut stanjenih rubova.

w) **Pukotina.** U furniru, odvajanje vlakana uzduž žice, kroz cijelu debljinu furnira.

Bilješka. Izrazi: rascjepi, pukotina ili napuklina upotrebljavaju se kod furnira kao sinonim i smatraju se otvorenom griješkama.

x) **Trak.** Gumirani papir ili sličan materijal koji se upotrebljava da za vrijeme fabricacije šperovanog drveta drži zajedno slobodne rubove jednog sastava ili pukotine. Topivi se trakovi upotrebljavaju za slične svrhe, no u procesu fabricacije šperovanog drveta pretvaraju se u sredstvo za lijepljenje.

y) **Furnir.** Tanki list drveta proizveden rezanjem, ljuštenjem ili piljenjem.

Tipovi šperovanog drva

3. Ovaj »Standard« obuhvata dva tipa šperovanog drva: »unutarnji« tip koji je ograničenog otpora protiv vlage, i »vanjski« tip visokog stepena otpornosti protiv vlage. (Vidi čl. 13 i Dodatak C.)

Vanjski tip dijeli se dalje na »Otporan na uticaj vremena« i »Siguran od uticaja vremena«. Šperovano drvo »otporno protiv uticaja vremena« mora biti rađeno sa lepilom koje odgovara zahtjevima opita B. S. 1203 za tipe A70 ili A100. Šperovano drvo »sigurno od uticaja vremena« mora biti rađeno sa lepilom koje odgovara zahtjevima opita B. S. 1203 za tip AX100.

Klasifikacija

4. Svaki se tip šperovanog drva mora prema kvaliteti furnira na licu svrstati u jednu od ove četiri klase:

Prva klasa. Niti na licu niti na naličju ne smije biti poprečnih sastava, trulih kvrga, preklopa, zakrpa niti bilo kakvih otvorenih grešaka.

Uzdužni spojevi furnira moraju biti dobro izrađeni. Pojedine bušotine mušice dozvolit će se uz uvjet da ne teku po dužini ravnine furnira. Lice i naličje ima biti primiereno glatko, sposobno za bojenje ili bajcanje, ako kupac tako zatraži.

Druga klasa. Lice mora odgovarati uvjetima PRVE KLASE. Naličje može sadržavati rupe kvrga koje ne prelaze $\frac{1}{4}$ " u promjeru, ili otvorene griješke koje nisu šire od $\frac{1}{24}$ "; svaka griješka koja prelazi te dimenzije mora biti uredno zakrpana. Mjestimične sitne bušotine mušice toleriraju se pod uvjetom da ne teku po dužini ravnine furnira.

Treća klasa. Lice mora odgovarati uvjetima prve klase. Na naličju mogu biti rupe od čvorova (grana) koje ne premašuju $\frac{1}{2}$ " promjera ili otvorene griješke ne preko $\frac{1}{8}$ " širine. Prozuklosti i bušotine od crva dozvoljavaju se.

Četvrta klasa. Na lice ni naličje ne treba odgovarati uslovima postavljenim u ovom članu za prvu, drugu ili treću klasu.

Bilješke: (I) Prozukla mjesta, ako su mekša nego naokolni furnir, imaju se smatrati otvorenom griješkom.

(II) Zdravi čvorovi imaju se dozvoliti u svim klasama.

(III) Poprečni su sastavi dozvoljeni na naličju druge i treće klase.

Sredice

5. Furniri sredice mogu sadržavati čvorove, otvorene griješke, preklope ili nabore, ukoliko takve griješke ne umanjuju glatkoću površine potrebnu za bojadisanje ili bajcovanje.

Slaganje furnira

6. Ako kupac drukčije ne odredi, pravac žice priležećih furnira mora se ukrštavati pod pravim kutom, osim kada se ploče sastoje od parnog broja listova, u kom slučaju žica srednjeg para mora teći istim pravcem.

Furnir koji tvori jedan list i odgovarajući protulist na drugoj strani centralne ravnine ploče moraju biti iste debljine i vrste ili vrste poznate kao slične po fizikalnim osobinama, a moraju biti i istim načinom rezani, t. j. ili svi ljušteni ili svi nožem rezani.

Vrpce, osim topivih, ne smiju se upotrebljavati interno, a kad se upotrebe za uzdužne sastave ili kod reparature pukotina na furnirima lica imaju se kasnije ukloniti, osim kod ploča četvrte klase.

Topive vrpce imaju biti takve da se u toku procesa proizvodnje pretvore u ljepilo koje odgovara uslovima opita za ljepila u proizvodnji šperploča (vidi čl. 3).

Poprečni sastavi furnira, tamo gdje su dozvoljeni imaju se izvesti na klin sa najmanjim nagibom od 1 prema 10, lijepljeni moraju biti ljepilom koje udovoljava zahtjevima člana 7.

Ljepilo

7. Upotrebljeno ljepilo, bilo sintetično smolasto ljepilo, bilo kojeg drugog tipa, mora udovoljavati opitima propisanim u B. S. 1203 »Sintetična smolasta ljepila za šperovano drvo« (Vidi član 3).

Odstranjivanje metalnih štipaljki

8. Sve metalne štipaljke ili spone upotrebljene za sastavljanje u toku procesa proizvodnje imaju se izvaditi ili odrezati prilikom prirezivanja i čišćenja prije otpreme.

9. U slučaju da se traže dimenzije veće od raspoloživih dimenzija preše, dozvolit će se u sporazumu sa kupcem spojevi na klin kroz cijelu debljinu ploče.

Svi spojevi na klin imaju biti lijepljeni ljepilom koje odgovara zahtjevima opita koji se pri-

* Dobro je poznata teškoća ispitivanja sredice u gotovoj šperploči, pa se proizvođači upozoravaju kako je nužno da se griješke u furniru sredice svedu na najmanju moguću mjeru.

mjenjuju na ljepila za proizvodnju šperploča (vidi član 3), a moraju bit izvedeni sa slijedećim nagibom (kosinom):

- (a) Ploče ispod $1/2''$ debljine: 1 naprama 10
 (b) Ploče debljine $1/2''$ ili više: 1 naprama 8.

Konzerviranje

10. Gotove ploče moraju imati sadržaj vlage ne manji od 9 postotaka i ne veći od 14 postotaka u vrijeme napuštanja tvornice u kojoj su ploče izrađene.

Sadržaj vlage imade se ustanoviti metodom opisanom u Dodatku A.

Odabiranje šperploča za ispitivanje adhezije i otpora prema vlagi

Uzorci po jedne ploče iz svakog složaja imaju se podvrći ispitivanjima kako je navedeno u čl. 13. i 14.

Opitni komadi za ispitivanja opisana u Dodacima B i C imadu se pripremiti iz pruge široke približno 12" odrezane sa ruba ploče.

Ako neki opitni komad ne ispuni zahtjeve nabrojene u čl. 12 i 13:

a) imaju se iz iste šarže preše, iz koje je bila i ploča koja je propala na opitu, uzeti još dvije druge ploče, te se opitni komadi istih imaju podvrći ispitivanju opisanom u čl. 12 i 13.

Ako jedna od tih ploča ne udovolje uslovima tih klauzula, smatrat će se da nijedna ploča odnosno šarže koju one predstavljaju ne odgovara ovom standardu.

b) Osim (a) kako je gore opisano izabrat će se jedna ploča kako je određeno u čl. 11 iz svake preostale šarže preše jednog složaja, te će se ispitati na način iz čl. 12. i 13. Ako koja od tih ploča ne udovolji zahtjevima tih članova, smatrat će se da ni sve ostale ploče iz iste šarže preše nisu u skladu s ovim standardom.

12. Adhezija među listovima kod svih tipova šperovanog drveta kod ispitivanja na suho, kako je opisano u Dodatku B, mora pružati znatan otpor razdvajanju na svakoj liniji ljepila.

Otpornost prema vlagi

13. a) »Unutarnji« tip šperovanog drva. Opitni komadi šperovanog drva prilikom opita potapanjem u hladnoj vodi, kako je opisano u Dodatku C (a)- i dok su još u mokrom stanju, ne smiju pokazivati vidljive znakove odvajanja furnira na rubovima.

b) »Vanjski« tip šperovanog drva. Opitni komadi šperovanog drva prilikom opita potapanjem u vrućoj vodi, kako je opisano u Dodatku C (b), ne

smiju pokazivati nikakve vidljive znakove odvajanja furnira na rubovima, dok adhezija furnira, ispitivana kako je opisano u Dodatku, mora pružati znatan otpor razdvajanju.*

Dimenzije šperploča

14. a) **Duljina.** — Dimenzija po dužini žice furnira na licu ima se navoditi na prvom mjestu.

b) **Debljina.** Nominalne debljine i dozvoljene tolerancije prikazuje slijedeća tabela:

Nominalna debljina		Dozvoljena tolerancija
mm	palac	postotak
3	0,118	± 5
4	0,157	
5	0,197	
6	0,236	
8	0,315	
9	0,354	
12	0,472	
15	0,591	
19	0,748	
22	0,866	
25	0,984	

Za brušenje ili struganje dozvolit će se povrha toga na jednoj strani 5,3 mm (0,012") maksimalno na obje strane 0,6 mm (0,024") maksimalno.

15. Na šperpločama ima biti označena klasa i tip kako slijedi:

Prva

	Engl. skrać. oznaka
Unutarnja	First-Int.
Vanjska, lijepljenje otporno protiv vremenskih uticaja	First-Ext-Wres
Vanjska, lijepljenje sigurno protiv vremenskih uticaja	First-Ext-Wpro

Druga

Unutarnja	Second-Int.
Vanjska, lijepljenje otporno protiv vremenskih uticaja	Second-Ext-Wres
Vanjska, lijepljenje sigurno protiv vremenskih uticaja	Second-Ext-Wpro

Treća

Unutarnja	Third-Int.
Vanjska, lijepljenje otporno protiv vremenskih uticaja	Third-Ext-Wres
Vanjska, lijepljenje sigurno protiv vremenskih uticaja	Third-Ext-Wpro

* Vidi član 16. koji predviđa ispostavljanje proizvađačeve potvrde, umjesto da kupac sam vrši opite.

* Za tumačenje izraza »znatan otpor razdvajanju« vidi Dodatak D.

Četvrta

Unutarnja

Fourth-Int.

Vanjska, lijepljenje otporno

protiv vremenskih uticaja Fourth-Ext-Wres

Vanjska, lijepljenje sigurno

protiv vremenskih uticaja Fourth-Ext-Wpro

Osim toga, na svim pločama mora biti štampiljom udareno ime i marka proizvođača, brojevi složaja i šarže, kao i broj ovog »Britanskog Standarda«, t. j. »B. S. 1455«.

Sve oznake moraju biti na jednoj površini zu ruba.

Proizvođačeva potvrda (certifikat)

16. Proizvođač je na zahtjev dužan ispostaviti potvrdu o tome da su potrebni opiti bili izvršeni i da šperovano drvo u svakom pogledu odgovara standardu.

DODATAK A

Metoda određivanja sadržaja vlage

Mali opitni komad u težini otprilike 100 grama ($\frac{1}{4}$ funte) treba odvagnuti (W_1), a zatim sušiti u peći kod temperature od 100°C do 105°C (212°F do 221°F) dok težina ne bude konstantna (W_0).

Sadržaj vlage treba izračunati ovako:

$$\text{Procenat vode} = \frac{W_1 - W_0}{W_0} \times 100$$

Treba voditi brigu da se izbjegne svaka promjena u sadržaju vlage između uzimanja (odrezivanja) opitnog komada i prvog vaganja ili između vadenja opitnog komada iz peći i vaganja koje slijedi iza toga.

DODATAK B

Metoda ispitivanja adhezije — ispitivanje na subo

Od svake pruge izrezane prema čl. 11 imaju se metodom opisanom u Dodatku D ispitati najmanje tri uzorka svaki veličine 8" × 4".

Svaki pokusni komad mora biti ispitivan na nekoliko mjesta s oba lica, a kod višelisnih ploča ima se ispitati adhezija i na unutarnjim linijama ljepila. Na svim linijama ljepila furniri moraju pružati znatan otpor razdvajanju.*

* Za tumačenje izraza »znatan otpor razdvajanju« vidi Dodatak D.

DODATAK C

Metoda ispitivanja otpornosti prema vlazi

a) »Unutarnji« tip šperovanog drva

Od svake pruge izrezane prema čl. 11 treba odsjeci najmanje tri komada veličine 8" × 4" za ispitivanje. Rubovi tih komada ne smiju se premazivati bojom, voskom ili drugom sličnom zaštitom. Komadi moraju ostati uronjeni, u vodi od 15° C (59°F) ± 5° C (9°F) kroz dvadeset i četiri sata i to na način da voda ima slobodan pristup do svih površina.

Na kraju postupka i dok su još u mokrom stanju opitni komadi ne smiju na rubovima pokazivati nikakvih znakova odvajanja.

b) »Vanjski tip« šperovanog drva

Od svake pruge izvađene prema čl. 11 imaju se odrezati najmanje tri komada veličine 8" × 4". Rubovi tih komada ne smiju biti premazani bojom, voskom ili sličnom zaštitom. Opitni komadi imaju se uroniti u vodu odgovarajućih temperatura, već prema tipu upotrebljenog ljepila, kako slijedi:

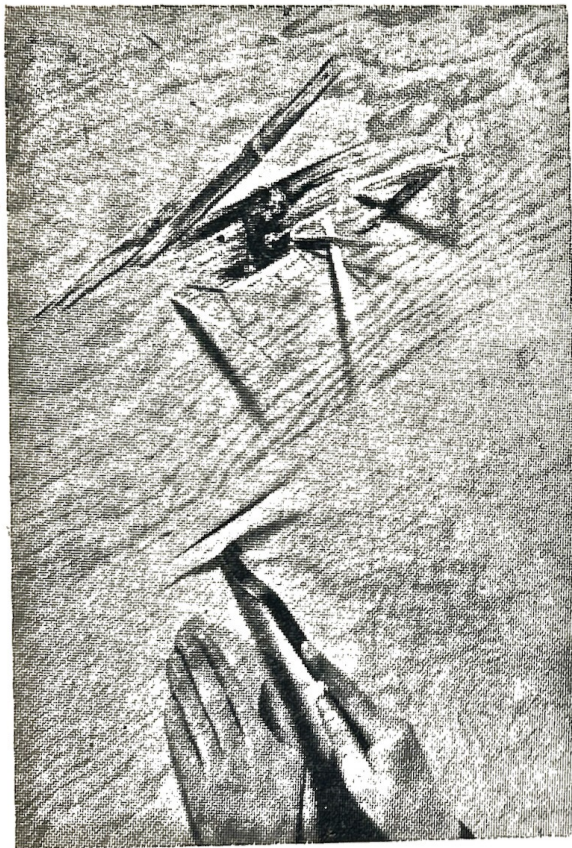
tip šper. drveta:	Tip ljepila (po B. S. 1203)	Temperatura vode u kojoj se potapaju opitni komadi		Trajanje potapanja opitnih komada:
		°C	°F	sati
WRES	A. 70	70 ± 2	158 ± 4	3
WRES	A. 100	100	212	3
WPRO	AX. 100	100	212	6

Opit se imade vršiti na način da voda imade slobodan pristup do svih površina.

Po isteku propisanog vremena opitni komadi imaju ostati u vodi do 24 sata, računajući od početka opita, kroz koje ih vrijeme treba ostaviti da se na prirodan način ohlade. Na završetku postupka ne smije se na linijama ljepila na rubovima pokazivati nikakvo razdvajanje, a kod pokusa odvajanja silom na način opisan u Dodatku D, opitni komadi moraju pružiti znatan otpor razdvajanju.

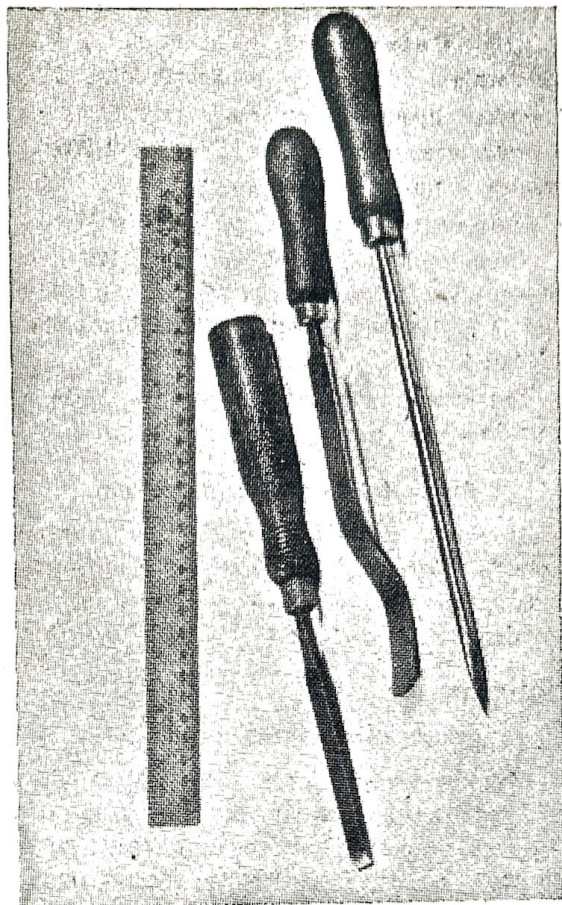
**Bilješke o značenju
izraza »Znatan otpor razdvajanju«**

Ispitivanje adhezije između furnira u šperovanom drvetu nasilnim razdvajanjem odavno je ustaljen običaj. To nije precizna metoda kao što je mehanički opit i njegova interpretacija. Ovisi u velikoj mjeri o iskustvu ispitivača. Takvo se iskustvo postiže prilično brzo, a ove su bilješke i slikovni prikazi različitih klasa adhezije pripremljeni kao vodič.



Sl. 1. Metoda opita šperovanog drva na adheziju listova

Sl. 1 prikazuje ispitivanje jedne ploče šperovanog drveta za koju je svrhu prikladan bilo koji od alata prikazanih na sl. 2. Alat prikazan u sredini najbolje će odgovarati, a svaki će ga kovač lako načiniti od obične turpije. Oštricu alata treba uvući paralelno sa žicom vanjskog furnira, zatjerati ju po liniji i duž linije lijepljenja, a onda odignuti furnir. Interepretacija nastalog loma ovisi u velikoj mjeri o vrsti, kvaliteti i debljini furnira, što sve utječe na faktore koji treba da se ispituju, a to su:



Sl. 2. Alat za ispitivanje adhezije

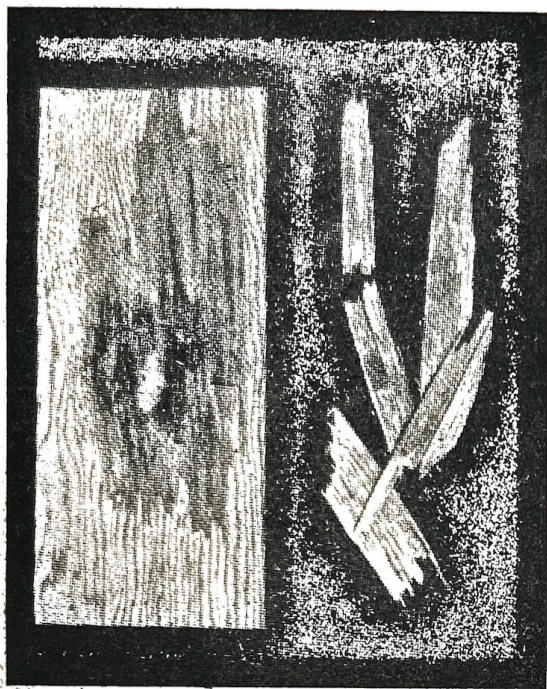
1. Lakoća kojom alat može naći liniju lijepljenja.
2. Snaga koja je potrebna da se rastave furniri.
3. Površina furnira koju je alat odigao.
4. Izgled polomljenog spoja.

Od tih su faktora 1 i 2 najvažniji. Znatan je uticaj vrste drveta na izgled lomišta.

Za izvjestan stupanj vrsnoće adhezije ili »prianjanja« furnir od drveta prilično rahle strukture, kao na pr. grupe smreka, gotovo će uvijek pokazivati veći broj prijanjajućih krotina, nego furnir gušćeg drveta uskih godova, kao što su na pr. bukva, breza ili javor. Taj faktor treba imati u vidu kad se provodi ovaj opit.

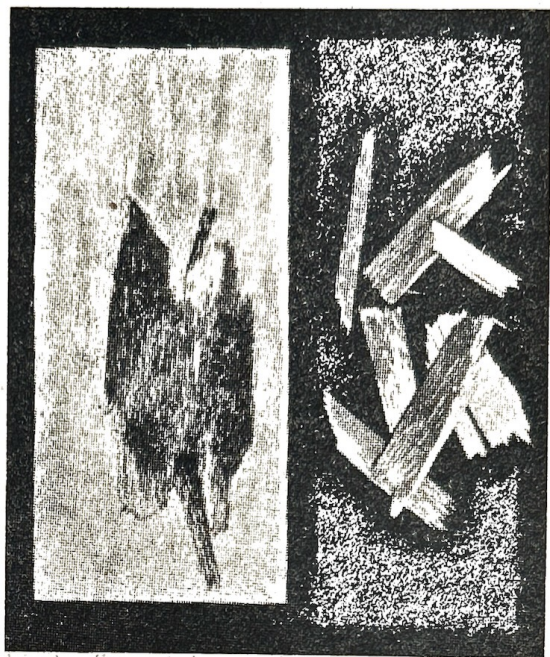
Na slikama br. 3—9 prikazani su uzorci šperploča koje su bile podvrgnute ispitivanjima. Od toga su brojevi 3, 4 i 5 klasificirani kao odlični, 6 i 7 kao dobri i primjerni za sve praktične svrhe, dok brojevi 8 i 9 ne zadovoljavaju i tipični su primjerci šperovanog drva koje treba odbaciti.

Vidljive karakteristike svakog opitnog komada istaknute su u nastavku, ali fotografija ne može da prikaže niti stupanj sile potrebit za razdvajanje furnira, niti stepen lakoće kojom se nalazi linija lijepljenja.



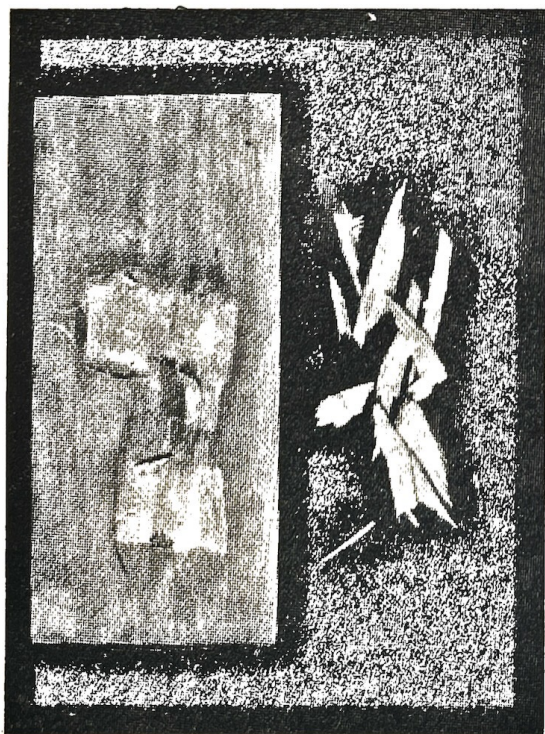
Sl. 3. Smreka (bor): izvrsna adhezija

Primjećuje se mala površina ljepila, koju je otkrio alat, masa finih vlaknaca koja su ostala prilijepljena i krhki, raščehani lom odlupljenog furnira. Znatna je bita da se odljušte furnirske trijeske.



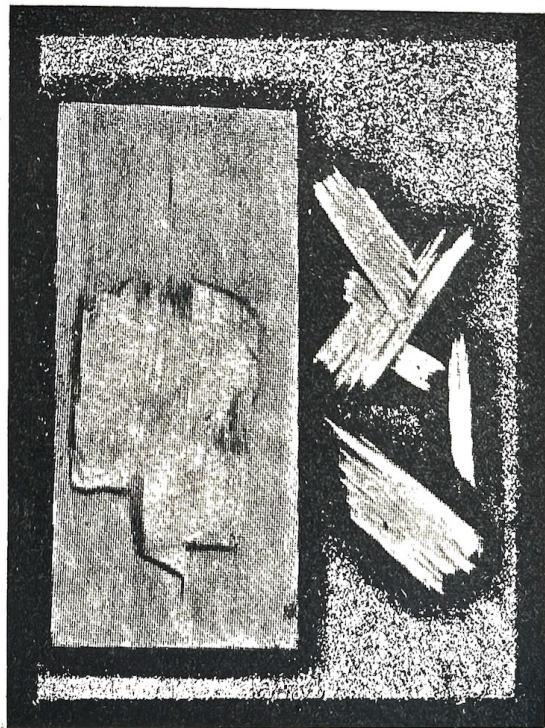
Sl. 5. Bukva: izvrsna adhezija

Mnogo je vlaknaca ostalo prilijepljeno, tako da je dljeto sa teškoćom pronašlo liniju lijepljenja. Za odvajanje je bila potrebna znatna sila.



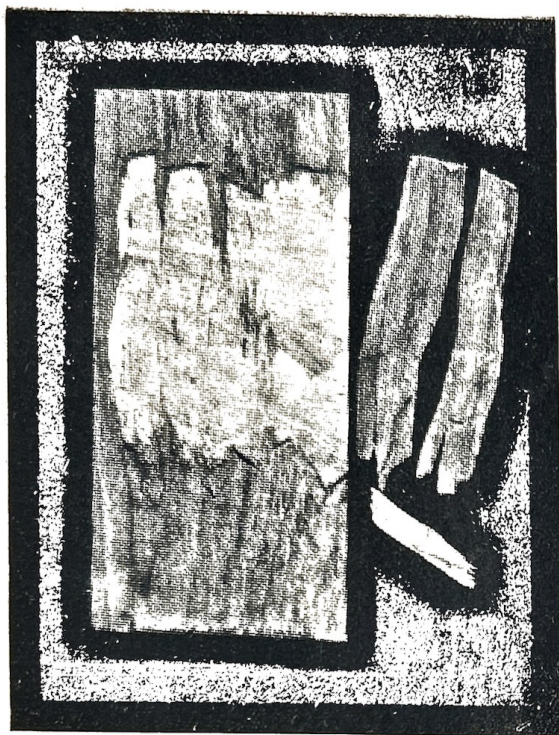
Sl. 4. Bukva: izvrsna adhezija

Tri je puta bilo pokušano, ali alat nije mogao naći liniju lijepljenja. Vrlo je znatna sila bila potrebna da se odljušt furnirske trijeske.



Sl. 6. Bukva: dobra adhezija

Prilično velik komad furnira odljuštio se kad je dljeto bilo nadignuto, a samo je mali dio vlaknaca ostao prilijepljen. Važno je, međutim, da je otpor protiv razdvajanja bio velik.



Sl. 7. Breza: dobra adhezija

Linija lijepljenja našla se lako, a odigao se velik komad furnira, ostavljajući iza sebe samo malu količinu finog vlakna. Znatna je snaga bila potrebna da se izvede razdvajanje.



Sl. 8. Breza: nezadovoljavajuća adhezija

Odljušten je praktički čitav furnir s lica i to sa slabim naporom, a ništa vlakna nije zaostalo.



Sl. 9. Paranski bor: nezadovoljavajuća adhezija

Veoma lako odlupljivanje furnira. Uočljiv je debeli namaz ljepila u kojem made mnogo mjehurića zraka.

Novolit-triagon ploče novi proizvod industrije šperovanog drveta

U industriji šperovanog drveta najavljen je izvjestan obrat s t. zv. Novolit-Triagon postupkom i Novolit-Triagon pločama. Postupak je patentiran, ali se iz stručnih izvještaja renomiranih stručnjaka ipak razabire o čemu se zapravo radi. Dat ćemo prikaz postupka prema prof. Kollmannu i dr. Keywerthu.

Kao sirovina služi svaka oblovina sposobna za ljuštenje (na pr. bukovina, brezovina i dr., a isto tako i prekomorske vrste). Osim ljuštenih furnira mogu se upotrebiti i svi manje vrijedni, jeftini rezani furniri, štoviše i otpaci furnira.

Od uobičajenih postupaka kod proizvodnje šperovanog drveta Novolit-Triagon postupak razlikuje se samo u jednoj jedincatoj fazi, t. j. u prešanju. Prešanje se vrši na istim hidrauličkim prešama uobičajenim u industriji šperovanog drveta, samo s pomoću naročito udešenih ploča za prešanje. Ovim pločama daje se željeni format. Složaj furnirskih listova, koji su naizmjenično unakrst porredani, dolazi između donje čvrste i gornje elastične reljefne ploče. Složaj se pod tlakom stisne u preši između matrice i patrice, a potrebna toplina za lijepljenje dovodi se u kalup ili putem električnih otpora, ili indukcijom strujom, ili se furnirski složaj stavi u polje visokofrekventne struje. Nakon sljepljivanja dobiva se čvrst furnirski složaj, koji se siaganjem daljnjih slojeva furnira i opetovanjem opisanog načina prešanja može dotle nastaviti, dok se ne dobije kompaktni blok željene visine i jačine.

Ako se u prešu stave furnirski listovi međusobno paralelni po toku vlakancu, to se nakon dovršenog postupka dobiva blok od reljefno prešanih furnira. Razrezivanjem ovog bloka dobivaju se furniri dževeaste strukture. Ovi se mogu upotrebljavati za pravljenje šperploča, a mogu se naljepiti kao lica na gotove šperploče. Veličina ovih furnira odgovara dimenzijama ploče u preši. Kod velikih razmjera preša furniri se prvo sastavljaju na stroju za sastavljanje furnira.

Ako se u prešu stave furniri pravokutno ukršteni, s obzirom na tok vlakancu, nakon prešanja dobiva se blok šperovanog drveta dževeraste strukture. Ovaj se blok može razrezati na pojedine šperploče, od kojih će svaka pokazivati dževeavost, te se može bez ikakvog oblaganja s plemenitim furnirima upotrebiti za unutrašnji uređaj, u stolarstvu za uklade, pokućstvo i dr.

Toniranjem i bojadisanjem furnirskih listova prije lijepljenja dobivaju se nakon prešanja No-

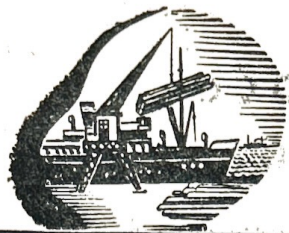
volit-Triagon postupkom jednolično obojeni dževe-rasti furnirski blokovi.

Novolit-Triagon ploča po svojim osnovnim karakteristikama spada u šperploče. Njena bitna osobina je umjetno stvorena dževeavost, koja skroz prodire. Ova dževeavost ostaje sačuvana trajno, pa i ako se ploča brusi ili blanja. Zbog lake zagušćenosti težina Novolit-Triagon ploča je za 15% viša od težine običnih šperploča. Otpor protiv habanja odgovara otporu bukovine zrcalnoga reza. Zagušćenost ploče i dževeavost posljedica su trodimenzionalnog reljefnog prešanja, što sprečava i umrtvljuje rad drveta. U vlažnom zraku i u vodi ove su ploče otpornije od normalnih šperploča.

Osebine čvrstoće Novolit-Triagon ploča mogu se poboljšati i pojačati upotrebom tanjih furnira. Odnos visine reljefa zavisao je od debljine ploče, pa se upotrebom tankih furnira može savijanje izvesti pliće. S tim će biti prostorno ukočenje ploča nešto slabije, ali će zato svojstvo čvrstoće i elastičnosti porasti, budući da će otkloni vlakancu biti manji. Ova sloboda izbora debljine furnirskih listova pruža mogućnost da se u pločama jednom jače naglasi prostorno ukočenje, a drugi put postigne veća čvrstoća uz uvijek postignutu dževeavost.

Gotovi Novolit-Triagon blokovi mogu se odmah dalje obrađivati i prerađivati kao naravno suho drvo, t. j. mogu se rezati, piliti, blanjati, polirati, lakirati i t. d. Ekonomska važnost Novolit-Triagon ploča leži u njihovoj direktnoj svestranoj upotrebi s obzirom na prednost umjetno postignute dževeaste strukture, što omogućava da ih ne treba oblagati skupim plemenitim furnirom.

Praktična važnost Novolit-Triagon postupka je u tome, što se može uvesti u svakoj tvornici šperovanog drveta, jer ne traži nikakvih novih strojeva, osobitih pregradnji, ni naročitih investicija. S istim postrojenjem jedne postojeće tvornice, na istim prešama, samo umetanjem matrica, mogu se mjesto običnih šperploča proizvoditi nove Novolit-Triagon ploče. Kako je u svako vrijeme moguć prijelaz proizvodnje s jednog tipa ploča na drugi, to ne postoji nikakva smetnja ni riziko bilo u tehničkom bilo u komercijalnom pogledu, tim više, što proizvedeni novi sortimenat ne samo da ima isto područje upotrebe kao obične šperploče, već se zbog vrednijih strojeva to područje još i proširuje.



Iz zemlje i

VIJESTI IZ PROIZVODNJE • STANJE NA TRŽIŠTIMA •

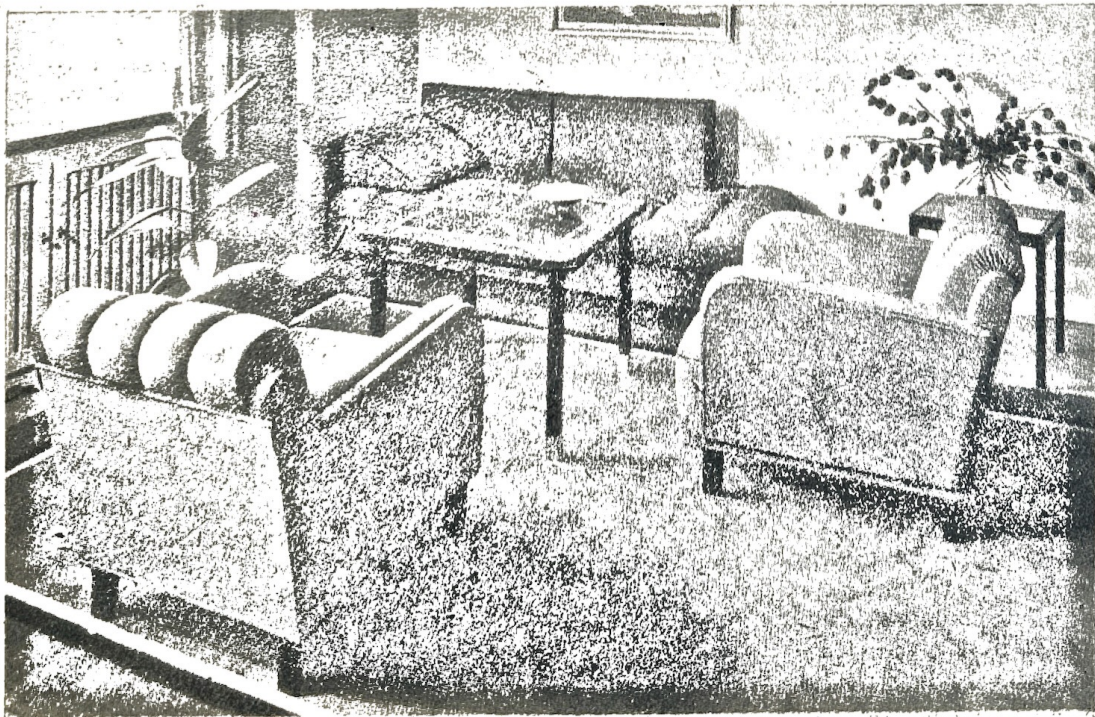
IZLOŽBA NAMJEŠTAJA U LJUBLJANI

Od 2. do 10. srpnja održana je u Ljubljani prva izložba namještaja u našoj zemlji. Oko osamdeset kompletnih soba i kuhinja koje su na njoj bile izložene, rezultat su posebnog natječaja na koji se odazvao veliki broj arhitekata, tvornica namještaja, stolara i stolarskih zadruga i uopće proizvođača pokućstva iz raznih krajeva naše zemlje.

Svrha izložbe bila je da prikaže izvedbu nekih modernih koncepcija stilova namještaja i unutarnje arhitekture, koje, uz ostale odlike, imaju i tu, da su jeftinije u prosjeku od naše današnje proizvodnje. Pored toga, izložba je bila neke vrste anketa primjedaba i mišljenja koja će se uzeti u obzir prilikom ocjene, koji bi stilovi mogli doći u obzir za serijsku proizvodnju u našim tvornicama pokućstva.

Nesto konkretno o rezultatima koje je postigla ova izložba ne

bismo zasada mogli donijeti. Međutim, već sama činjenica da je ona održana i da se kod nas počelo ozbiljno razmišljati o problemu projektovanja i izvođenja savremenih tipova namještaja veliki je plus za našu finalnu proizvodnju. Ovaj događaj svakako znači kretanje s mrtve točke u traženju da se u našu finalnu drvenu proizvodnju unese nešto novo, što će nas u ovim artiklima nedvojbeno jače afirmirati i približiti zahtjevima inozemnih tržišta.



svijeta

RAZNO IZ DRVNE INDUSTRIJE

POKRETNNA KRUŽNA PILA za raznovrsnu upotrebu

Engleska tvornica »Tele Smith Ltd., Idelsleigh House, — Carton Street iz Londona proizvela je nedavno jedan novi tip kružnih pila, koji se odlikuje pred ostalima svojom pokretljivošću i raznovrsnošću upotrebe. Ona se može upotrebljavati za rušenje stabala na ravnim terenima, a isto tako i za čišćenje terena od grmlja i sitnog rašća. Osovina na kojoj je montirana pila može se podešavati tako da je piljenje omogućeno uzduž i poprijeko.

Pila se pokreće motorom od 5 i pol HP, a čitav mehanizam je montiran na gumenim točkovima koji omogućuju laku pokretljivost. Na istu napravu može se umjesto obične kružne pile montirati i posebna pila s noževima, te se u tom slučaju može upotrebiti i za košnju tvrdih trava i šećerne trske. Takvu upotrebu prikazuje upravo gornja slika.

NAJVEĆI DRVNO-INDUSTRIJSKI INSTITUT U SAD

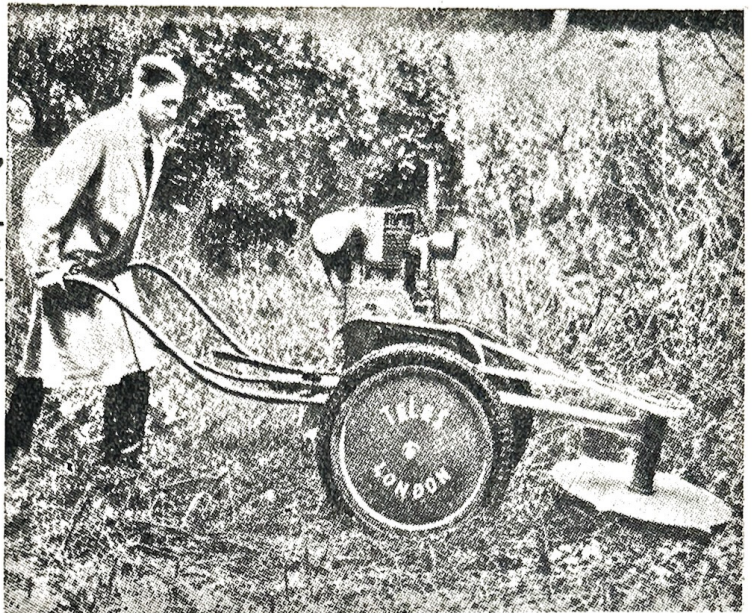
Ovaj institut postoji već 40 godina, te je u njemu zaposleno 400 osoba, od kojih su 150 stručnjaci. Institut vodi direktor, a odjeli u Institutu su slijedeći:

1. ODJEL: Računovodstvo (Fiscal Control).

2. ODJEL: Tehnička i industrijska organizacija (Engineering and Plant Management). Ovoj se odjel bavi upravom pogona i postrojenja Instituta.

3. ODJEL: Personalna služba (Personel management).

4. ODJEL: Fizikalna svojstva drveta (Timber Physics).



Pokretnna kružna pila

Ovaj Odjel ima specijalne odsjeka: prirodno sušenje, umjetno sušenje, klimatiziranje drveta, čvrstoća savijanja, sadržaj vlage drveta kod upotrebe, zagrijavanje visokofrekventnom strujom i posebni fizikalni laboratorij za drvo.

5. ODJEL: Šumarstvo (Silviculture Relations) sa odsjecima: uslovi prirašćivanja, identifikacija, inozemne vrste, struktura i svojstva drveta.

6. ODJEL: Industrijska istraživanja (Industrial Investigations) sa odsjecima: klasifikacija drveta, metode rada u malim pilanama, upotreba i trgovina drvetom, strojevi i sječa, oprema kod sječe, upotreba panjevine.

7. ODJEL: Mehanička svojstva drveta (Timber mechanics). Odsjeci su: specifičnost materije, tehnička informativna služba, istraživačke grupe 1—5 i mehanički laboratorij za drvo.

8. ODJEL: Ušteda materijala (Material Containers) sa odsjecima: istraživačka grupa 1 i 2, te laboratorij za pokuse.

9. ODJEL: Proizvodi razgradnje drva (Derived Products), gdje su ovi odsjeci: kemizam drva i celuloze, saharifikacija i ligninski proizvodi, fizikalna

kemija drva i drvnih proizvoda, kemija zaštitnih sredstava drva i upotreba drvnih otpadaka.

10. ODJEL: Ljepenka i papir (Pulp and Paper). Odsjeci su: pokusi, mehaničko određivanje vrijednosti ljepenke i papira, kemijska i polukemijska proizvodnja ljepenke i postupci, proizvodi papira i ljepenke.

11. ODJEL: Informacije i poduka (Information and Education) sa odsjecima: naklade i publikacije, izrada uključujući foto-atelje i umnažanje, dopisivanje i izlaganje, prevođenje.

12. ODJEL: Konzerviranje drveta (Wood Preservation) u kojem su odsjeci: konzerviranje, utjecaj topline na drvo, zaštita protiv vatre, premaz i politura, ljepila i lijepljenje, proizvodnja lijepljenog drva i furnira.

13. ODJEL: Bolesti drva (Pathologie).

14. ODJEL: Knjižnica (Library).

Kako se vidi odjeli i odsjeci ovog velikog Instituta prilagođeni su prilikama drvno-prerađivačke industrije USA, što se naročito ističe u 10. odjelu: ljepenka i papir. Velika papirna industrija usko je vezana s drvom kao glavnom sirovinom, pa se naravno i ovaj Institut bavi njezinim problemima.

KAPACITET FRANCUSKIH PILANA

U godišnjoj evropskoj proizvodnji drveta, koja je 1951. iznašala nešto više od 30,000.000 m³ (bez SSSR i sovjetskog bloka te Finske), Francuska je učestvovala sa 5,150.000 m³ piljenog drveta, od čega je otpadalo 2,200.000 m³ na četinjare i 2,950.000 m³ na lišćare (uključivši pragove).

Ova je proizvodnja, za koju još ne postoje konačni statistički podaci, niža od one 1914. godine (6,100.000 m³) i za nešto veća od 1939. (4,800.000 m³). Rekord je proizvodnje bio izgleda dostignut 1948. (6,290.00 m³), zahvaljujući njemačkom drvetu piljenom u Francuskoj.

Na temelju novijih podataka, struktura je francuskih drveno-industrijskih poduzeća slijedeća:

62% uposljuju od 1—5 radnika (obrt),

28% uposljuju od 5—20 radnika (mala industrijska proizvodnja),

10% uposljuju od 21—100 radnika (srednja industrijska proizvodnja),

36 pilana uposljuje više od 100 radnika.

Broj pilana iznašao je 1914. god. 6000, a 1948. se povisio na 16.500 te 1951. na 20.258.

Proizvodnost rada u francuskoj pilanskoj industriji možemo ilustrirati slijedećim primjerima:

U 1939. god. 24.000 profesionalnih radnika u 48,000.000 radnih sati proizvelo je 4,800.000 m³, tako da je koeficijent proizvodnje radnog sata iznosio 0.100 po radniku,

Godine 1951., isti broj radnika u jednakom broju radnih sati proizvelo je 5,150.000 m³, t. j. koeficijent 0.107 po radniku.

Radna proizvodnost je dosegla maksimum 1948. god., t. j. u doba kada su francuske pilane obrađivale njemačko drvo (24.262 radnika u 48,524.000 radnih sati proizvelo je 6,290.000 m³ piljene građe, koeficijent 0.125).

Produktivnost strojeva. — U francuskim se šumskim poduzećima sada nalazi oko 20.000 pilanskih strojeva:

10% tih strojeva (ili 2000) moderne su izrade i mogu poprečno dnevno preraditi kod 8-satnog radnog vremena 20 m³ trupaca, t. j. 13 m³ pilanske robe sa 7 radnika;

30% tih strojeva (ili 6000) ne-

što su starije izrade i mogu poprečno dnevno preraditi kod 8-satnog radnog vremena 15 m³ trupaca, t. j. 9 m³ pilanske robe sa 7 radnika;

60% tih strojeva (ili 12.000) starijeg su modela i mogu poprečno dnevno preraditi pri 8-satnom radnom vremenu tek 6 m³ trupaca, t. j. 4 m³ pilanske robe sa 3 do 4 radnika.

Kada bi svi ti strojevi radili 250 dana godišnje, njihova bi puna proizvodnja bila:

kod 2000 modernih strojeva $13 \times 2000 \times 250 = 6,600.000 \text{ m}^3$;

kod 6000 starijih strojeva $9 \times 6000 \times 250 = 13,500.000 \text{ m}^3$;

kod 12.000 starih strojeva $4 \times 12.000 \times 250 = 12,000.000 \text{ m}^3$, t. j. ukupno 32,100.000 m³.

Nasuprot tome, kapacitet francuskih šuma ne dozvoljava veću produkciju od 5,200.000 m³ pilanske robe.

Ukupna sadašnja proizvodnja svih francuskih pilana ne predstavlja više od šestine potpunog tehničkog kapaciteta, koji je pod uslovom potpunog iskorištenja dovoljan da obradi čitavu godišnju evropsku proizvodnju pilanskog drveta.

Vrše se pripreme za „Zagrebački Velesajam 1952“

Kroz kratko vrijeme opet će oživjeti paviljoni Zagrebačkog velesajma. Uređivat će se štandovi, pripremati i smještati izložbena roba, radit će se kao obično zadnjih dana i danju i noću samo da bi na dan otvorenja 13. rujna bilo sve dovršeno i dotjerano.

Drveno-industrijska proizvodna i izvozna poduzeća bit će i ove godine, odgovarajući svom značaju, u punom broju zastupljena na ovoj međunarodnoj priredbi.

Prema dobijenim informacijama izlagat će ovog puta na novom dijelu sajma u velikom paviljonu i zauzet će relativno veliki prostor, koji im je predustretljivošću Uprave Zagrebačkog velesajma u granicama mogućnosti dodijeljen.

S obzirom na uglavnom izvozni karakter ove priredbe proizvodna će poduzeća biti organiza-

ciono obuhvaćena i predstavljena od izvoznih drvnih poduzeća »Exportdrvo«, »Šipad«, »Slovenijales«, »Rudnik« i t. d. Međutim, individualnost svakog proizvodnog poduzeća vidno će se istaknuti.

Predviđeno je još jače potenciranje u izlaganju gotovih drvnih proizvoda i to, kako za potrebe vanjskih tržišta tako i za naše domaće, za razliku od lanjske i ranijih godina, kada se glavno težište stavljalo isključivo na izvoznu robu.

Interesenti i široka publika imat će, dakle, uskoro prilike vidjeti napredak postignut kod naših proizvodnih poduzeća u novim uslovima rada i sve većem osamostaljenju u socijalističkom upravljanju preko radničkih savjeta.

I. V.

Da li postoje mogućnosti za proširenje izvoza našeg drva na talijansko tržište

Na dane 4. i 5. srpnja održana je u Zagrebu značajna talijansko-jugoslavenska konferencija na kojoj su pretresana važna pitanja u vezi izvoza drveta iz naše zemlje u Italiju. Jugoslavensku delegaciju od 15 članova predvodio je drug Jurica Draušnik, narodni poslanik, dok je talijansku delegaciju (9 članova) predvodio adv. Guglielmo Schiratti, talijanski narodni poslanik i član Predsjedništva skupštine.

Konferencija je po obostranoj zamisli imala zadatak da analizira dosadašnji tok izvoza drveta u Italiju, zatim da ispita uzroke nastalih teškoća u izvršenju postojećih trgovačkih ugovora i konačno da pronade rješenje za pojednostavljenje organizacije izvoza i povećanje razmjene. Konkretnu osnovu za diskusiju članovi delegacija imali su u interesantnim podacima i usporedbama o jugoslavenskom izvozu u Italiju prije i poslije rata.

Kao uporedni period uzeto je pet prijeratnih i pet poslijeratnih godina, t. j. 1935—1939 i 1947—1951 god. Iz tog se prikaza razabire da je u razdoblju 1947—1951 izvezeno u Italiju 1.707 hiljada tona drva, što iznosi oko 95% od izvoza u razdoblju 1935—1939. Prema ovome u ukupnoj tonaži nije bilo znatne razlike. Međutim, ta globalna uporedna cifra mogla bi nas dovesti do krivog zaključka. Ukupna tonaža je još uvijek veoma relativan faktor za upoređivanje, stoga će vrijednost i količina robe u m³ biti jedno sigurnije mjerilo. U razdoblju 1947—1951 manje je izveženo nego u periodu 1935—1939:

meke rezane građe	1.102.000 m ³
hrastove rezane građe	36.000 m ³
bukove rezane građe	54.000 m ³
jasen i brijest rezana građa	11.000 m ³
parketa	25.000 m ²
raznih trupaca	188.000 m ³
tesanih greda jelovih	365.000 m ³
kalupa	185.000 pari
bukovih dužica	4.600 m ³

S druge strane izveženo je više:

celuloznog drveta četinjara	130.000 prm.
celuloznog drveta bukovog	1.147.000 prm.
ogrjevnog drva	622.000 prm.
željezničkih pragova	383.000 kom.

Ako ovu usporedbu gledamo kroz prizmu vrijednosti izvezene robe, dobit ćemo razliku na manje u poslijeratnom periodu od oko 40%.

Ovo opadanje uvoza našeg drva u Italiju i izmjena njegove strukture nastalo je kao posljedica djelovanja raznoraznih faktora, koji se mogu svrstati u dvije osnovne grupe: a) trgovinsko-politički

i b) operativno-tehnički. Već sami poslijeratni trgovinski sporazumi predviđali su izvjesnu izmjenu strukture našeg izvoza prema Italiji. To se osobito očituje u znatnom povećanju izvoza prostornog drva, naročito celuloze. Ovo poćevanje išlo je na uštrb vrednijih sortimenata, t. j. rezane građe i finalnih proizvoda. Daljnja karakteristika je osjetljivo nazadovanje izvoza oblovinne (trupaca), koje je također došlo do izražaja u samim trgovinskim sporazumima nastojanjem naših privrednih krugova da se smanji na minimum izvoz neprerađenog drva iz opće poznatih ekonomskih razloga.

Pored ovih stoje niz razloga koji se temelje na samom sistemu razmjene između naše zemlje i Italije. Kao što je poznato, naši se međusobni trgovinski odnosi zasnivaju na klirinškoj razmjeni, što traži za preduvjet da opći nivo izvoznih artikala jedne i druge zemlje bude na istoj visini. Međutim, praksa je pokazala sasvim protivno. Dok su cijene, koje je naša država postizala na talijanskom tržištu, bile ispod prosjeka cijena koje je naša država postizala na svjetskom tržištu, dotle su cijene talijanskih izvoznih artikala (kamioni, strojevi za obradu drva, autogume) bile znatno iznad svjetskog prosjeka. Razumljivo je da se pod ovakvim okolnostima nije mogao izvršiti ni predviđeni obim izvoza predviđen postojećim trgovinskim sporazumima, jer je upravo rezana građa i sva vrednija roba našla povoljniji plasman u drugim zemljama.

Sve u svemu, zaključak koji se nameće iz analize čitave situacije je: talijanski potrošač i talijansko tržište traži jugoslavensko drvo, ali mu one nije pristupačno zbog opće privredne situacije koja danas vlada u Italiji, a i posebno zbog nekih političko-komercijalnih razloga koje u odnosu na našu zemlju primjenjuje talijanska vlada.

Pregovori, čija prva faza je održana 4. i 5. srpnja u Zagrebu, imaju svrhu da izglađe ova sporna pitanja između dvije zemlje. Unatoč mnogih neriješenih problema, ima nade da će se oni ipak povoljno završiti, jer susjedstvo i ekonomika ovih dviju zemalja, koje popunjavaju jedna drugu, navodi i logično postavlja jedino moguće rješenje, a to je da se robna razmjena proširi. Izvjestan korak u tom pogledu napravljen je i na prvoj konferenciji u Zagrebu, ali samo su principijelno stanovali. Ovih dana (25. srpnja) nastavljaju se pregovori u Italiji, te će biti pretresena i raspravljena još neriješena i sporna pitanja, kao što su: lista sortimenata, provenijencija robe, cijene, mjere i način rezanja, stepen, suhoće, plaćanje, arbitraža i ostalo.

A.

REZERVNI FOND PLAĆA I NJEGOVO KORIŠĆENJE

Gotovo sva poduzeća pravilno su shvatila potrebu formiranja rezervnog fonda plaća, ali nažalost, većina poduzeća nije u tarifnom pravilniku pravilno formulirala način njegovog formiranja, a još manje njegovu potrebu i korištenje. Mnogi su u svojim pravilnicima identificirali rezervni fond plaća s viškom ostvarenog fonda plaća. Ovakova poduzeća predviđaju uplatu cjelokupnog viška platnog fonda u rezervni fond, ne misleći uopće na korištenje tog viška u svrhu raspodjele radnom kolektivu. Izgleda, da je u takovim poduzećima prevladao strah, da će u skoroj budućnosti nastupiti »crni dani« za poduzeće, da se ne će moći ostvariti niti planirati fond plaća kao nadoknada manjka u zaradama radnika i službenika. Držimo, da je ovakovo forsirano formiranje rezervnog fonda plaća u suštini nepravilno.

Nema sumnje, da je formiranje rezervnog fonda plaća važno i potrebno, no još važnije i od prvorazrednog značaja jest i mora biti za svako poduzeće cilj, da svoj kolektiv, sve svoje radnike i službenike, zainteresira za rad i poslovanje svog poduzeća. Svaki član radnog kolektiva treba i mora biti zainteresiran na uspjehu poduzeća. Radniku i službeniku poduzeća ne smije biti svejedno, da li njegovo poduzeće radi s povoljnim ili nepovoljnim financijskim rezultatom.

Novi financijski i platni sistem, koji se od početka ove godine kod nas primjenjuje, postavio je sistem nagrađivanja trudbenika za njihov uloženi rad na sasvim drugu bazu. Taj sistem bazira na pojmu zarade — a ne dosadašnje manje više fiksne plaće — koja zarada ovisi od dva osnovna faktora. Prvi, uloženi rad i izvršenje planskih zadataka čitavog radnog kolektiva uzetog kao cjelina. Prema tome visina zarade svakog trudbenika rezultat je, kako individualnog zalaganja u radu, tako i cjelokupnog uspjeha poduzeća.

Ako s tog stanovišta promatramo novi platni sistem, tada moramo uvažiti gornju primjedbu glede formiranja rezervnog fonda plaća; onda moramo shvatiti, da je neobično važno za daljnji uspjeh poduzeća da svoj kolektiv stimulira, dajući mu mogućnost da svoje zarade poveća. Ovu mogućnost dobiva radni kolektiv tako, da tarifni pravilnik poduzeća predvidi formiranje rezervnog fonda plaća samo u stanovitom procentu (50—60%) od viška ostvarenog fonda plaća, a ostatak da će se u kraćim obračunskim razdobljima (najbolje mjesečno) dijeliti među članove radnog kolektiva. Ovdje je isto tako trebalo predvidjeti, da će se dio viška ostvarenog fonda plaća uplaćivati u rezervni fond tako dugo, dok isti ne dostigne stanovitu visinu. Na pr. jednomjesečni planirani

platni fond ili kod poduzeća sezonskog karaktera dvo- i tromjesečni platni fond. U momentu kada rezervni fond dostigne pravilnikom određenu visinu, čitav višak ostvarenog fonda plaća ima se dijeliti kolektivu.

Pitanje upotrebe i korištenja rezervnog fonda plaća površno je tretirano u tarifnim pravilnicima naših poduzeća. Većina se zadovoljava formalnom odredbom, da rezervni fond plaća osigurava ravnomjernost u isplati zarada radnika i službenika poduzeća. Međutim, trebalo je predvidjeti upotrebu sredstava iz rezervnog fonda u slučaju zastoja u radu, u kojem slučaju je visina zarada kolektiva dovedena u pitanje. Kod poduzeća s raznovrsnom proizvodnjom, trebalo je predvidi korištenje tih sredstava za slučaj da pojedino proizvodno odjeljenje, pojedina privredno-računska jedinica, ne postizava puni uspjeh ili drugim riječima, kada ostvareni fond plaća cijelog poduzeća trpi uslijed podbačaja plana ili nemogućnosti realizacije proizvoda te jedinice. Posve je pogrešna odredba, koju su neka poduzeća stavila u svoje pravilnike, a koja predviđa na koncu godine posvemašnju likvidaciju rezervnog fonda plaća njegovom raspodjelom među članove kolektiva, kao da platni fond početkom nove godine ne može biti manji od planiranog ili kao da već na samom početku nove godine ne može doći do većeg zastoja u radu.

Pored toga, protiv likvidacije rezervnog fonda plaća govori još i činjenica, da je radnom kolektivu dana mogućnost, da sredstva rezervnog fonda izdvoji sa redovnog tekućeg računa kod Narodne banke i da ta sredstva uolati u korist svog posebnog računa. Uredbom o kamatnim stopama predviđeno je da banka na ovakve uloge plaća kamate u visini od 3% godišnje. Prema tome, formiranjem rezervnog fonda plaća radni kolektiv ne samo da osigurava ravnomjernost u isplati svojih zarada, već i povećava svoju zaradu.

POSTUPAK PRI OTKAZIVANJU RADNOG ODNOSA

Ukidanjem Uredbe o ustanovljenju radne snage, na zasnivanje radnih odnosa kao i prestanak istih, primjenjuje se Uredba o zasnivanju i prestanku radnih odnosa objavljena u Sl. listu FNRJ broj 84/48. Ova Uredba sadrži tzv. materijalne propise, a upravo je donijeta i Uredba o postupku otkazivanja radnog odnosa radnicima i službenicima privrednih organizacija, koja, kako nam i sam naslov kaže, regulira postupak i način otkazivanja radnog odnosa.

Članom 13. Uredbe o zasnivanju i prestanku radnih odnosa propisano je, da radni odnos prestaje, između ostaloga, otkazom, kad je radni odnos ugovoren na neodređeno vrijeme, dok član 15 iste Uredbe predviđa, da se takav ugovor može otkazati radnicima i namještenicima koji imaju do 5 godina zaposlenja kod istog poslodavca, sa otkaznim rokom od mjesec dana; koji su zaposleni od 5—20 godina otkaznim rokom do dva mjeseca; od 10—20 godina zaposlenja tromjesečnim rokom, te onima preko 20 godina zaposlenja mora se dati otkazni rok od 4 mjeseca. Ovo vrijedi i obrnuto, kada radnici i namještenici otkazuju službu poslodavcu. U istom članu predviđeno je, da se otkaz daje svakog prvog u mjesecu, odnosno ukoliko je radnik ili namještenik iz opravdanih razloga na taj dan otsutan, otkazni rok počinje teći od dana izvršene isplate.

Ne može se otkazati služba radniku odnosno namješteniku za vrijeme bolesti koja traje ili se predviđa da će trajati više od 7 dana. Ako se takovo bolovanje produži preko 12 mjeseci, poslodavac može dati otkaz, a radnik odnosno namještenik ima pravo tražiti invalidsku mirovinu, odnosno jednokratnu isplatu po Zakonu o socijalnom osiguranju, ukoliko nije ispunjen uvjet radnog staža za dobivanje invalidske mirovine.

Od odredaba člana 13. i 15. navedene Uredbe, može se odstupati jedino pismenim sporazumom, po kojemu se obje strane sporazume, da će radni odnos raskinuti bez prethodnog otkaza, te se tim pismenim sporazumom, obvezuju da ne će pobijati odnosno tražiti prava, koja proistječu iz otkaznog roka. Dakako, da u slučaju kad je radni odnos zasnovan na pokus (probu), koji traje 14 dana, takav se radni odnos može prekinuti i prije isteka pokusnog roka i bez prethodnog otkaza.

Osim ovdje iznijetih načina otkazivanja radnog odnosa, radni odnos može prestati i na temelju disciplinske kazne koju izriče nadležni starješina. No, to nije predmet ovog razmatranja.

U nedavno izašlom Sl. listu FNRJ broj 20/52 predviđen je poseban postupak kad poduzeće (privredna organizacija) namjerava dati istovremeno otkaz većem broju radnika, odnosno službenika radi umanjenja opsega poslovanja, ili troškova; zatim prilikom namjere otkazivanja službe pojedinim ženama, pojedinim radnicima ili službenicima, koji imaju više od 15 godina radnog staža, te pojedinim vojnim invalidima i invalidima rada (član 3. i 8. Uredbe o postupku otkazivanja radnog odnosa).

Poduzeće, koje namjerava dati otkaz radnicima ili službenicima iz iznijetih slučajeva, obavezno je prethodno sporazumjeti se s Mjesnim, odnosno Kotarskim sindikalnim vijećem. U slučaju, da se ne postigne sporazum s Mjesnim, odnosno Kotarskim sindikalnim vijećem za sve radnike i namještenike, kojima se namjerava otkazi-

zati, poduzeće može otkazati samo onima, za koje je **postignut** sporazum.

Nadležno Sindikalno vijeće dužno je u roku od 8 dana nakon što je primilo prijedlog poduzeća o namjeravanim otkazima stupiti u vezu s tim poduzećem, te u roku od tri dana dati ili uskratiti suglasnost o namjeravanim otkazima, a ako u tom roku ne postignu sporazum, a poduzeće ostane pri svojoj namjeri otkazivanja službe, tada je poduzeće dužno za slučajeve iz člana 3. Uredbe o postupku otkazivanja radnog odnosa, t. j. kad se radi o otkazu većem broju radnika odnosno službenika radi umanjenja opsega poslovanja ili troškova, podnijeti predsjedniku Savjeta za narodno zdravlje i socijalnu politiku Vlade N. Republike obrazloženi prijedlog za otkaz, koji će taj prijedlog u roku od tri dana dostaviti republičkoj Arbitraži za odlučivanje o otkazima.

Isto tako, za namjeravane otkaze po članu 8. iste Uredbe za koje nije postignut sporazum, t. j. za slučajeve otkaza pojedinim ženama, pojedinim radnicima ili službenicima, koji imaju više od 10 godina radnog staža, pojedinim vojnim invalidima i invalidima rada, dužno je poduzeće prije davanja otkaza, podnijeti obrazloženi prijedlog za otkaze na prethodnu odluku Gradskoj, odnosno Kotarskoj arbitraži za odlučivanje o otkazima.

Pri donošenju odluke Arbitraža je dužna voditi računa o momentima navedenim u članu 6. Uredbe, t. j. da se prvenstveno zaposluju žene na svim radnim mjestima, gdje je to moguće, obzirom na stručnu spremu, prirodu i vrstu poslova; da se osigura odgovarajuće zaposlenje vojnim invalidima i invalidima rada; kao i osigurati pravilan odnos između radnika raznih stupnjeva kvalifikacije.

Navedena Arbitraža ne donosi odluku kojom se osobama može otkazati posao, nego je njezina nadležnost negativno određena, t. j. donosi odluku samo u osobama kojima se **ne može dati otkaz**, a to znači, da poduzeće može otkazati onima, za koje Arbitraža nije izričito utvrdila da se ne može otkazati. Takva odluka Arbitraže je konačna, t. j. protiv nje nema redovnog pravnog lijeka (ne može se žaliti).

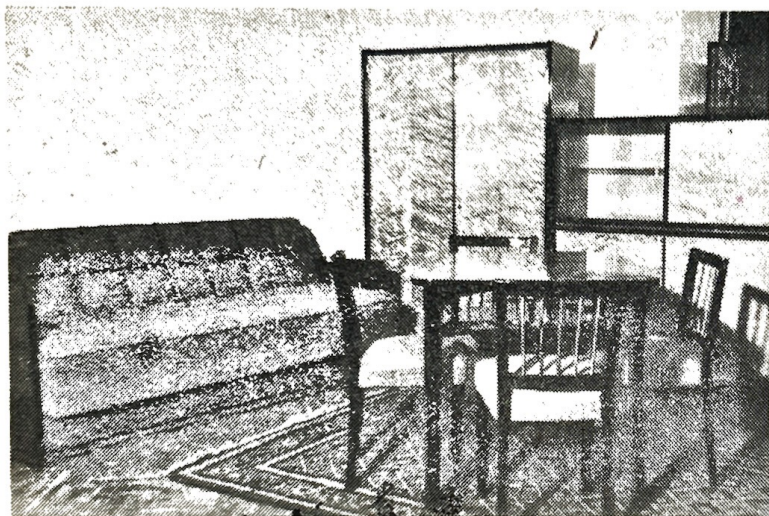
Budući je stupanjem na snagu Uredbe o postupku otkazivanja radnih odnosa u poduzećima ukinuta nadležnost komisije za radne sporove, koje su osnovane u svim poduzećima i koje su rješavale sporove onih otkaza, čiju je vrijednost pobijalo poduzeće pred tom komisijom, to ni radnik odnosno službenik ne može više pobijati otkaz pred takovom komisijom, nego po odredbama člana 10. Uredbe, može podnijeti žalbu Kotarskoj, odnosno Gradskoj Arbitraži u roku od 8 dana, od dana kada mu je otkaz priopćen, ali to samo u slučaju ako otkaz nije dat na temelju prethodne odluke Arbitraže za odlučivanje o otkazima.

Arbitraža, koja je primila pravovremeno podnjetu žalbu, dužna je istu riješiti i odluku dostaviti žaliocu prije isteka otkaznog roka, jer se u protivnom smatra, da je žalba radnika usvojena. I odluka ove Arbitraže je konačna.

Valja ponovno podvući, da prethodnom odlukom Arbitraže za odlučivanje o otkazima nije stvarno još otkazana služba, nego to treba tek poduzeće učiniti na temelju takove odluke, t. j. otkazati službu na prvog u mjesecu po propisima Uredbe o zasnivanju i prestanku radnih odnosa. Također valja istaći, da Arbitraža ne može po-

ništiti otkaz koji je dan osobi za koju se utvrdi da se nesavjesno odnosi prema radu, izostaje sa posla, krši radnu disciplinu ili se nepravilno odnosi prema društvenoj imovini, pa prema tome Arbitraža nije nadležna postupati po prekidima radnih odnosa uslijed disciplinske kazne.

Smatram, da je barem toliko bilo potrebno reći o novim propisima za otkazivanje radnih odnosa, kako bi se svaki naš radnik i namještenik upoznao sa osnovnim principima prava koja mu daje navedena Uredba.



Kombinirana soba — proizvod radionice Srednje drvno-industrijske škole iz Zagreba

Sistem školstva u drvnjoj industriji Hrvatske doživio je od oslobođenja do danas nekoliko bitnih promjena kako u pogledu broja i smjera pojedinih škola, tako i u pogledu nastavnih planova. Nestajica u kadrovima koja se osjećala u prvim poslijeratnim godinama diktirala je izvjesnu širinu u otvaranju novih škola. U to su vrijeme otvorene Niže drvno industrijske škole eksploatacionog smjera u Vinkovcima i Delnicama, Srednje drvno-industrijske škole eksploatacionog smjera u Karlovcu i Belišću. Niža drvno industrijska škola u Novoj Gradiški, Radnički tehnikum i Večernja majstorska škola u Zagrebu. Međutim, pošto su pojedine od ovih škola u izvjesnoj mjeri već nakon par godina rada udovoljile potrebama kadrova, to se još pred početak prošle školske godine pokazalo nužno provesti neke organizacione reforme u cjelokupnom sistemu školstva.

Zbog svega toga prošle su godine dokinute škole u Vinkovcima i Delnicama, Srednja drvno-industrijska škola u Karlovcu fuzionirana je sa Šumarskom školom, dok je Srednja drvno-industrijska škola iz Belišća preselila u Viroviticu. Niža drvno-industrijska škola u Novoj Gradiški, zatim Rad-

A. ILIĆ:

Nakon završetka školske godine u drvno industrijskim školama Hrvatske

nički tehnikum i Večernja majstorska škola u Zagrebu nastavili su i dalje s redovitom nastavom. Pored ovih, pred dvije godine otpočela je u Zagrebu radom i jedna nova škola, t. j. Srednja drvno industrijska za finu obradu drveta. Ovakvim sistemom školstva, kojim je obuhvaćena eksploatacija (Karlovac), zatim pilanska prerada (Virovitica) i finalna obrada drveta (Zagreb i Nova Gradiška), bio bi uglavnom osiguran redovit priticaj srednjeg i nižeg stručnog kadra u drvnu industriju Hrvatske. Kakav će biti kvalitet tog kadra uvelike ovisi, kako o ličnom zalaganju pojedinih učenika, tako i o nastavnom planu i programu rada tih škola. To je upravo ono o čemu bismo ovdje željeli reći nekoliko riječi.

Srednja drvno industrijska škola u Virovatici imala je u protekloj školskoj godini 96 upisanih učenika. Od tog ukupnog broja 19 ih ima popravak na kraju godine, 4 opetuju razred, 20 ih prolazi s dovoljnim, 38 s dobrim, 14 s vrlo dobrim i 1 s odličnim uspjehom. Prosječna ocjena je 2.96. Uspjeh učenika, dakle, nije bio naročit, ali zato nije ni podbacio.

VANREDNI ĐACI — OVOGODIŠNJI MATURANTI DRVNO INDUSTRIJSKE ŠKOLE U VIROVITICI



ŠMIT JOSIP — upravitelj remontne radionice u DIP-u Belišće



LONGIN IVAN — službenik DIP-a Belišće



RUŽICA VRKLJAN — službenica Glavne direkcije drvne industrije NRH



RADA VAGIĆ — službenica Glavne direkcije drv. industrije NRH



RACIĆ MILOŠ — službenik DIP-a Sisak



PJEVAC DRAGICA — službenica DIP-a Belišće



IVKOVIĆ MILAN — službenik planskog sektora DIP-a Belišće



COLIĆ MARKO — službenik Srednje drvno-industrijske škole u Virovitici

Ove je godine u Srednjoj drvno-industrijskoj školi u Virovitici položilo završni ispit nekoliko vanrednih učenika, koji su, pored obavljanja svojih dužnosti na raznim radnim mjestima u drvnjoj industriji, uspjeli do kraja savladati studij u ovoj školi.

Završnim ispitima i posljednjim sjednicama nastavničkog vijeća prisustvovao je kao izaslanik Glavne direkcije drvne industrije NRH ing. Goger Nikola. U razgovoru s njime upoznali smo se sa pojedinim problemima ove škole. Prema njegovom mišljenju škola je, kao uostalom i ostale drvno industrijske škole koje su otvorene nakon oslobođenja, još dosta mlada da bi mogla imati jedan ustaljeni i isprobani nastavni plan. Glavni problem škole i nastavničkog vijeća je pronaći omjer između pojedinih nastavnih predmeta i praktičnih časova. Dosada je prvi razred imao 44 sata teoretske obuke, drugi 48, treći 43, dok su svi razredi imali po 12 sati praktičnog rada tjedno. Ove godine škola prelazi sa trogodišnjeg na četverogodišnje školovanje, tako da učenici koji polože maturu na gimnaziji stiču pravo upisa na šumarski fakultet. Dosadašnja praksa i nastavni plan bili su uvjetovani stvarnim mogućnostima za izvođenje praktične nastave. Naime, učenici su na praktičnom radu sudjelovali u procesu proizvodnje na samoj pilani u Virovitici, koja radi u sastavu Drvno-industrijskog poduzeća Belišće. Prema tome, njihov rad na pilani nije bio uskladen s nastavnim planom, već više sa proizvodnim planom same pilane koja je morala raditi prema potrebama i zahtjevima uprave poduzeća, a ne škole. U slijedećoj, pak, godini pilana će raditi u sastavu škole, kao školski pogon, — što će znatno olakšati izvođenje praktične nastave i traženje pravilnog rješenja u tom pravcu. U svakom slučaju može se pretpostaviti da je dosada praktična obuka u ovoj školi bila nedovoljna i neusklađena s teoretskom nastavom. Pored toga, predavanja nekih predmeta prilično su apstraktna i bez veze s našom stvarnosti. Organizacija rada predaje se samo u općim principima, bez obzira na organizacionu strukturu radnog procesa svojstvenog drvnjoj industriji. Primjeri iz matematike još uvijek obiluju imenima raznih zelenaša koji za svoj račun dižu i davaju zajmove uz određene kamate, umjesto da se kamatni račun tumači na osnovu odnosa koji su stvoreni u današnjem financijskom poslovanju između banaka i socijalističkih privrednih poduzeća i organizacija.

U nastupajućoj školskoj godini učenici će se na praktičnom radu upoznati još sa nekim strojevima koji su bliski pilanskoj preradi, a to je pro-

izvodnja parketa i drvene vune. Odgovarajući strojevi montirat će se u pogonu pilane i služiti će svakodnevnoj praksi učenika.

Izvjесnu novost u sistemu drvno-industrijskog školstva unijela je Srednja drvno-industrijska škola, koja je pred dvije godine započela radom u Zagrebu. Zadatak ove škole je da odgaja kadar tehničara za naše tvornice pokućstva, ukočenog drva (šper-ploča i furnira) te, lesonit-ploča i sličnih poduzeća koja već postoje i koja će se u najbližoj budućnosti izgraditi. Poslovi za koje se ovi budući tehničari pripremaju u školi jesu: organizacija tehnološkog procesa proizvodnje, sudjelovanje u projektiranju i samostalna izvedba detaljnih nacрта namještaja i unutarnje arhitekture.

Školski kolektiv, zapravo nastavničko vijeće, moralo je prilično samostalno rješavati sve probleme, kako nastavnog plana, tako i materijalnih uslova za rad škole. Pomanjkanje ovakvih škola u našoj zemlji prisililo je nastavnike da traže samostalna rješenja pojedinih problema i da ih usklađuju s potrebama i stupnjem razvika finalne grane naše drvene industrije. Oni su u ovome mogli samo djelomično koristiti metod rada i neka iskustva sličnih škola koje postoje u inozemstvu (Minhen, Pariz, Beč). Sa strane naših praktičara, koji danas rukovode tehničkim procesom rada u finalnoj drvnoj proizvodnji, škola je dobila lakonski zahtjev: »nemojte nam slati ljude koji pričaju, već koji će pokazati kako se radi pokućstvo«.

Koliko je dosadašnji metod rada škole ispravan i u koliko će mjeri njezini kadrovi ispuniti u proizvodnji onu ulogu koja ih čeka mi danas ne možemo sa sigurnošću ocijeniti, jer ćemo tek za dvije godine imati prve svršene đake iz ove škole. Ipak, za razliku od škole o kojoj je ranije bilo riječi (Virovitica), kod ove se škole uočava jedna jača orijentacija na praktičnu nastavu. Direktor škole iznio nam je podatke iz kojih je vidljivo da teoretska nastava obuhvata 60% nastavnog programa, a praktičan rad 40%, ili 800 sati godišnje. On nam je o tome rekao da je škola pošla tim putem, jer je to mišljenje većine naših današnjih stručnjaka za finalnu obradu drva i jer se takva orijentacija kod sličnih škola u inozemstvu pokazala korisnom.

Školski kolektiv borio se u protekle dvije godine i s materijalnim teškoćama. Skučene prostorije jednog bivšeg pogona zagrebačkog stolarskog

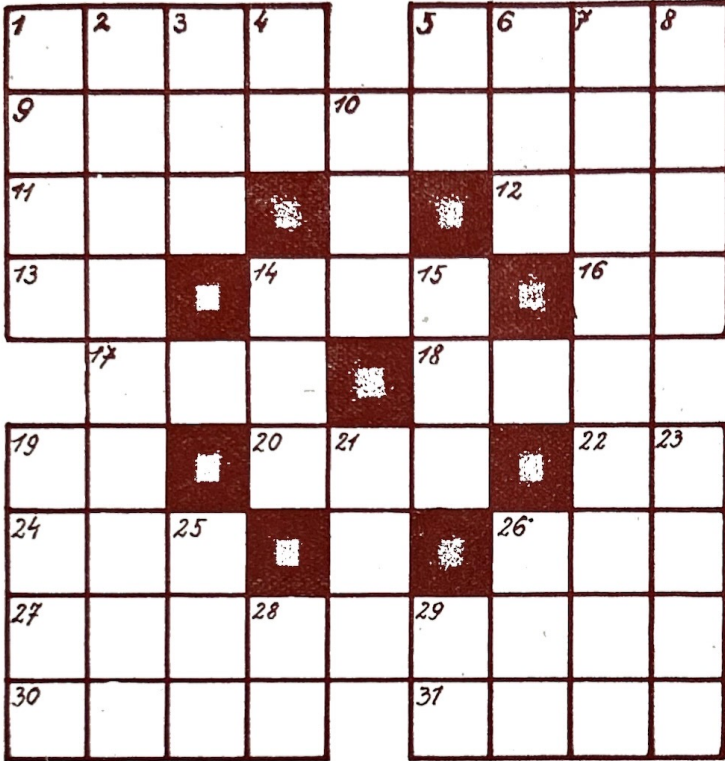
poduzeća »Šavrić Marko« na Šavskoj cesti morale su poslužiti za nastavu i za internatski smještaj učenika. Danas je škola i u tome prebrodila krizu, jer joj je uz pomoć Glavne direkcije drvene industrije NRH uspjelo naći sredstava da uz postojeće zgrade nadogradi novi prostor. Izvor sredstava za uzdržavanje internata i nabavku potrebnih nastavnih pomagala škola nalazi u vlastitim radionicama. Radovi učenika nemaju isključivo pokusno demonstrativni karakter. Namještaj proizveden u školskim radionicama nailazi na dobru prođu u zagrebačkoj trgovačkoj mreži. Izvođenje radova organizirano je na principu proizvodnog lanca, ukoliko to dozvoljavaju mogućnosti njihove malene radionice, da bi učenici dobili jasniju sliku o toku i organizaciji proizvodnje u tvornicama, gdje će većina njih biti uposlena nakon završetka školovanja. Isto tako sa sistemom se pristupa pojedinim radnim operacijama, tako da mlađi učenici izvode prostije i grublje radove, dok se složenije operacije prepuštaju starijima. Obzirom da je škola u prošloj godini imala samo prva dva razreda, to su složenije radove obavljali učenici Radničkog tehnikuma. Učenici I. razr. izrađuju pokućstvo iz mekog drveta, a oni iz II. razr. rade već s tvrdim drvetom.

Međutim, iako su napori ovog školskog kolektiva upućeni na to da našim finalnim tvornicama što prije stave na raspoloženje potrebni srednjestručni kadar u kojem oskudijevaju, upravo su sa strane uprava ovih tvornica potekli neki nerazumljivi postupci u odnosu na školu. Naime, na kraju školske godine škola se obratila tvornicama da prime izvjestan broj učenika na jednomjesečnu praksu. Međutim, uprave tvornica ostale su neumoljive, tako da je učenicima uskraćena toliko potrebna praksa.

Pored Radničkog tehnikuma i Srednje drvno-industrijske u Zagrebu i dalje nastavlja s radom Večernja majstorska škola, koja već ima dugogodišnju tradiciju i iz koje je i ove godine izišao 21 radnik s diplomom majstora-stolara. Štaviše, školi je ove godine priznat i rang, tako da se završenim učenicima ove škole priznaje 6 razreda srednje škole.

Drvno-industrijska škola u Novoj Gradiški nastavila je i ove godine da priprema stručni kadar radnika za tvornicu pokućstva »Stjepan Sekulić«, te će se kao takva i dalje održati.

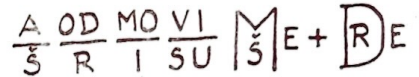
Križaljka



Vodoravno: 1. Sveti bik starog Egipta, 5. Sprava za pisanje, 9. Sjedište jednog drv. ind. poduzeća, 11. Veznik, 12. Žensko ime, 13. Njemu (skrać.), 14. Ljena zamjenica, 16. Konj u narodnoj pjesmi, 17. Noćna ptica, 18. Najveći otkop na Jadranu, 19. Igraća karta, 20. Turski velikaš, 22. Inicijali hrv. slikarice, 24. Kratica za pošta-telegraf-telefon, 26. Afrička rijeka, 27. Razvítak (tudica), 30. oznaka na pismu »u mjestu«, 31. Prebivalište.

Okomito: 1. Država u Indiji, 2. FinaIni proizvod drvene industrije, 3. Muško ime (skrać.), 4. Začin, 5. Konsonant s prizvukom, 6. Žensko ime, 7. Uredništvo, 8. Proizvod suhe destilacije drveta, 10. Muško dijete, 14. Mjera za tekućine, 15. Mjesto u Istri, 19. Priziv (lat.), 21. Vrst antilope, 23. Dio ruke, 25. Korice, 26. Konac, 28. Voda francuski, 29. Dva različita suglasnika.

REBUS



Bijeli: Kc2, De6, Ld7



Crni: Kc5

Mat u 3 poteza

RJEŠENJA IZ PROSLOG BROJA

KRIŽALJKA: Vodoravno: 1. Upravni odbor, 2. Tea, 12. Morava, 13. Sok, 15. Srez, 17. Obri, 19. NN, 20. Ar, 21. Ru, 22. La, 23. Edil, 25. Post, 27. Nov, 29. Kudrov, 32. Ona, 34. Nova Gradiška.

Okomito: 1. Ue, 2. Pas, 3. Amerika, 4. Voz, 5. Nr, 6. Ia, 7. Ovo, 8. Dabrovi, 9. Osi, 10. Ro, 11. tanin, 14. Klada, 16. Rad, 18. Rus, 23. Evo, 24. Lug, 25. Pod, 26. Tok, 28. On, 60. Dr, 31. Ra, 33. Na.

PITANJA: 1. Potrebna su 2 vaganja. Stavimo 3 kuglice na jednu a 3 na drugu plicicu. Ako drže ravnotežu preostale dvije stavimo svaku na jednu plicicu. Dvije kuglice one strane koja pretegne stavimo zatim svaku na jednu plicicu, te ako drže ravnotežu, onda je ona preostala najteža, a inače ona koja na vagi pretegne.

2. Lastavica je preletela 40 km. Letila je brziom od 40 km na sat.

ŠAH: 1. Sf3.

REBUS: Pilana Ogulin.

UREDIO Dr. BOZIDAR JAMNICKI

ŠAH

Uz 70. godišnjicu Dra Milana Vidmara i Borisa Kostića

Velemajstori dr. Milan Vidmar i Boris Kostić, koji ove godine slave 70-godišnjicu života, naročito su zaslužni za afirmaciju jugoslavenskog šaha u svijetu. Njihovi uspjesi na međunarodnim turnirima opravdavaju su nadu da će Jugoslavija doći u red najjačih država u šahu, što je sada i postignuto. Korektnost dra Vidmara na turnirima postala je poslovlična i može služiti kao uzor svim šahistima, dok je originalnost Borisa Kostića uvijek izazivala veliku pažnju.

Donosimo dvije anegdote, koje su značajne za shvaćanje poštenja u šahu, te jednu Vidmarovu i jednu Kostićevu turnirsku partiju.

Na velikom internacionalnom turniru u Londonu 1922. došao je dr. Vidmar u partiji s Capablancom u tešku poziciju. Prigodom prekida rekao je da će predati partiju, ako je Capablanca kuvertirao potez, koji on smatra najjačim. Capablanca je izjavu dra Vidmara krivo shvatio i nije došao na nastavak, premda nije kuvertirao potez koji je dr. Vidmar mislio. Stoga je postojala opasnost, da Capablanca kontumacom izgubi partiju u dobivenoj poziciji. Dr. Vidmar je međutim pošao suditi turnira i partiju predao.

Na jednom turniru u Beču, za vrijeme dok mu je protivnik (Schlechter) izišao iz dvorane, povukao je dr. Vidmar loš potez, kojim gubi tornja, što je odmah opazio. U dvorani je bio samo majstor Mises, koji je savjetovao dru Vidmaru da izmijeni potez, jer nitko ne gleda. Dr. Vidmar je međutim Schlechteru odmah po njegovom povratku izjavio da predaje partiju.

TURNIR U NEW YORKU 1927.

Bijeli: Dr. Vidmar — Crni: Niemcović

1. d4, Sf6; 2. Sf3, e6; 3. g3, d5; 4. Lg2, Sbd7; 5. 0-0, Ld6; 6. b3, c6; 7. Sbd2, 0-0; 8. Lb2, De7; 9. c4, b5; 10. Se5, Le5; 11. de5; Sg4; 12. e4, Sge5; 13. ed5; ed5; 14. cd5; cd5; 15. Ld5; Tb8; 16. Te1, Dd6; 17. Sf3, Sf3; 18. Df3; Kh8; 19. Te1, Tb6; 20. Tc8; Tc8; 21. Df7; Sf6; 22. Te7, Tg8; 23. Dg8;+, Sg8; 24. Lg7:.

IGRANO 1912.

Bijeli: Miloch — Crni: Kostić

1. e4, e5; 2. Sf3, Sc6; 3. Lc4, Sd4; 4. Se5; Dg5; 5. Sf7; Dg2; 6. Tf1, De4;+; 7. Le2, Sf3.

TVORNICA OLOVAKA



»Grafos«

Z A G R E B

Ulica Narodnog heroja Ive
Ribara — LOLE broj 91

Brzjavi: „Grafos“ Z A G R E B Telefon: 37-428 i 39-129

Kupuje lipove i johove (jalša) trupce

PONUDE SLATI NA GORNJI NASLOV

POZOR!

POZOR!

UPRAVO SE NALAZI U ŠTAMPI

„Zaštitna tehnika u drvnoj industriji“

Priručnik sa uputstvima za provođenje i organizaciju zaštitne tehnike pri radu na strojevima, skladištima, pilanama i radionicama drvne industrije i stolarskog obrta. Posebna uputstva za mjere osiguranja protiv požara i za njegovo suzbijanje, ukoliko se negdje pojavi. Publikacija je ilustrirana brojnim fotografijama i crtežima. Cijena će biti oko 200.— din. Priručnik je obradio poznati stručnjak za pitanja tehničke zaštite, drug Nikša Poljanić, viši inspektor rada, a izdavač je Uredništvo časopisa »Drvna industrija«.

DRVNO INDUSTRIJSKA PODUZEĆA, PILANE, TVORNICE NAMJEŠTAJA, ZADRUŽNE I PRIVATNE STOLARSKE RADIONICE I SVA PODUZEĆA KOJA SE BAVE PRERADOM DRVA, BILO KAO GLAVNOM ILI SPOREDNOM DJELATNOSTI, MOGU PISMENO REZERVIRATI POTREBAN BROJ PRIMJERAKA NA ADRESU: UREDNIŠTVO ČASOPISA »DRVNA INDUSTRIJA« ZAGREB, GAJEVA 5/VI.

POZOR!

POZOR!