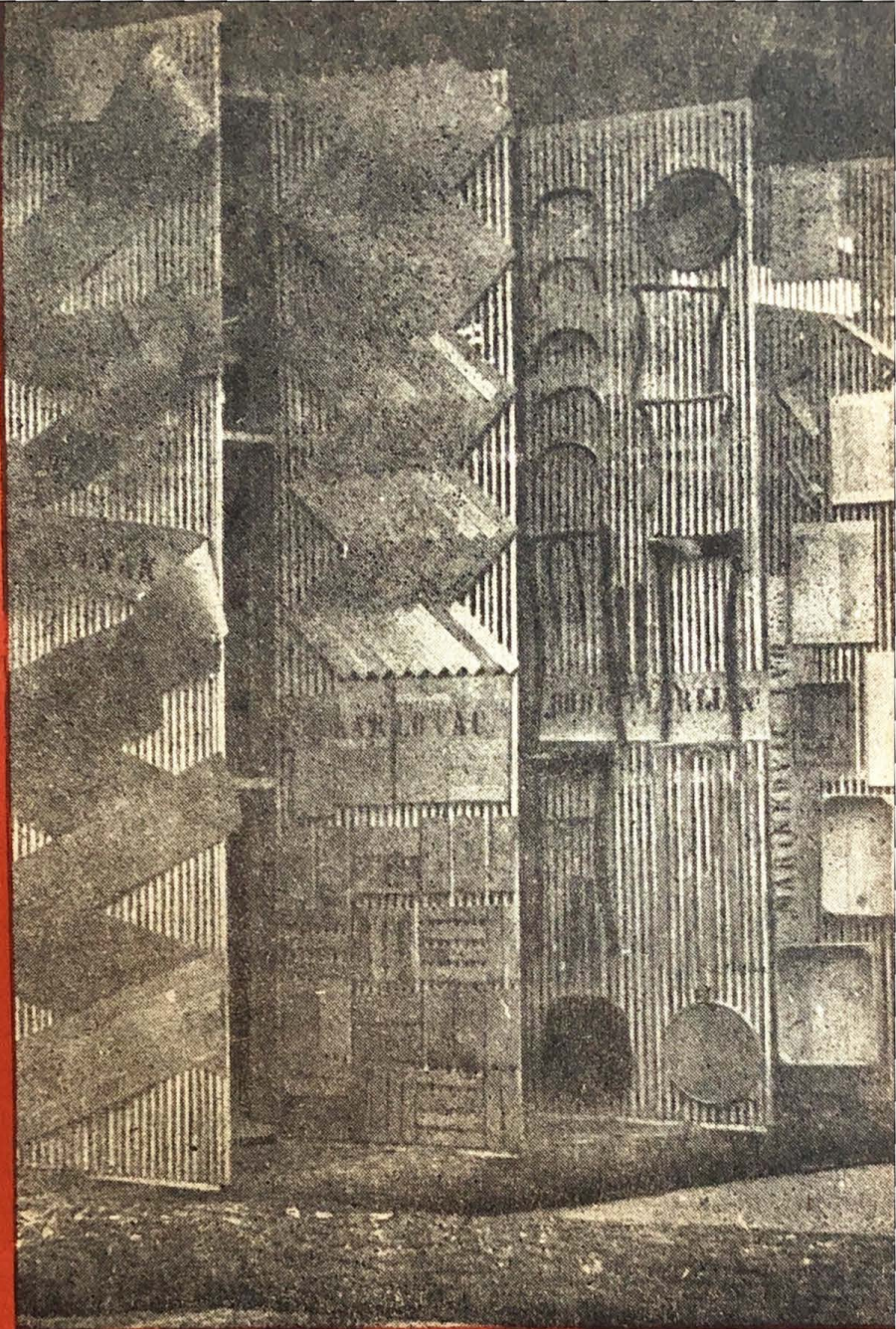


9



DRVNA INDUSTRIJA

Sadržaj:

- Ing. Stjepan Frančišković:**
Iskorišćenje otpadaka u vezi s napretkom u preradi drveta
- Hinko Bedenić:**
(Parenje drveta)
- Ing. Ferdo Sulentić:**
Organizacioni problemi tvornica sanduka
- Miroslav Đurđević:**
Rezultati plaćanja po učinku na šumskoj željeznici radilišta Pivnica
- Jovan Starčević:**
Neka zapažanja o gradnji pilane na Pećinama (kod Sušaka)
Više brige o radnom čovjeku
- Ivo Vuletin:**
Drvena industrija na Zagrebačkom velesajmu 1851.

SLIKA NA OMOTNOJ STRANICI: PROIZVODI
DRVNE INDUSTRIJE NA ZAGREBAČKOM
VELESAJMU 1951.

ČASOPIS »DRVNA INDUSTRIJA« izdaje Glavna direkcija drvne industrije NR Hrvatske. Izlazi jedamput mjesečno. **GODIŠNJA PRETPLATA** iznosi Din 300.—, a cijena pojedinom broju Din 30.—. **TEKUĆI RAČUN** kod Narodne banke broj 401-4114012. **UREDNIŠTVO I UPRAVA:** Zagreb, Gajeva 5/IV. Telefon 38-747

Uređuje redakcioni odbor:

ing. M. Mujdriva, V. Kalln, ing. F. Štajduhar, O. Šilinger, S. Čar, Z. Terković, Dr. B. Jamnik i A. Rič. **Odgovorni urednik:** ing. STJEPAN FRANČIŠKOVIĆ, Zagreb, Gajeva 5.

Tisk. Stamparije govina, Zagreb, Marmirova 23

Ing. STJEPAN FRANČIŠKOVIĆ:

Iskorišćenje otpadaka u vezi s napretkom u preradi drveta

Već od početka Drugog svjetskog rata, kemija i kemijska prerada drveta bilježe toliki napredak, da je nemoguće u jednom prikazu, makar kako on bio opsežan, obuhvatiti glavne pojedinosti. Kako su se pak zahtjevi za drvom i njegovim prerađevinama u Drugom svjetskom ratu razlikovali u Americi od onih u Evropi, to je i razvoj drvne industrije, te naučno istraživanje drveta, išlo u oba kontinenta u drukčijem smjeru. Pretpostavljajući da su tekovine moderne tehnike u Evropi bolje poznate našoj stručnoj javnosti, mi ćemo se u ovom prikazu više osloniti na promatranje prilika i progressa američkog kontinenta. S obzirom na preobilje materijala iznijet ćemo najvažnije podatke prema radovima prof. Risi (Quebec), te saopćenjima poznatijih stručnjaka Evrope iz poslijeratnog doba. Ograničit ćemo se na prikaz problemâ korišćenja otpadaka, jer je on za naše prilike od prvostepene važnosti. Dovoljno je da u tom pogledu skrenemo pažnju na našu nemalu zaostalost, te na naše visoke troškove proizvodnje i transporta. Prema zaključcima koje je izveo naš S. Šurić u analizi smjernica razvika naše industrije («Drvna industrija» br. 7.), moramo biti načistu, da s promjenom strukture naših šuma treba računati i s promjenom strukture prerade drveta, jer šume ne će u doglednoj budućnosti davati dovoljno pilanske oblovine, nego više tanjeg materijala za kemijsku preradu i za dobivanje celuloze. Danas, ne samo kod nas nego i u čitavom svijetu, među svim sirovinama i prerađevinama, drvo zauzima prvo mjesto. A to, uvaživši konkretno stanje naše šumske i drvarske privrede, znači da drvo postaje sve dragocjenija sirovina, pa ga treba iskoristiti što potpunije, kako bi se u jednu ruku racionalno iskoristile sve njegove pozitivne osobine, a u drugu smanjili otpaci prerade na najmanju moguću mjeru. Prirodno je da se mi u času novih perspektiva želimo koristiti uspjesima tehnički napredni-

jih zemalja, ali je zato neophodno potrebno da te uspjehe poznajemo, i valjano ocijenimo.

I. INTENZITET ISKORIŠTAVANJA

Krivo se misli da se drvo samo kod nas ne iskorišćuje dovoljno racionalno. Moramo, doduše, biti pravedni prema strancima, ali moramo biti pravedni i prema sebi. Loše korišćenje drveta nije samo naš specijalitet. I u Sjevernoj se Americi vrlo nedostatno koriste ogromne količine materijala, bilo to u šumskoj eksploataciji bilo to u mehaničkim i kemijskim industrijama. To doduše nije utjeha, ali svakako dokaz da i tehnički naprednije zemlje stoje pred teškim problemom suvišnih otpadaka kao i mi. Podaci s kojima raspoložemo kazuju za američki kontinent slijedeće gubitke kod izrade:

a) Gubici kod izrade ogrjevnog drveta:	
kod sječe i izrade	10%
na manjku topline uslijed loše izrađenih naprava za grijanje (peći i sl.)	70%
Ukupno	80%

To znači da se od ogrjevnog drveta korisno upotrebi tek 20% ogrjevne snage od cjelokupne posječene mase. Kod nas je stanje još gore radi otvorenih ognjišta, koje, napose u planinskim krajevima, nismo uspjeli ukloniti iz seljačkih domaćinstava.

b) Još su veći gubici kod američkih pilanskih pogona.

Oni prosječno iznose:	
kod sječe i izrade u šumi	20%
kod koranja	13%
kod piljenja: 1) piljevina	13%
2) okrajci i ostali komadni otpadci	20%
uslijed raznih propusta i nepažnji	3%
zbog nepravilne manipulacije (sortiranje, sušenje i t. d.)	16%

Ukupno 85%

c) Kod kemijskih tvornica, napose onih koje proizvode celulozu, dolazi u račun slijedeći prosječni otpadak:

kod sječe i izrade u šumi (sitni materijal)	20%
kod koranja	1 %
lignin i drugi sastojci koji se kod prerade rastapaju	37%
Ukupno	70%

Dakle, kod mehaničke prerade od ukupne prvotne gromade tek nekih 15% dolazi do gotove obrađene i za upotrebu sposobne robe, a kod kemijskih industrija tek nekih 30% ulazi u masu konačnih prerađevina. Podaci bi bili još porazniji kad bismo uzeli u obzir kompleksno čitavu industriju, ali za nju nemamo podataka. Međutim, i ovo malo dostatno je da osvijetli težinu pitanja iskorištavanja otpadaka, u čije se rješavanje ulažu danas ogromne snage.

II. ISKORIŠTENJE OTPADAKA

Ako promotrimo gornje brojke, mi se ne možemo oteti dojmu da i u Americi vlada neke vrste rasipnost, i to tek nešto možda manja od naše. Ipak se u poratno vrijeme tamo zapažaju pojave koje iz temelja mijenjaju dosadnji način iskorištavanja drveta. Po navodima C. H. Schrädlera, već je 1947. godine razvilo svoju punu djelatnost poduzeće »Weyerhaeuser Timber Company« na američkom Zapadu, kod kojeg zapravo više i nema otpadnog materijala. Ovo gigantsko poduzeće ima velik broj pilana, zatim tvornicu furnira i sastavljenog drveta te tvornice za sulfitu i sulfatnu celulozu. Tu se svaki komad drveta sortira po količini i kakvoći, a potom pušta u ono postrojenje gdje će biti najbolje iskorišten. Sitniji se materijal (granjevina i t. d.) već u šumi obijeli u posebnim prenosivim napravama, rasiječe i onda odvozi do strojeva za izradu drvenjače. Piljevina se briketira u velikim strojevima, koji su stalno u pogonu, pa se onda prodaje u ogrjevne svrhe. Kora se prerađuje u posebnoj tvornici u pet vrlo skupocjenih nuzprodukata, koji služe među ostalim: a) za konzerviranje namirnica, b) za potrebe industrije eksploziva i šibica, c) za uništavanje štetnika i d) kao materijal za punjenje plastičnih masa. Dakle, to nije prijedlog ili teorija, već činjenica i praksa. Jasno je da se ovako dalekosežna i selektivna osnova prerade drveta ne može, lako primijeniti na naše razmjere, ali je neosporno da ćemo i mi kad tad morati krenuti sličnim putem, i to ne možda u dalekoj već najbližoj budućnosti.

Spomenuto poduzeće nije jedino koje ovako racionalno koristi drvo kao sirovinu. U Americi je to tek jedan mali dio, sitan fragment, u općoj akciji iskorištenja otpadaka. Uspjesi koji su oni na tom polju postigli vrijedni su naše pažnje, pa ćemo ih stoga podrobnije analizirati.

a) Otpadak u šumi

1. Sitno drvo

Za gospodarsko iskorištenje granjevine, i uopće sitnog drveta koje se ne može iskoristiti u tehničke svrhe, u Americi su podneseni mnogi prijedlozi, od kojih se neki već praktički primjenjuju. Ovamo spada proizvodnja drvenjače, izrada sportskih i domaćinskih potrepština, dobivanje drvnog ugljena i destilacija, fabrikacija šećera, destiliranje eteričnih ulja iz iglica, alkalična piroliza i katalitičko hidriranje.

Što se tiče proizvodnje drvenjače, već postoje neka američka industrijska poduzeća, koja pomoću prenosnih aparatura vrše bijeljenje otpadaka kod sječe i izrade te otpadaka u pilanama. Nakon bijeljenja materijal se otprema u postrojenja za izradu drvenjače. Ova se kasnije kemijski ili polukemijski prerađuje dalje u papir ili u izolacione ploče.

Dakako da je ovakav proces prerade moguć samo ondje gdje takovo rješenje dozvoljavaju prikladne transportne mogućnosti, što je u Americi, obzirom na veliku mehanizaciju, mnogo lakše nego kod nas. Ali i kod nepovoljnih transportnih okolnosti postoje već razni načini, kako da mali pogoni prerade sitan materijal i otpadke u samoj pilani (izrada igračkaka, sportske i domaćinske utenzilije pa čak i namještaj). Konstruiran je i specijalni, t. zv. Lindermanov stroj, koji iz malih komadića drveta sastavlja dovoljno velike drvene ploče, zatim ih lijepi i savija i na koncu razrezuje po širini, duljini i debljini. Ako se kod toga primijeni umjetno sušenje pomoću struje visoke frekvencije, onda čitav komplicirani rad tog stroja traje nekoliko minuta.

Kod prerade drvenjače imaju svoju upotrebnu mogućnost i nuzgredne materije, koje napadaju tokom samog tehnološkog procesa. Tako, po Kollmannu čimol dolazi u primjenu kod industrije lakova i kod sinteze kamfora, furfurool kod proizvodnje umjetnih smola, a tallno ulje kod industrije papira i sapuna (Schneider).

U Kanadi se zbog velikih potreba vojne metalurgije silno proširila proizvodnja drvnog ugljena. S druge pak strane izgleda da će se klasična industrija destilacije drveta morati boriti neko vrijeme za svoj opstanak. Znamo da je destilacija najstarije kemijsko iskorištavanje drveta ustvari razgradnja drveta u niskomolekularne materije, kao što su octena kiselina, metanol, aceton, formaldehid i t. d. Budući se ovi proizvodi mogu u ovom času jeftino proizvesti sintetskim putem, to destilacija drveta dolazi u tešku situaciju. Već je više američkih tvornica obustavilo rad zbog konkurencije tvornica sintetskog metilalkohola, acetona i octene kiseline. Ipak se predviđanja pesimista nisu ispunila, pa niti u samoj Evropi. U Švicarskoj se na pr. upravo totalna destilacija nalazi u fazi proširenja, pa se čak pro-

teglu na proizvodnju rasvjetnog plina, jer tamo nema dovoljno ugljena. Ali ni kod toga moderna tehnika nije stala. U posljednje se vrijeme vrše silni napori, da se u destilaciju uvedu savršeniji postupci. Sigurno je da će već u najbližoj budućnosti piroliza drveta s jakom toplotnom bilansom i znatnim korištenjem uspijevati mnogo lakše, jednako kao i t. zv. Struppov postupak, jer je već uspjelo bolje izraditi plinovite produkte. Povrh toga valja uvažiti i novu francusku Lacotee-ovu metodu, koja omogućava da se iskoriste velike količine metilakohola (po Delauney-u oko 300 litara od tone drveta).

U Njemačkoj se destilacija vrši kao i kod nas gotovo isključivo pomoću ležećih čeličnih retorti. Destilacioni se produkti, kao sirova drvena žesta i katran, hvataju u sabirnu posudu. Daljnja se prerada nastavlja u naročitim postrojenjima s kontinuiranim radom u svrhu dobivanja metanola, octene kiseline i acetona. Međutim, dok je drveni ugljen dugo vremena služio jedino i u ograničenom opsegu za dobivanje sumpornog ugljika, zatim kao sredstvo za stvrdnjavanje, pomagalo u kućanstvu i za svrhe uklanjanja boja te čišćenja plinova kod nekih industrija, on je u Drugom svjetskom ratu dobio veliku važnost kao pogonsko sredstvo raznim vozilima. Po Kollmannu, na osnovu praktičnih opažanja izlazi da je 15 kg drvnog ugljena energetski potpuno jednako 1 litri Otto-goriva (Otto-Kraftstoff).

Važnost proizvodnje šećera iz drveta proizlazi iz činjenice da se drvo sastoji iz ugljikohidrata u količini od ništa manje nego 2/3 njegove suhe supstance. U Njemačkoj se kod ove industrije upotrebljuje Schollerov postupak pomoću razrijeđene sumporne kiseline kod vrlo visoke temperature (170°C), te Rheinau u postupak s visoko koncentriranom solnom kiselinom kod niske temperature. Uglavnom se može reći da su klasične metode fabrikacije šećera bolje proširene u Evropi nego u Americi. Američki je postupak, ustvari nešto poboljšana Schollerova metoda. Sada se vrše pokusi da bi se solna kiselina, koja je potrebna za hidrolizu, zamijenila s fosfornom kiselinom. Ali, bez obzira na primjenu ovog ili onog tehničkog postupka, SAD su poslije rata izgradile znameniti industrijski gigant za proizvodnju šećera iz drveta s glavnim pogonima u Springfieldu (država Oregon). Ova industrija proizvodi dnevno ništa manje nego 70.000 litara čistog etilakohola.

Ova veličina giganta u Springfieldu i njegov potencijal ne smije nas dovesti do uvjerenja da je proizvodnja šećera iz drveta ekonomična samo u velikim industrijama. U našim prilikama mogu biti za život sposobne i manje instalacije, što najbolje svjedoči tvornica u Graubündenu u Švicarskoj. Da u Americi mogu u proizvodnji šećera iz drveta prosperirati samo velike tvornice nije uzrok u tehnici same produkcije. Razloži su čisto

gospodarski, jer američke tvornice ove vrste moraju izdržavati konkurenciju alkohola proizvedenog na druge načine, a za takvu su utakmicu u tamošnjim prilikama sposobni samo veliki giganti.

Uostalom, ne samo Švicarska, već je i mala Finska uvela fabrikaciju šećera iz drveta u malim postrojenjima. Početkom 1950. god. u Uleaborgu je otpočela s radom prva finska tvornica ove vrste. Pokusi su započeti još 1942. god. a nakon toga, kad je proizvodni proces usavršen, otpočelo se s redovnom industrijskom proizvodnjom. Danas u ovoj tvornici iznosi dnevna produkcija šećera oko 500 kg, dakle, u poredbi s industrijom u Springfieldu, manja od jedne stotnine. Ovo je samo početak, a kako Finska u svom šumskom bogatstvu ima neograničenih uvjeta za razvoj industrije šećera u većim razmjerima, to stručnjaci vjeruju da će se proizvodnja osnivanjem novih tvornica još mnogo povećati.

Šećer je iz drveta vrlo dobar. Hranjivost mu je ravna groždanom, dok mu okus, boja i cijena posve odgovaraju običnom šećeru.

Kod fabrikacije se šećera može pomoću oba navedena tehnička postupka dobiti alkohol. Ali se oba postupka mogu koristiti i kod dobivanja masti i bjelancevina s razloga što:

1) drveni alkohol može zamijeniti krumpirov spirit, pa onda krumpir ostaje slobodan za tovljenje svinja i prehranu,

2) drveni se šećer može upotrebiti za prehranu,

3) drveni se šećer može primijeniti za biološku sintezu bjelancevina pomoću kvasčevih gljivica (Lüers).

Prema pisanju novije francuske stručne štampe, kemičar A. Hering uspio je pronaći novi savršeniji postupak dobivanja šećera iz drveta. Tim se postupkom dosadanji proces smanjuje za istu količinu proizvoda u trajanju radnog vremena za ništa manje nego 87—88%. Dakle, rad, koji je do sada trajao 25—30 sati, po novom će postupku trajati za isti učinak oko 3—4 sata. Osim toga, po novom je postupku mnogo niži potrošak pare, a navodno, su niži i troškovi proizvodnje za čitavih 60%. Specijalna je prednost ovog novog načina fabrikacije šećera u tome, što se povrh šećera kao glavnog proizvoda dobiju još i korisni nusprodukti, kao octena kiselina, citronska kiselina, furturol, aceton i kao ostatak lignin. U koliko novi postupak uspije u praksi, onda tehnika prerade drveta stoji pred ogromnim preokretom.

S tim u vezi treba naglasiti da se i drvena celuloza daje s dobrim uspjehom upotrebiti izravno kao hrana za preživačku stoku. Po Kollmannu u su istraživanja pokazala da 1 kg krmive celuloze odgovara hranjivosti od 0.80—0.87 kg zobi. Na osnovu povoljnih iskustava već 1942. god. u skandinavskim je zemljama proizvedeno okruglo 1,000,000 tona prosušene krmive celuloze.

Osim proizvodnje šećera, u Americi sve jače pozicije zauzima dobivanje eteričnih ulja iz četinjačkih iglica. Pojavljivanje ove industrije je vrlo interesantno, jer njezin postanak nisu diktirali toliko razlozi potrošnje, koliko šumsko-zaštitni obziri. Uglavnom, veća sigurnost protiv požara, obrana od napada insekata i sprečavanje gljivične zaraze bili su povod da se iglice posječenih četinjača podvrgnu destilacionom postupku. Proizvedena se ulja, koja sadržavaju pinen, rabe u velikom opsegu za sinteze raznih kamfora. Također služe, ne samo za dobivanje sintetskog kamfora, već i kao važna primjesa klora, koji je izrazito insekticidno sredstvo.

Kod nas je proizvodnja eteričnih ulja iz četinjačkih iglica i grančica tek u svom početku. Prema prvim podacima, dobivenim iz Slovenije, 1000 kg jelovih iglica daju prosječno 2,5 kg ulja, kod smreke oko 2 kg, a kod borova 2—3 kg. Proizvedeno je ulje najbolje od klekovine (planinski bor, *Pinus montana*), a tek potom ono od jele i smreke. Od mladih se grana i stabala dobiva više ulja nego od starijih. Stabla iz rijetkog sklopa daju više ulja nego iz gustog sklopa. Obzirom na starost, najveći procenat daju kod jele i smreke sastojine 60—80 god, a kod borova 10—20 godina (podaci po Dudiću).

Svi znamo da je ne samo drveni ugljen već i kameni ugljen nastao iz drveta. Međutim, prirodni proces pougljavanja biljnog tkiva zahtijeva milijune godina, a na tako dugačko razdoblje ne može čekati moderna tehnika. Amerikanci žele taj dugi period skratiti na bazi tzv. alkalijne pirolize pomoću visokih temperatura, tlaka i katalizatora. Na taj se način nadaju dobiti tekuće ugljikovodike i još druge važne produkte. Ideja nije nova. Znamo da u tom pravcu postoje i starija znanstvena djela (Barl, Bergius, Hägglund, Walli i Oden). Problem se javio tokom rata čemu je bio razlog nestašica motornih goriva.

Po saopćenju E. C. Scherrarda, u Americi je pod kraj rata izvedena i metoda katalitičkog hidriranja drveta iz otpadaka. Nije poznato da li je tu metodu uspjelo afirmirati i tehnički. Ako bi to uspjelo, onda bi se omogućilo potpuno iskorištenje drveta, jer bi se jednim postupkom proizvodila celuloza (za papir i umjetnu svilu), dok bi se lignin i drugi necelulozni sastojci iskoristili za dobivanje alkohola, ulja i smole.

2. Kora

Na koru, kako smo vidjeli, otpada okruglo 13% cjelokupne drvene mase, pa nam taj veliki procenat sam po sebi kazuje, koliko je pitanje iskorištenja kore važno kod prerade drveta. Praktična primjena i upotreba kore zavisi od poznavanja njezinog kemijskog sastava, a upravo je to poznavanje pokročilo naprijed tek u zadnje vri-

jeme. Od novijih je metoda ovdje potrebno podsjetiti na uvedenu tehničku proceduru kod poduzeća »Weyerhaeuser Timber Company«. K tomu je upotreba smrekove i hrastove kore za proizvodnju tanina u Drugom svjetskom ratu dobila ponovno veliko značenje. Ali kora je osim toga sposobna i za izradu građevinskih ploča, za zamjenu plutovine (Friedman), pa čak i za izradu specijalnog tekstilnog vlakna (Robert).

U vezi s iskorištenjem sitnog materijala u šumi i pilani, mnogo bi se dalo iznijeti o mogućnosti upotrebe lišća, žilja i pupova u svrhu ekstrahiranja smole, voska i masti, zatim glikozida i vitamina. Ovamo bi spadalo i pretvaranje, konzerviranje i čak umjetničko prerađivanje lišća, grana, vlakna i plodova u izložbene i dekorativne svrhe.

b) Otpadak kod mehaničke prerade

U znanosti ima još mnogo praznina kod mehaničke tehnologije. Postoji doduše izvjestan broj pojedinačnih istraživanja o postupku kod piljenja s izduženim i kružnim pilama, zatim s blanjalicama frezama, svrdlima, štancama i brusevima. Sva se ova istraživanja vrše u vezi sa zavisnošću potroška snage i kvalitete reza od kvalitete drveta i alata kao i u vezi s brzinom piljenja i pomaka unutar određenih granica. Na ova se istraživanja nadovezuje i studij daljnjeg usavršavanja strojeva za obradu drveta, pa je napose obrađivano pitanje prednosti pune jarmače ili blokovne tračne pile (Blockbandsäge). Tako J. Hirsch poziva austrijsku drvenu industriju da na pogonima, koje treba obnoviti, zamijeni neracionalne jarmače s tračnim pilama. U buduću po njegovu mišljenju treba projektirati samo pogone s ovom vrstom radnog stroja, jer je ona ekonomičnija od jarmača. Danas jarmača predstavlja zastarjeli način prerade drveta, koji se više ne rabi niti u Evropi niti u Americi, izuzev zaostale zemlje — kamo spada i naša. Prednosti tračne pile su ove:

1. dvostruko manji otpadak piljevine,
2. velika brzina pomicanja trupca,
3. veći učinak,
4. mogućnost pojedinačnog tretiranja trupca,
5. mogućnost piljenja tanjih dasaka,
6. nepotrebno sortiranje trupaca.

Treba još naglasiti da je blokovna tračna pila bolja od jarmače, ne samo za piljenje tvrdog drveta, već i za piljenje mekih četinjača. Dakle, prva je prednost tračne pile da se postigne što manje gubitaka na piljenju. Po navodima prof. Kollmanna, osnovanost se ovog nastojanja temelji na činjenici da je 1936. g. u Njemačkoj kod mehaničke prerade 10,4 milijuna kubnih metara oblovine (a to je $\frac{1}{4}$ ukupne potrošnje građevinskog drva) nešto preko polovice pretvoreno u otpadak.

Što se tiče iskorištenja piljevine, već smo spomenuli novi postupak o kontinuiranoj proiz-

vodnji briketa. Praktični prijedlozi predviđaju iskorištenje piljevine još i za proizvodnju slijedećih produkata:

1. umjetni drvo, umjetni kamen i umjetni cement (Goodwin, Lansell i Perker),

2. građevinske ploče svih vrsta i oblika s vrlo dobrom izolacionom sposobnošću, a napose s velikom tvrdoćom,

3. plastične mase (Kressman, Othmer i Sherrard),

4. sulfitna drvenjača i papir iz piljevine miješane sa šumskim iverjem (Keller) te uporabiva drvenjača, dobivena raskuhavanjem piljevine s octenom kiselinom (Hany),

5. drveni ugljen putem kontinuiranog pougljavanja piljevine (Erwin),

6. sumporne bojadisarske materijale, lavulinska kiselina (iz borove piljevine, Scheuing) i konačno galaktoza iz ariševe piljevine.

Povrh navedenog, piljevina iz vrsta bogatih na smoli dolazi u obzir i za vađenje kemikalija, terpentina i smolinih derivata, među koje spada i kiselina, zvana abietin. Zanimljivi su prijedlozi po kojima se može terpenin, bogat na pinenu, pretvoriti u maleino-kiseli anhidrid (Clark), izopren i sintetsku gumiju (Staudinger), sintetski kamfor (Sameth), izvrsna insekticidna sredstva (Belikows) i konačno u t. zv. Antiklopf — preparate za motorna goriva.

Kod nas se uglavnom radi o iskorištenju pilanskih otpadaka, i to tek o primjeni prvih mjera u rješavanju čitavog problema. Mi znatne količine pilanskih otpadaka trošimo za proizvodnju energije, što je u vezi s našom industrijskom zaostalošću, jer sada još nemamo dovoljno ugljena i električne energije kao tehnički naprednije države. Ali i u ovakvoj situaciji možemo primijeniti neke hitne mjere, koliko u pravcu smanjenja otpadaka toliko i u pogledu njihovog racionalnijeg iskorištenja. Ovdje moramo ići putem koji je D. Oreščanin zacrtao u slijedećim svojim prijedlozima:

a) **Hrastovu piljevinu i komadne otpatke bez bjelike i kore** treba slati tvornicama tanina. Prije toga treba riješiti pitanje pogonskog goriva za pilane koje pile samo hrastovo drvo. S ovim se otpacima već sada može pokriti 14% cjelokupnih potreba taninskih sirovina.

b) **Iz bukovih otpadaka** treba izlučiti težinsku robu t. j. robu najmanjih dimenzija, iz koje se još mogu izrađivati četke, dakle, dužine od 20 cm na više, a ne mogu se izrađivati najmanji pilanski sortimenti. Da bi se pak pilanama isplatila manipulacija treba za ove otpatke odrediti povišene cijene. Dakako, da su količine, koje se na ovaj način mogu potrošiti, male i ograničene. Stoga bi preostale otpatke, nakon podmirjenja vlastitih potreba za proizvodnju energije, trebalo u prvom redu upotrebljavati za svrhe destilacije.

Ali i ovo rješenje važi samo za pilane koje nisu previše udaljene od naših destilacija u Belišću i Tesliću. Mora se pristupiti izradi ekonomskog računa, koji će pokazati, do koje bi se maksimalne udaljenosti isplatio prijevoz bukovih pilanskih otpadaka. Ostali se otpaci mogu upotrebiti za ogrjev.

c) **Piljevina bukve i četinjača** se zasada ne može upotrebiti u drugu svrhu osim ogrjeva, i to sve dotle, dok se ne riješi pitanje briketiranja ili koje druge bilo mehaničke bilo kemijske prerade.

d) **Komadne otpatke četinjača** (jele i smreke), napose čeone odreske, ukoliko su duži od 25 cm, treba upotrebljavati za proizvodnju ambalaža za voće i povrće. Otpatke sa strane (bočne otpatke kod obrublivanja), ukoliko ne odgovaraju za izradu letava i četvrtača, treba koristiti za celulozno drvo bilo u vlastitim tvornicama bilo za izvoz. Dužina ovih otpadaka može iznositi 50 i 100 cm. Naravno, da otpaci za celulozu ne smiju imati kore niti lika. Otpatke, pak, koji ne odgovaraju za celulozno drvo a imaju dužinu od 1 m na više treba prerađivati u viklere, kolje za vinograde i rajčice. Ovo kolje treba imati na vrhu presjek 24/30 cm. Ostali se četinjavi otpaci ne mogu u današnjim prilikama koristiti za druge svrhe osim za ogrjev.

c) **Otpadak kod kemijske prerade**

Ovaj se javlja u prvom redu kao problem iskorišćavanja otpadnih lužina u industriji celuloze i papira. Sastoji se u tome, da se ove tekućine pretvore u paru, kod čega se dobiva na toplini i nuzproduktima. Važnost je ovakvog iskorišćavanja zapažena još u prvom ratu, pa se kasnije moglo u Americi više takovih prijedloga korisno upotrebiti u industrijske svrhe. Ovamo ulazi t. zv. magnezijski postupak i sulfitno izluživanje, s kojim se postupcima ovdje ne možemo baviti radi kratkoće raspoloživog prostora.

Iskorišćavanje lignina, bilo jednostavnog bilo u obliku sulfonskih kiselina u otpadnim tekućinama tvornica celuloze, spada među najvažnije probleme ove vrste industrije. Naše je današnje znanje o ligninu vrlo maleno — manje nego o celulozi. Ipak se na temelju Freudenbergovih istraživanja dobila predstava da lignin nastaje putem stalnog eteriziranja ili kondenziranja fenolpropanskih jedinica kao osnovnih građevnih elemenata. U literaturi ima već veliki broj prijedloga (Brauns, Jahn), ali još nije došlo do potpune upotrebe ogromnih količina otpadaka lignina, a sve zato što nam još nije dovoljno poznata građa ligninovih molekula. Jedino je poznato da se ligninski molekul pojavljuje kao trodimenzionalna tvorevina, koja svojim zapletenim nitastim agregatima ispunjava prazne prostore celuloznog skeleta kao kakovo gljivično tkivo. Sve je to znanje vrlo malo. **Makar je ova oblast**

rada vrlo važna, mi ovdje možemo iznijeti samo neke prijedloge i metode, koji su već s uspjehom primijenjeni u tehničkoj praksi.

Općenito možemo reći da je lignin organski spoj vrlo složenog sastava. Prije svega moramo razlikovati biljni, ili t. zv. genuinski lignin od tehničkog lignina. Genuinski je lignin sastavni dio svake drvene materije, a matična je građa i kamenog ugljena, koji, kako znamo, također potječe od drveta. Iako proces prelaženja drveta u ugljen nije do danas potpuno istražen, ipak je sigurno da kod toga lignin ima vrlo važnu ulogu. Dok se, naime, celuloza djelovanjem truljenja rastvara, dotle lignin ostaje kao glavni sastojak trulog drveta.

Tehnički je lignin industrijski otpad ili, bolje rečeno, nuzproizvod. Kao takav javlja se u raznolikim oblicima, već prema postupku proizvodnje.

Utvrđivanje kemijske strukture lignina je vrlo teško radi njegovih fizikalnih i kemijskih svojstava. On se pod utjecajem kemikalija vrlo lako mijenja, pa ga je stoga vrlo teško izdvojiti u nepromijenjenom obliku. Ipak se oštro razlikuje od celuloze, dakle, od ugljikohidrata. To se uostalom može vidjeti kad pokvasimo novinarski papir ili samo drvo s anilin-klorhidratom, jer će se oni obojiti žuto. Ta je žuta boja nastala od lignina, jer čista celuloza, koju imamo na pr. u filter-papiru, ne će obojiti. Prema tome, lignin je u kemijskom smislu ona tvar ili substancija koja ostaje kao nerastvoreni ostatak, kad na drvo djeluje jakom mineralnom kiselinom. Zatim je lignin zbirni naziv za različite drvene tvari, koje ne sadržavaju celulozu. On je ona materija koja kod suhe destilacije daje metilni alkohol, jer ovaj ne može nastati iz čiste celuloze. Izolirani je lignin amorfan, t. j. bez oblika, nije jedinstven, a ima visoku molekularnu težinu.

Već se više godina u tonskim količinama izrađuje skupocjeni vanilin na način da se sulfonsko kisele soli lignina obrađuju s natrijevom lužinom (Hofman, Tomlinson). Sodni se, pak, lignin, koji se dobiva od plinova iz dimnjaka, prerađuje s običnom drvenjačom u papir, bogat na ligninu. On se s malim dodatkom umjetne smole preša u lijepu crnu i vrlo trajnu plastičnu masu, poznatu pod imenom »Arboritex«. Drugi je nuzprodukt sodnog signina preparat »Meadole«, koji se upotrebljava za izradu umjetnih masa. Iz sulfidne pak lužine proizvedeni »Maratan« daju odličnu trijeslovinu.

Sulfidna se lužina u Sjedinjenim Državama rabi u velikim količinama i za vezanje (upijanje) prašine na cestama. W. A. Sherman tvrdi da se isplati primjena sulfidne lužine na udaljenja do 32 km od tvornice. Putovi impregnirani lužinom imaju veću gustoću i stabilnost od običnih, a pružaju i mnogo bolju podlogu za površinsko premazivanje bitumenom. Upotreba se ove lužine

pokazala prikladnom i za popravak loših putova. Za impregnaciju se put ima pripremiti tako, da se na površinu stavi odgovarajuća mješavina šljunka, pijeska i sitnog materijala, a sve to stvara tvrdu gustu površinu. Prema iskustvu, potrošak lužine iznosi za 1 km puta godišnje oko 110 m³. Važno je da su troškovi za održavanje ovakvih putova niži od onih za obične putove.

Mimo ovih postupaka i primjena, koje se već vrše u velikim razmjerama, postoji još čitav niz pokušaja kojima se nastoji iskoristiti lignin. Vrše se veliki napori da se otpaci lignina ekonomično iskoriste za izradu raznih umjetnih masa (Penn), za katalitičko hidriranje u ciklone-xanderivate (Saeman), za umjetna gnojiva u poljoprivredi, kao važno reduktivno sredstvo kod izvađanja analize iz nitrobenzola (Pearl) i kao hidrolizno sredstvo za pretvaranje drveta u šećer (Roshier). Sve su to tek počeci, koji još nisu posve izašli iz stadija naučnog ispitivanja, ali je glavni razvojni put već utrt, i mi možemo u najbližoj budućnosti očekivati krupna iznenađenja.

Zahvaljujući uspješnom istraživanju drveta, danas tehnička kemija bilježi neobičan polet. On se ispoljuje naročito u tome, što već od 1870. godine pa na ovamo industrija papira traži sve veće i veće mase drveta. Drvo sve više gubi karakter građevnog materijala, a poprima sve više karakter tehničke sirovine. A to je toliko brzi razvojni proces, koji će po svim znacima utjecati na sve šumsko-političke programe, jer će i oni morati voditi računa o tom progresu. Dapače će po Kollmannu o tom progresu morati povesti računa i rješavanje specijalne zadaće, koja se u novije vrijeme nameće biološkom istraživanju drveta, a sastoji se u povećanju vrijednosti putem uzgojnih zahvata. Kod tih se zahvata radi:

- a) o povećanju proizvodnje drvene zalihe po količini, ili
- b) o povećanju mase izvjesnih dijelova drveta — napose celuloze, ili
- c) o planskom nasljeđivanju izvjesnih cijenjenih osebina drveta (na pr. mazer).

U tom području postoje nepregledne mogućnosti za sve vrste drveta. Tu na prvom mjestu dolazi uzgoj raznih vrsta topola i topolovih hibrida (Rost). Po Wettsteinu je uzgojnim mjerama dosada uspjelo povećati prirast za oko 40% u toku samo jednog decenija. Ali, za drvnu je industriju vrlo važno kakav sastav ima samo drvo, napose, kakav mu je sadržaj na celulozi. Staudinger je prije nekoliko godina upozorio, da na pr. lipa ima celuloze 37,5—38,6%, smreka 41—42%, a crna topola čak 50,3—51%. Ostaje otvoreno pitanje, na koji se način može povećati sadržaj celuloze, te da li je moguće povećavanje udjela celuloze primjenom uzgojnih zahvata. Svi znaci govore da je to moguće. Na to nas upućuju rezultati u poljoprivredi, a naročito u vrtljarstvu, kojima se već danas koristimo. 2

Parenje drveta

Ako piljenu ili oblu drvenu građu stavimo u komore s hermetiskim zatvaranjem pa u te komore kroz određeno vrijeme puštamo paru povišene temperature, onda postizavamo omekšavanje drvnih vlaknaca uslijed čega se drvo pri daljnjoj obradi manje lomi i manje raspucava. Postupak se naziva parenje drveta.

KOMORE

Ove mogu biti zidane (u cementnom zidu) ili drvene, a mogu biti komorne ili kanalne. Trajnost je zidanih komora-parionica veća, jer octena kiselina, koja se za vrijeme parenja odvaja iz drveta, ne može štetno djelovati na cementom obložene zidove. Nasuprot tomu, trajnost je drvenih komora razmjerno malena, te u pravilu ne prelazi pet godina. Kod drvenih uređaja para i octena kiselina izgrizaju i uništavaju zidove.

Veličina se komora, bilo zidanih ili drvenih, mora uskladiti s količinom piljene građe, koja se mora pariti u određenom vremenskom razdoblju. Ako je n. pr. proizvodnja jedne pilane dnevno (24 sata) svega 40 m³ (odnosno po satu 1,67 m³) piljene građe, onda je za isto vremensko razdoblje potrebna parionica jednakog kapaciteta. Pod pretpostavkom da proces parenja traje 50 sati, u kojem vremenu pilana proizvede

$$x = 50 \frac{40}{24} = 8,38 \text{ m}^3$$

ili zaokruženo 8,50 m³ piljene građe, onda će uz potrebu komora od po 20 m³ trebati:

- a) ako se građa slaže u vagone
(83,5 : 20) + 1 = 5 komora
- b) ako se građa ne slaže u vagone
(83,5 : 20) . 2 + 1 = 9 komora

Prema tome, tamo gdje se piljena građa pari na vagonima, broj komora odgovara kapacitetu proizvodnje, više jedan rezervni uređaj. Onamo pak, gdje se piljena građa slaže izravno u komore, udvostručeno je vrijeme trajanja procesa parenja, pa je zato potreban i veći broj komora, uvećan dakako s jednom rezervnom.

Kod gradnje komora treba paziti da na stropovima, bilo to kod zidanih ili kod drvenih uređaja, ne smije biti željeznih dijelova (traversa, čavala i t. d.), jer se za vrijeme parenja stvaraju kondenzati, koji oštećuju gornje redove piljene građe.

Paranju se uglavnom izlaže bukova piljena građa. Osim ove, dolazi još u obzir piljena građa ora-ha i nekih voćkarica. Kod klada za ljuštenje i rezanje pare se, osim bukve, listače: breza, joha, topola i hrast, a od četinjača smreka i bor.

SVRHA PARENJA

Parjenje ima više ciljeva, ali među najvažnije ubrajamo:

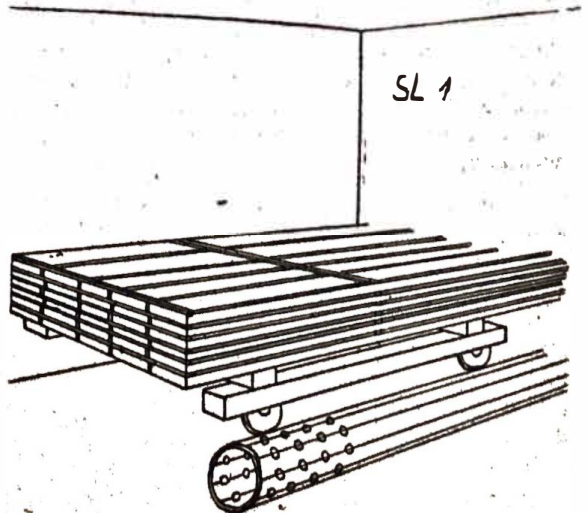
- a) Konzerviranje (roba postaje suša),
- b) Smanjenje unutrašnjih naprezanja za vrijeme sušenja (drvo se »umiri«),
- c) Davanje drvetu povoljnih oblika (Thonet),
- d) Primanje specijalne boje utjecajem pare.

Kod piljene bukove građe mora biti boja nakon parenja crvena. Ovakvo bojadisanje izvodi spoj taninskih materija s octenom kiselinom, koja se kod temperature od 100°C odvaja od drveta. To znači, da promjenu boje na parenom drvetu uzrokuje kemijski proces koji se razvija za vrijeme parenja. Postupak je uspješno proveden, ako je roba nakon parenja jednoliko masnato crvenkaste boje po cijeloj površini i po cijelom presjeku.

ČINIOCI PARENJA

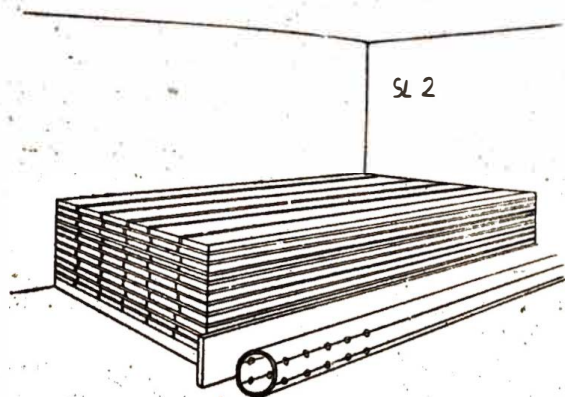
Na učinak parenja djeluje više činilaca, od kojih su najvažniji temperatura pare, vlažnost drveta, kakvoća i čistoća piljenica.

a) Para. — Redovno se za parenje upotrebljava ispušna para iz parnog stroja. To se čini zato, da bi se ova para racionalno iskoristila, utoliko više, što ona za svrhe postupka potpuno odgovara. Zato



je parni vod spojen s ispušnom cijevi pogonskog stroja, ali tako, da se prema potrebi može dodavati i svježa para. Ovom se svježom parom može vršiti parenje onda, kad pogonski stroj ne radi. U parnim se komorama naših pilana postizava najbolji učinak s parom zagrijanom do 102°C. Pri tira

temperaturama se pritisak u komorama kreće do maksimalno 0,03 Atm. Veće temperature kod postupka s kojim se naši pogoni služe, pa zato i veći pritisci nisu potrebni niti se smiju dozvoliti. Tamo gdje se za parenje upotrebljava svježna para, koja dolazi izravno iz parnog kotla, može doći do neželjenog i nedozvoljenog porasta temperature. To se događa kad instalacije između kotla i parnih komora zataje. Zato ove instalacije moraju biti predmet stalne kontrole. Ako se utrdi da je temperatura u porastu, n. pr. 110—115°C, parenje treba obustaviti, a pogrešku utvrditi i odstraniti. Kod ovih temperatura mogla bi nastupiti oštećenja građe koja se pari i znatna oštećenja komora. Nastao bi pritisak od 0,4—0,7 Atm., koji komore ne bi izdržale.



Vrlo je važno da se u početku postupka para pušta u komoru lagano i postepeno. Drvo se potom lagano zagrijava i samo tako jednolično pari. U protivnom, ako se para naglo pušta u komore, dolazi do naglog zagrijavanja pa tako i do naglog isparivanja vode iz drveta. Mora se računati s izvjesnim oštećenjem piljenica (raspucavanje) unatoč tome, što je u komorama zrak 100% zasićen vlagom.

Cijela količina pare pušta se u komore u trećem satu započetog postupka. Time se postizava konačna temperatura do oko 100°C. Cijela količina pare i postignuta temperatura podržava se do konca postupka. Dovod se pare ne smije prekidati, kako to često čine mnogi ložači. Osim toga, treba stalno paziti da se vrata komore dobro zatvaraju, jer je inače dovod pare nejednolik i nepotpun, pa građa nakon obustavljanja postupka ostane nedovoljno parena.

Ako je stanje komore ispravno, t. j. da, uz ostale uvjete, zidovi i vrata ne propuštaju paru, onda će nakon 50—60 sati parenja biti obojenje robe jednoliko i odgovarat će postavljenim uslovima bez obzira na debljinu piljenica. Količina pare, potrebna za dovoljno parenje piljene građe uz temperaturu 100°C i uz 100% zasićenje vlage, kreće se u granicama 300—400 kg po m³. Prema tome će

komora, u kojoj se vrši parenje 20 m³ piljene građe, od početka do svršetka postupka trošiti:

$$300 \cdot 20 - 400 \cdot 20 = 6000 - 8000 \text{ kg.}$$

Dovod se pare u komore obustavlja tek kad je parenje završeno. Taj se završetak može donekle zaključiti po boji kondenzirane vode koja odlazi iz komore. Ova je voda na početku parenja svjetla, kasnije tamnija, ali se na završetku opet pročisti i postaje svijetla.

b) Vлага. — Piljena će se građa s visokim procentom vlage (iznad 35%) u procesu parenja obojiti intenzivno i jednoliko. Međutim se građa s manjom vlažnosti (ispod 35%) često ne će pravilno obojiti, pa će pokazivati nejednoliko šareno obojenje, čak i onda ako se parenje produži. Tu štetnu pojavu uzrokuju ili trupci koji se prorezuju nekoliko mjeseci po njihovoj sječi ili piljena građa koja je, iako izrađena iz svježih trupaca, ležala dulje vremena, pa tek onda privedena postupku parenja. Njednoliko i brzo sušenje trupaca ili piljenica — naročito ljeti — može dovesti do toga da se na manjim ili većim čestim stvaraju »zakorjela« mjesta, čija se vлага za vrijeme parenja ne može izjednačiti s vlagom ostalog nezakorjelog dijela. Zato na ovakvim zakorjelim mjestima ne može ni obojenje nastupiti u onom intenzitetu kao u ostalom dijelu.

Treba dakle paziti da se već izrada trupaca organizira na način da najkasnije za 6 tjedana nakon izrade budu raspiljeni i piljena građa parena. Za vrijeme parenja vлага se u piljenoj građi izjednačuje, ali samo do izvjesne mjere, te uz pretpostavku, da je građa proizvedena iz sirovih nepresušanih trupaca. Za građu s manjim procentom vlage vrijedi ovo pravilo samo ako je pravilno sušena, t. j. ako nema pojave zakorjelosti (Verschaltung). Kako piljenice s većom vlažnosti tokom procesa parenja dobivaju na vlazi, pokazuje vrlo poučno slijedeća tabela:

Tablica br. 1
Promjena vlage u bukovom drvetu pri parenju

Broj pokusa	Debljina u mm	Početna vlaga u %	Vlaga poslije 24 sata parenja	Vlaga poslije 48 sata parenja	Promjena vlage poslije parenja u %
1	25	75,0	40,0	49,0	- 26,0
2	25	76,0	49,5	49,5	- 26,5
3	37	86,0	50,0	50,0	- 36,0
4	37	80,0	51,0	48,0	- 32,0
5	75	75,4	59,8	55,8	- 19,0
6	100	79,0	59,9	54,5	- 24,5
7	37	25,8	46,0	44,0	+ 18,2
8	37	17,5	51,5	51,5	+ 34,0
9	37	16,5	45,5	44,0	+ 27,0

(po ing. Zaharčevski)

Nakon dovršenog parenja treba robu čuvati od direktnog sunca, jer se ona, budući da u sebi ima mali procenat vlage (18—34%), naglo suši, pa se izvija i raspucava, a povrh toga naglo blijedi i gubi boju dobivenu u komori.

c) Kvalitet piljene građe. — Prozukla će piljena građa, bilo čitava, bilo u česticama koje su zaražene gljivičnom infekcijom (prozuklo drvo), ostati nepravilno obojena. Piljenice će biti išarane. Slabo će se obojiti i oni dijelovi piljenica na kojima je kroz više dana zalijepljena piljevina (naročito ljeti).

Kod prozuklih se komada, ili pojedinih zaraženih dijelova, uopće ne stvara hemijsko spajanje octene kiseline i taninskih supstancija. Tih materija, naime, u prozuklom drvetu više nema, ili im je količina znatno umanjena radi razornog djelovanja gljivica. Nadalje se na dijelovima piljenica, na kojima se drži zalijepljena piljevina, ljeti već nakon nekoliko dana zametne proces fermentacije, koji djeluje razorno na sastojke drveta. Stoga je vrlo važno da se piljenice prije parenja temeljito očiste. Preporuča se da se ovo čišćenje vrši odmah nakon proizvodnje.

UREĐAJ KOMORA

Pod se parionice izvodi s padom prema jednom uglu ili prema žlijebu, da bi mogao oticati kondenzat koji nastaje tokom parenja. Žljebovi se postavljaju ili u sredini poda ili s obiju njegovih strana, i to s pačom na onu stranu gdje se nalazi kanalizacija. Kondenziranu tekućinu treba odvoditi pomoću odgovarajućeg uređaja (sifon). Pod treba da je izrađen od betona u dovoljno jakom sloju da bi mogao služiti kao izolator između hladnog tla i komore.

Cijevi za odvod pare polazu se s obiju strana po cijeloj duljini komore. One moraju biti perforirane. Gornji se dio cijevi ne smije perforirati, da para ne bi direktno ispuhivala na piljenu građu. Duž onoga dijela koji bi bio izložen direktnom ispuhu građa bi se naglo zagrijavala, sušila i raspucavala (slika br. 1 ispravne i sl. br. 2 neispravne perforirane cijevi). U parionicama u kojima se parenje obavlja bez vagona treba građu zaštititi kako je to prikazano na sl. 2.

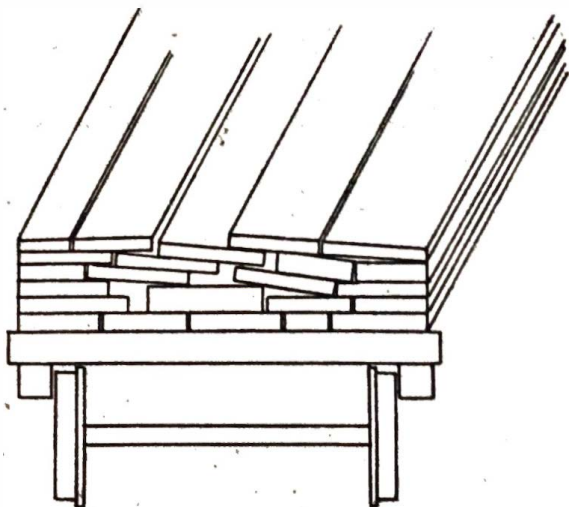
Osim podova, odlučni su i zidovi komore. Njihova debljina, napose kod vanjskih zidova, mora biti tolika da vanjski, hladni uzduh ne bi nepovoljno djelovao na temperaturu u komori.

Već je istaknuto da se vrata komore moraju dobro zatvarati. To je neophodno nužno radi štednje parcm i jednoličnosti parenja a posebno radi nužne izolacije od vanjskog hlađenja. Da bi se vrata bolje zatvarala, treba urediti da u otvor ulaze konično, te da se okolo umetne vrpca od azbesta ili filca. Sama vrata treba da su napravljena iz 2—3 sloja unakrasno složenih zdravih dasaka, spo-

jenih međusobno na utor i pero. Unutrašnja strana vrata treba biti obložena tankim (2—3 mm) bakrenim limom. Nakon što se vrata umetnu u otvor komore, ona se pričvršćuju klinovima iz drveta. (Slika br. 3).

Krov komore mora biti obložen slojem pijeska pomiješanog sa šljunkom, jer on vrši ulogu izolatora. Zimi će ponekad biti potrebno da se krov, a i ostale plohe, oblože piljenicama, kako bi se spriječio štetan utjecaj hladnog zraka na zagrijane stijene.

SL 3



Ako se piljena građa stavlja u komore neposredno, t. j. ručno (bez vagona), tad se na podu po širini komore postavljaju podloge, visoke oko 20 cm. Podloge se postavljaju po cijeloj širini na avakih 50 cm. Ako se piljena građa stavlja u vagon, onda komora mora biti providena tračnicama koje prolaze kroz sredinu komore.

SLAGANJE PILJENE GRAĐE

U našoj se pilanskoj industriji služimo komorama samo za parenje, a ne za parenje i sušenje. To je zasada jedino moguće rješenje, dok se ne usavrši ubrzan postupak parenja i sušenja koji se nalazi u proučavanju.

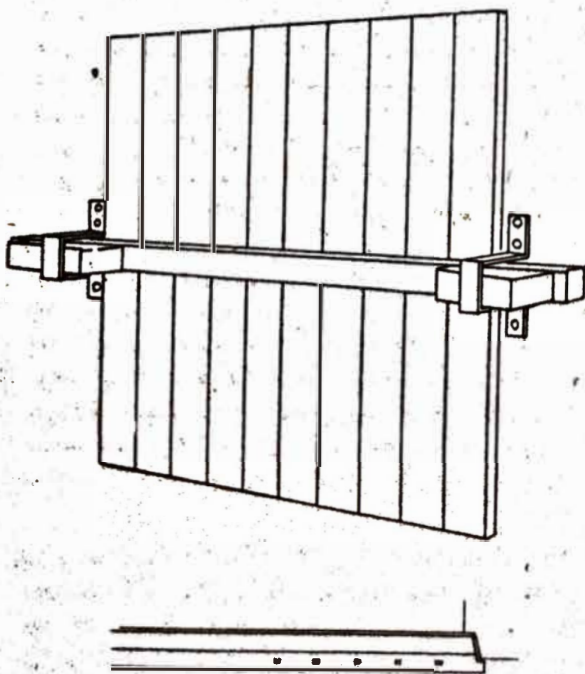
Ako se piljenice slažu u komore ručno, onda se mora nastojati da se raspoloživi prostor iskoristi do najveće mogućnosti. Kod ručnog slaganja raspoloživi se prostor može iskoristiti do 80% ukupne zapremine. Međutim, ako se piljena građa slaže na vagon, onda ukupno korišćenje prostora ne

može biti veće od 50% slobodne zapremine. To znači da parenjem drveta, složenog u vagone, ne možemo tako dobro iskoristiti zapreminu komore kao kod ručnog slaganja. Ali, ipak, slaganje u vagone ima svojih krupnih prednosti, što je uostalom istaknuto kod broja računanja potrebnih komora. Prednost slaganja u vagone sastoji se u lakšoj i bržoj manipulaciji s drvjetom, uslijed čega se bolje koristi kapacitet uređaja, a smanjuju troškovi parenja.

Umetanje natovarenih vagona, kao i njihov izvlačenje nakon dovršenog parenja, ne može trajati dulje od 30 minuta. Ako je postupak mehaniziran, onda ovaj posao može trajati svega 10 minuta.

Bez obzira na to, da li se piljenice slažu u komore na vagonima ili putem ručnog slaganja, one se uvijek slažu tako, da cijeli tovar predstavlja pravilan geometrijski oblik. Piljenice se slažu bez letvica i bez obzira na njihovu debljinu. Razumljivo je da se u jednom redu složaja mogu smjestiti piljenice samo jedne debljine, da ne bi

SL 4



došlo do praznih prostora i nepravilnog opterećenja pojedinih komada. (Slika br 4). Plohe složenog tovara moraju biti ravne i međusobno okomite. Obje čone strane piljenica moraju biti poredane tako, da čine jednu ravninu. Čone, dakle, strane ne smiju stršiti iz te ravnine. Čela koja strše bit

će oštećena zbog unutarnjih naprezanja za vrijeme parenja.

Između pojedinih piljenica ne treba po duljini ostavljati prazne prostore. One se moraju priljubiti jedna uz drugu. Preporuča se za gornji red staviti piljenice loše kakvoće, debele oko 50 mm., kako bi se spriječilo koritasto savijanje kvalitetnih piljenica gornjeg reda. Ovakve piljenice mogu kao zaštitni red služiti i nekoliko mjeseci.

Bit će korisno da se piljenice prije parenja razvrstaju po vlazi i kakvoći i to ovako:

a) **Po vlazi.** Razumljivo je da se vlaga u pojedine piljenice ne može mjeriti prije parenja. To bi bio nesavladiv posao, koji bi, uz ostalo, ometao i kontinuitet rada. Stoga se vlaga ocjenjuje, a to je za praktične svrhe u ovom slučaju dovoljno.

Nedopustivo je vlažne piljenice slagati zajedno s provelim ili suhim komadima. Poznato je da piljenice s manjim procentom vlage (25—35%) ne mijenjaju boju jednakomjerno kao piljenice s većim postotkom vlage (iznad 35%). Stoga treba provesti li prosušene piljenice slagati odvojeno, te ih po potrebi izlagati produženom postupku parenja. Ponekad se u ovakvim slučajevima može povisiti temperatura na 105—106°C dodavanjem povećane količine pare iz parnog kotla, da bi se eventualno poluio željen efekat parenja.

b) **Po kvaliteti.** Ne smije se dozvoliti da se prozule piljenice, bez obzira da li su one posve ili djelomično zagušene, slažu zajedno sa zdravim. Piljenice, djelomično ili jače prozule, moraju se izdvojiti i posebno izložiti parenju, ukoliko se eventualno ne moraju potpuno isključiti iz parenja.

POSTUPAK PARENJA

Nakon što se piljena građa složi u komore i vrata hermetički zatvore, počinje postupak parenja. Para se kroz dva sata postepeno pušta u komoru, da bi se piljena građa isto tako postepeno zagrijavala. Nakon toga se pusti cijela količina pare koju parionica može primiti. Postupak se tako nastavlja do završetka procesa. Da bi se proces mogao djelomično pratiti, treba na čeonim stranama komora napraviti okna s dvostrukim staklom. Iza ovog se postavlja psihrometer radi kontrole vlage i temperature u nutrinji komore. Prema potrebi, kako je to već rečeno, količina se pare može povećati dodavanjem svježije pare iz parnog kotla (kada se pari s ispušnom parom), ali se ta para ne smije izravno puštati u komoru. Ona mora proći kroz redukcijski ventil, koji regulira njezin pritisak. Ako takvog regulatora nema, onda će svježja para dolaziti u komoru s većim pritiskom od dozvoljenog što će dovesti do raspucavanja i drugih oštećenja na piljenoj građi.

Kako se vidi, postupak parenja stvarno ima tri faze:

a) postepeno zagrijavanje za vrijeme oko dva sata,

b) održavanje najvišeg dozvoljenog tlaka i temperature do završetka postupka,

c) obustava postupka, t. j. dovoda pare.

Uvodno je rečeno da postupak u našim pilinama traje 48—80 sati. Dozvoljava se, međutim, da trajanje, koliko za pojedine faze toliko i čitavog procesa, može biti različito i zavisno o različitim okolnostima (vanjska temperatura, početna temperatura, veličina komore, način slaganja piljenica i t. đ.). Stoga su krajnje granice trajanja šire, pa se za pojedine slučajeve može uzeti razmak od 30—70 sati, računajući od časa početka puštanja pare do otvaranja vratiju komore.

Istraživanja su pokazala da parenje s parom temperature 100°C vrlo neznatno utječe na fizičko-mehanička svojstva drveta. Taj je utjecaj toliko neznatan, da gotovo nema praktičnog značenja. U tabeli br. 2 izneseni su prosječni rezultati izvršenih pokusa na parenim bukovim piljenicama:

Tabela 2

Fizičko mehanička svojstva	Bukove piljenice	
	parene	neparene
specifična težina	0,706	0,710
otpornost na pritisak	470	480
otpornost na savijanje	0,356	0,353

(Po inž. Záhárževskij)

Način rada pa i djelovanje vodene pare, kako je u ovim uputstvima opisano, ne slaže se u cijelosti s izlaganjima drugih autora, pa se osvrtno na to primjećuje slijedeće:

1. U parionicama kakvim se svi pogoni drvne industrije FNRJ služe ne može se pariti parom koju se u pregrijanom stanju, t. j. s temperaturom od 110 i više stupnjeva C pušta u komore, jer ove nisu zidane za pritisak, koji bi se u njima kod takvih temperatura razvio. Kod temperaturi od n. pr. 110°C imali bismo u komorama pritisak preko normalnog 0,4609 Atm. Pretpostavimo da su vrata komore 1,60×1,80 m. Vrata bi morala izdržati pritisak

$160 \times 180 \times 0,4609 = 13274$ kg ili 13,2 tone što je nemoguće.

2. Prva faza parenja koju bismo mogli nazvati zagrijavanje ne smije trajati 6—7 sati. Za nju je dovoljno 1—3 sata, već prema debljini i stepenu suhoće piljene građe koja se pari. Cijela drvna industrija naše zemlje vrši parenje drve-

ta ispušnom parom ili svježom zasićenom parom do najviše 100°C. Ispušna para je vlažna. Ona zagrijavanje piljene građe u komorama može vršiti samo laganim tempom. Raspucavanje u komorama prijeto kad se za parenje upotrebljava pregrijana para (to ne bi smjelo biti) višom temperaturom od 100°C. Ako bi se ovakva para naglo pustila u komoru, moglo bi se desiti da se građa prenapro zagrije i da tako nastupi naglo ishlapljivanje vode iz unutarnjih slojeva piljenica. Pošto kod viših temperatura od 100°C vlažnosti zraka u komorama može pasti ispod zasićenosti, mogu nastupiti oštećenja (građa će raspucati).

3. Nakon završene treće faze, t. j. obustave parenja i dovoda pare, parionica se može otvoriti. Ostavljanje piljene građe pod uticajem pare (one pare koja se u komori nalazi) nakon završenog postupka parenja nema svrhe. Ako tako zvano »dunstanje« pa provjetravanje i hlađenje treba da traje oko 10 sati, onda se s tim vremenom produžuje rad oko parenja uopće. Para će, dok u komori traje stanoviti pritisak, vršiti funkciju parenja, a to je nepotrebno, jer je postupak završen. Nakon toga para će se postepeno kondenzirati i bez potrebe jako ovlažiti gornji sloj piljene građe. Za vrijeme parenja, koje traje do 60 sati, cijela količina piljene građe poprima temperaturu komore. Ako je prosječna temperatura u komori za vrijeme parenja bila n. pr. 100°C, onda je i građa za vrijeme parenja zagrijana na ovu temperaturu. Da bi se temperatura građe nakon parenja izjednačila s temperaturom zraka izvan komore, n. pr. 13°C, potrebno je vrijeme od 12—15 sati, ali ne u vrućoj komori već izvan nje, a i to samo u slučaju ako je građa složena na letvice. U protivnom za izjednačenje temperature treba približno toliko sati koliko je građa parena.

U komorama, odnosno pogonima u kojima se građa pari bez vagona, ona ostaje u komorama oko 6 sati, ali ne da bi se hladila. To je vrijeme potrebno, jer radnici radi velike vrućine ne mogu pristupiti vađenju parenih piljenica. Drvo je u svakom slučaju loš vodič topline, pa će se na njemu samo onda zapaziti neke nagle fizičke promjene, ako ga nakon parenja izložimo suncu, na koju je okolnost ranije upozoreno.

Organizacioni problemi tvornica sanduka

Uspoređujemo li organizaciju proizvodnje sanduka prije rata i sada, zapazit ćemo između njih osnovnu razliku. Predratne sandučare bile su po proizvodnji prilično jake. Međutim, njihova raspoređenost nije bila pravilna; negdje ih je bilo premalo ili nikako, a negdje previše (Slovenija). Neke su se bile toliko »komercijalizirale«, da su sistematski zakupljivale šumske sječine i svu tu oblovinu preradile u sanduke. Rentabilitet ovih sandučara po vlasnika je bio veoma velik, dočim ih s šireg privrednog stanovišta treba tretirati kao negativne. Ovakva organizacija proizvodnje u tim sandučarama, gdje se u sanduke preraduje i najvrednija roba, kosi se u osnovi s principima racionalne upotrebe dobara. Sama organizacija proizvodnog procesa bila je veoma raznolika. U većini slučajeva nije se moglo govoriti o sistematskoj i racionalnoj proizvodnji, a glavno mjerilo za rad i upuštanje u ovu vrstu poslova bile su veće ili manje mogućnosti za zaradu.

Današnje sandučare raspoređene su prema stvarnoj potrebi širom cijele zemlje. One su uspostavljene kao nadopuna pilanskoj proizvodnji. U njima se pretežno preraduje deklasirana pilanska roba. Na taj način sandučare su dobile i određeni privredni značaj. Ovakvim rješenjem organizacije proizvodnje sanduka udovoljeno je težnjama šumske privrede za bolje i racionalnije iskorištavanje crvnih masa.

Prema lokaciji i proizvodnim sposobnostima sandučare možemo podijeliti na centralne i pomoćne. Centralne sandučare smještene su na mjestima s jakim sirovinskim vrelom, a njihov dnevni kapacitet u gotovim sandučnim dijelovima kreće se od 30 — 100 m³. Organizacija sandučara ovoga tipa izvršena je tako, da se istovremeno u njima može po lančanom sistemu proizvoditi najmanje 3 vrste sanduka a kod nekih 5 i više vrsta. Lančani sistem na taj način ostvaren je ne samo u pogledu napredovanja proizvodnje već također i u pogledu boljeg korištenja sirovina. Ovo se sastoji u tome, što se skupniji sortiment preraduju u sanduke jačih dimenzija, a otpadajući materijal koristi se po istom principu za izradu sanduka manjih dimenzija.

Glavni zadatak ovih sandučara je proizvodnja eksportnih sanduka i uopće sanduka fine obrade, a ostatak sirovine (slabije kvalitete) preradi se u ostale vrste sanduka za domaću potrošnju.

Pomoćne sandučare smještene su uz manje pilane. Njihov je zadatak da proizvode pretežno različite sanduke za tuzemstvo, a naročito sanduke za voće. Između prvog i drugog tipa sandučara znatna je razlika i u njihovoj tehničkoj opremi.

OPĆENITO O ORGANIZACIJI PROIZVODNJE U SANDUČARAMA

A) ORGANIZACIONA ŠEMA CENTRALNIH SANDUČARA

1. Postrojenje za prerez oblovine u svrhu proizvodnje sanduka specijalnih dimenzija

Ovo je postrojenje veoma važno za efikasnost proizvodnje većine sanduka za izvoz, sanduka za suhu šljivu i još nekih drugih artikala. Vodeći računa o privrednim momentima, pravilno je da sandučare u ovu svrhu iskoristavaju kratku oblovinu, od koje se ne dobiva normalna pilanska roba, te oblovinu s većim mjestimičnim pogreškama, tanju čistu oblovinu i slično. Obzirom na prednosti u mogućnostima individualnog »španovanja« za rad u tim postrojenjima najbolje odgovara tračna pila kladara. Ako su sandučare naročito velikog kapaciteta, dobro je tračnu pilu kombinirati s jačim mačem manjeg promjera. Postrojenje nije neophodno tamo, gdje su sandučare u sastavu velikih pilana. Jedino se u tome slučaju mora obezbijediti potreban kapacitet pilane za proizvodnju za potrebe sandučare.

Dosada je ovakvo rješenje ostvareno jedino u Domžalama u Sloveniji. Kod ostalih sandučara to je za sada izostalo. Radi toga su neke sandučare, da bi mogle izvršiti specijalne proizvodne zadatke, tražile piljenice odgovarajuće kvalitete i dimenzija po stovarištima pilana. Da bi se došlo često puta i do manjih količina odgovarajuće robe, rušeni su čitavi vitlovi, pa ostatak ponovo slagan. Ovo je prouzrokovalo povećanje proizvodnih troškova, a proizvodni kapaciteti znatno su radi toga ostali neiskorišteni.

2. Stovarište sirovine

Površina stovarišta mora biti tolika, da zadovolji sve potrebe. Naročito je važno da se roba kod slaganja u vitlove odmah sortira po debljinama, širinama, a donekle duljinama i kvaliteti. Ako se ovako radi, postižu se velike uštede radnih sati i veća proizvodnost, a napose se znatno smanjuje postotak otpadka. Korisno je, da stovarište raspolaže sa šupom za suhu robu. Dosaća se u našim novim sandučarama poklonilo veoma malo pažnje ovakvom radu. Posljedice nedosljednog rada bile su takve, da se u nekim sandučarama materijal gotovo uništavao. Ponekad se to događalo iz neznanja, a ponekad radi slabog zalaganja i podcjenjivanja ove vrsti proizvodnje. Često je glavni uzrok tome, što su rukovodioci pilana istovremeno i rukovodioci sandučara pa većinom djeluju u korist pilane a na štetu sandučare.

3. Sušionica

Dnevni kapacitet sušionice treba da je približno toliko, koliko se prerađuje. Kapacitet sušionice može biti za toliko manji, koliko se robe dobiva od prirodnog sušenja na stovarištu.

Bez dovoljnog broja dobrih sušionica ne može se ni zamisliti efikasan rad na proizvodnji sanduka, a naročito sanduka fine obrade. U protivnom slučaju neprekidno manjka potrebna količina suhog materijala, pa radi toga podbacuje proizvodnja. To povlači za sobom i druge nedostatke. Pošto se prerađuje materijal nedovoljno suh, strojevi takav materijal teže prerađuju (blanjalice), dobiva se više škarta i otpadaka. Proizvođači izrađeni iz takvog materijala nepropisni su: naknadno se usušuju, pucaju, dolaz do odstupanja od propisanih dimenzija, a bilo je slučajeva da se od njih poslije nije mogao sklopiti odgovarajući sanduk.

Većina naših sandučara oskudjeva u prostoru za sušenje robe. Radi toga je kod pojedinih bilo velikih poteškoća oko proizvodnje sanduka za izvoz. Dodizanje sušionica predviđeno je; neke se nalaze u gračnji. Činjenica je međutim da se radi manjka sušionica podbacuje u kapacitetima i da radi toga ni približno ne možemo nastupiti na vanjskom tržištu onako kako bi mogli i trebali. Radi toga treba podizanje sušionica potrebnih sandučarima što prije ostvariti.

4. Dvorana za proizvodnju sandučnih dijelova

Dobro organizaciono rješenje dvorane zahtijeva sistematski raspored strojeva u radnim fazama koje kanimo ostavriti. Centralne sandučare moraju biti snabdjevene slijedećim radnim fazama: prva faza, koja obuhvata strojeve namijenjene za proizvodnju sanduka grube obrade, druga faza, a ujedno i najvažnija, obuhvata proizvodnju sanduka fine obrade, treća faza, koja se može dijeliti i na podfaze, obuhvata strojeve namijenjene za proizvodnju raznih sitnih sanduka, naročito za voće, ramice za crijep, sanduke za kvasac, marmeladu, džepne baterije, kemikalije i t. d. Konačno četvrta faza, koja obuhvata strojeve namijenjene za proizvodnju gajbica za pakovanje svježih šljiva. Ovo su osnovne faze bez kojih jedna centralna sandučara ne može efikasno djelovati.

O rasporedu strojeva i njihovoj upotrebi u fazama bit će govora u posebnoj publikaciji. Ovdje je važno razmotriti, kako su izvršene montaže u novim sandučarima i da li su odabrani odgovarajući i dovoljno ekonomični strojevi.

Prema dobivenim podacima, Slovenija je ovaj posao obavila veoma dobro. Čini se da je jedino bila zanemarena faza za proizvodnju gajbica za šljive, jer se to navodno »ne isplati«. Sudeći prema nekim proizvodnim zadacima iz prošle godine, može se zaključiti da je ta pogreška u međuvremenu ispravljena. U Bosni su montaže strojeva također

dobro obavljene. Jedino radi trenutne nestašice odgovarajućih mašina, u nekim sandučarima su montirani strojevi nedovoljno ekonomični za ovu vrstu proizvodnje. Tako su u pojedinim sandučarima montirani pilanski i cirkularni za krajčenje (Bos. Krupa, Banja Luka). Ova okolnost uvjetuje znatno veći utrošak pogonske energije od stvarno potrebnog, i, radi upotrebe debljih listova pila, osjetno smanjenje iskorištenja drveta, a to istovremeno znači i poskupljenje proizvodnje. Također su u upotrebi preteški cirkularni letvaci (pilanski), na kojima se izrađuju letvice za gajbice.

Montaža strojeva u sandučari u Ogulinu izvršena je prilično nepravilno. Strojevi su postavljeni dosta proizvoljno i bez dovoljno veze s tehničkim potrebama. Istovrsni strojevi smješteni su u grupe. Nekih strojeva ima previše (malj egaliziri), dok su neki potpuno izostali (lagane kladne pile). Najglavniji stroj (naročito važan za proizvodnju izvozne robe) za automatsko pravljenje pera i utora »na lastin rep«, a istovremeno sastavlja i slijepljuje daščice, nije niti montiran u dvorani, već posebno pod jednom inače solidnom šupom. Na taj je način u sandučari umanjen princip određenih radnih faza i lančanog napredovanja proizvodnje, a time i kapacitet sandučare kao cjeline. Faza za proizvodnju sanduka fine obrade, t. j. robe za izvoz, naročito je oslabljena, te stroj »za lastin rep« ne može niti iz daleka doći do pravog izražaja, osim uz znatno poskupljenje proizvodnih troškova.

5. Stovarište gotove robe

Pojam ovog stovarišta svodi se na solidnu i dovoljno prostranu šupu za smještaj proizvoda do otpreme i čuvanje od kvarenja. Šupa mora imati dovoljno prostrano odjeljenje za zakivanje i sklapanje sandučnih dijelova i sanduka. Ovo je potrebno naročito za zakivanje gajbica i »holandeza«, dok se zakivanje krupnijih dijelova obavlja već u samoj dvorani; obično na mašinama čavlaricama. Zatim dolazi odjeljenje za smještaj gotovih sandučnih dijelova, vezanih u svežnje. Prostor ovoga odjeljenja treba da je toliko, da se u njemu može smjestiti približno dvomjesečna proizvodnja. Zatim slijedi odjeljenje za smještaj gotovih gajbica i »holandeza«, t. j. voluminozne i relativno lagane robe. Kapacitet ovoga odjeljenja morao bi odgovarati kapacitetu tromjesečne proizvodnje. Moglo bi se primijetiti; čemu je potrebno stvarati tolike rezerve u gotovoj robi, kada se radi o planskoj proizvodnji. To zahtijeva priroda proizvodnje, na pr. gajbice za svježju šljivu troše se jedamput godišnje, čuk materijal pogodan za proizvodnju gajbica napada preko cijele godine. Ako bi se gajbice i »holandezi« proizvodili samo za vrijeme sezone, došlo bi do pomanjkanja radne snage, podbacivanja u proizvodnji i radi uptrdebe skuplje sirovine do poskupljenja proizvoda (umjesto odpatka prerađuju se daske). Radi toga treba gajbice i ostale

sanduke za voće planirati i proizvoditi tokom cijele godine, i to samo toliko, koliko napada odgovarajuće sirovine. U tu svrhu potreban je veći prostor za deponiranje gotove robe; nekad je potrebno vremena dok se proizvodnja određene vrste robe potpuno kompletira, ponekad korisnici nisu u stanju da redovito preuzimaju robu, a katkad zakašni i distribucija. U svima ovim slučajevima, ako se ne raspolože s prostorom za smještaj gotove robe, dolazi do gubitka u proizvodnji i finansijskom efektu. Isporuka sanduka za eksport vrši se redovito u rokovima, pa je iza njih važno raspolagati dovoljnim prostorom za uskladištenje.

Većina sandučara oskudijeva na prostoru za smještaj gotove robe. Ovo je također uvjetovalo podbacivanja u izvršenju proizvodnih zadataka, a u finansijskom smislu pasivno poslovanje sandučara.

B) ORGANIZACIONA ŠEMA POMOĆNIH SANDUČARA

Pomoćne sandučare nemaju posebno postrojenje za preoz oblovine. U dvorani otpada faza za proizvodnju sanduka fine obrade, a ostaju faze za grubu obradu i proizvodnju sanduka za voće. U ovakvim sandučarama dolazi u obzir jedan stroj za blanjanje sandučnih dijelova (ramice za crijep »holandezki« i slično). Ostala odjeljenja potrebna su kao i pod A), samo manjeg kapaciteta.

NEDOSTACI U PROIZVODNJI

1. Pitanje kadra

Po ovom pitanju imamo dva problema: problem rukovodećeg kadra i problem radne snage. Rukovodećeg kadra još nema dovoljno, a od toga jedan dio nije savladao problematiku povjerenog zadatka. Ovaj kadar treba dijeliti na glavne rukovodioce smjena i pomoćno manipulativno osoblje. Opća naobrazba glavnih rukovodilaca trebala bi biti ravna naobrazbi drvarskog tehničara, uz uvjet dovoljnog praktičnog znanja. Od takvog rukovodioca zahtijeva se da pozna sve tehnološko-organizacione procese, da je dobar kalkulanta, da ima inicijative, i da je dovoljno upućen u organizaciju administrativno-računskog poslovanja.

Nameće se pitanje, kako odgojiti stručni kadar. Jedan od načina mogao bi biti slijedeći: potreban broj drvarskih i šumarskih tehničara te ostalih, koji ispunjavaju uvjete, moglo bi se uputiti na jednogodišnji praktični kurs u jednoj sandučari n. pr. Zavidović. Kursisti bi za sve vrijeme obavezno radili praktično: od rada na pojedinim strojevima, rukovođenja brigadama i smjenama do svih računskih i administrativnih poslova. Pored toga da rade dnevno po dva sata teoretski. Predmete finansijsko-računarske prirode trebao bi predavati odgovarajući stručnjak s naročito dobrom praksom u industrijskim pogonima. Za vrijeme trajanja

nja kursa ovaj nastavnik i nastavnik iz stručnih predmeta trebali bi uči u sastav kolegijuma (uprave sandučare), te da u tančine organiziraju sistem proizvodnje, računovođstva i administracije. Bilo bi potrebno da se naročita pažnja pokloni analitičkom dijelu poslovanja, te da se gotovi podaci odmah primjenjuju oko obučavanja kursista.

Rješenjem pitanja glavnih rukovodilaca, riješilo bi se samo po sebi i pitanje ostalog rukovodećeg kadra. Potrebno je samo birati dovoljno ozbiljne i pismene ljude. Valja primijetiti da se na pojedinim mjestima neopravdano šteti na manipulativnom osoblju (predradnici). Na ovaj način dolazi do prividne uštede s konta troškova plaća, dok stvarno uvjetuje povećanje proizvodnih troškova, jer rad bez dovoljno nadzora povlači smanjenje produktivnosti i slabljenje kvalitete proizvoda.

Problematika radne snage bila je u tome, što je, osim redovitog pomanjkanja, povremeno prebacivana na ispomoc u pilanu. Iako je bilo potrebno pomoći pilani, ipak bi se ovo moglo tumačiti podcjenjivanjem važnosti sandučara, što nije opravdano. Kadar stalnih radnika je najvažniji uvjet za postizavanje potrebne produktivnosti i dobre kvalitete proizvoda.

2. Nedostaci tehničke prirode

Osim već spomenutih nedostaka treba još naročito podvući problem »unutrašnjeg prometa«, t. j. prenošenja robe od stovarišta sirovina do slagališta gotovih proizvoda. Na pojedinim sandučarama redovito se mogu vidjeti prizori da se sva moguća roba prenosi u naramcima. Ti naramci većinom ne dostižu težinu niti jedan od dva kg. Što je još gore, ovo se više puta radi, iako u pogonu postoje potrebne transportne naprave (kolosijeci, vagoneti i t. d.). Kad tih naprava ne bi bilo, u obzir bi došla upotreba ručnih nosila. Upotrebom nosila na jednog bi radnika otpalo barem 10 kg težine. Ovo se navodi kao naročito drastičan primjer i jedan od glavnih razloga probijanju platnog fonda. S malo više inicijative, a bez velikog truda i troška, ova se stvar može znatno poboljšati pomoću transportera, kolica na 1, 2, 3, i 4 kotača, dizalica manjih i većih, nosila i t. d. Napredak u tom pogledu znatno ovisi od zalaganja rukovodioca i ostalog stručnog osoblja. Jednu stvar bi trebalo odmah ostvariti, a to je, zabraniti prenošenje materijala u naramcima.

Neke sandučare proizvode kvalitetno veoma slabu robu. Tome je najčešće uzrok podcjenjivanje sanduka kao proizvoda. Ovo se nerazumijevanje osobito očituje kod proizvodnje gajbica za voće. Često puta uzrok je u nepravilnom rukovanju i površnom održavanju strojeva. Slab izgled robe najčešće dolazi kao posljedica lošeg reza, i to naročito na kružnim pilanama. Rezovi budu neravni (koritasti) ili jako čupavi. Osim slabog oštrenja,

ovome je uzrok i mali broj okretaja cirkularne pile. Cirkulari za najobičniju obradu ne smiju imati manje od 1.800 okret./min., dok se za finiju obradu broj okretaja penje i preko 3.000 u min. Redovito treba voditi računa o upotrebi odgovarajućih pila, naročito kružnih. Događalo se da se za poprečni rez (čelenje) upotrebe pile za podužni rez; to se negativno odrazilo na izgledu gotovih proizvoda.

3. Način distribucije sanduka u tuzemstvu i plasiranja na vanjskom tržištu

Postoji izvjestan nesklad između načina planiranja proizvodnje sanduka i načina distribucije. Plan proizvodnje sanduka oslanja se na postojeće kapacitete. Prema vrsti strojeva u pojedinim fazama, kapaciteti su podijeljeni obzirom na način obrade na tri osnovne grupe sanduka: obrađeni, neobrađeni i sanduci za voće. To znači da je faza obrađenih sanduka, pored ostalog, snabdjevena još i specijalnim strojevima, kojih na pr. u fazi neobrađenih sanduka nema, niti su potrebni. Faza sanduka za voće također je snabdjevena nekim strojevima, koji su neophodno potrebni za tu vrstu proizvodnje. Kao što se vidi, veoma su male mogućnosti da se smanjenjem proizvodnje jedne vrste sanduka povisi proizvodnja druge vrste. To se može provesti, ali samo ako se smanjuje proizvodnja obrađenih sanduka (obratno ne). Potrošači sanduka, međutim, planiraju svoje potrebe samo pod jednim nazivom »sanduci«. Pod tim se nazivom vrši i distribucija. Kad se kupci pojave radi sklapanja ugovora o isporuci, tek onda proizvođači saznaju o kojim se sanducima radi i kojoj vrsti obrade. Prema tome, može biti samo slučaj, da se količine kontingentiranih i naručenih sanduka podudaraju s količinama planiranim za proizvodnju, obzirom na vrstu obrade. Pokazalo se da je potražnja obrađenih sanduka bila daleko veća od količina planiranih za proizvodnju. Naprotiv, potražnja neobrađenih sanduka puno je manja od planom predviđene količine. Na taj način nastale su dvije štete: jedna, što nisu podmirene sve potrebe, a druga što pojedini kapaciteti ostaju nedovoljno iskorišteni, kao na pr. faza »neobrađeni sanduci«.

Ovi se nedostaci mogu otkloniti, ako se kod planiranja potreba uvede ista nomenklatura kao i kod planiranja proizvodnje. Osim toga, bilo je slučajeva da su pojedine veće privredne ustanove same izrađivale sanduke, naročito sanduke grube obrade. To je bio slučaj sa Monopolom duhana Bosne i Hercegovine, koji je na svojoj pilani u Travniku rezao trupce često veoma dobre kvalitete, i iz njih izrađivao sanduke za cigarete. Godišnja potreba ove ustanove navodno je 6.000 m³ sandučnih dijelova. To je jedan primjer, a vjerojatno da bi bilo još takvih. Na ovim se primjerima pokazuje, zašto ostaju neiskorišteni kapaciteti faze »grube obrade«

sanduka. S druge strane, nije potrebno naročito podvlačiti da je ovakav način iskorištavanja drveta s privrednog stanovišta štetan.

Kod sastava plana distribucije redovito se rezervira određena količina sanduka za potrebe izvoza. Na osnovu ove kvote naši eksporteri stupaju u pregovore s inozemnim trgovcima. Postupak oko toga je slijedeći: naši trgovački izaslanici prikupljaju podatke o potrebama pojedinih trgovaca ili ustanova. Te podatke dostavljaju našem glavnom predstavništvu za izvoz drvnih proizvoda, a ovo preko republičkih predstavništava traži od proizvođača podatke o mogućnostima proizvodnje i proizvodnim troškovima konkretno traženih sanduka. Sve to traje vrlo dugo, a ponekad 2—3 mjeseca. Osim toga, pregovori se često završe i bez rezultata. Ova okolnost također negativno djeluje na izvršenje plana proizvodnje najvrednijeg proizvoda sanduka fine obrade. Na taj način dolazi do toga, da izvjesno vrijeme strojevi u fazi »fine obrade« nemaju šta raditi, a to se izgubljeno vrijeme ne može poslije nadoknaditi. Predpostavlja se da ovakav način prodaje na kapitalističkom tržištu uvjetuje postizanje nižih prodajnih cijena od mogućih. Ponuđač se, naime, neprekidno nalazi u težem položaju od kupca.

Navedeni nedostatak može se ispraviti, ako se odrede vrijednosni razredi sandučnih dijelova. Osnova za ovo određivanje bile bi karakteristične debljine, širine i duljine pojedinih daščica, koje bezuvjetno utječu na manje ili veće proizvodne troškove, uključivši tu i elemente načina obrade (blanjanje, cinkanje i t. d.). To znači da bi se prodajna cijena jednog sanduka određivala u vidu zbroja izračunatih cijena, koje bi rezultirale iz navedenih vrijednosnih razreda. Raspoložuci tim cijenama, t. j. faktorima za izračunavanje prodajnih cijena za razne vrste sanduka, mogli bi naši trgovački izaslanici vršiti neposredne prodaje. Konačna bi prodajna cijena još uvijek ovisila od momenta potražnje, jačine i ozbiljnosti konkurencije, rokova isporuke i slično. Kod ovakvog rješenja postojala bi mogućnost da se naši izaslanici soračunavaju sa centralom u domovini o uvjetima prodaje. Postoji i ova mogućnost. Poznato nam je da se pojedini sanduci određenog tipa troše na tržištu u znatnim količinama. To je n. pr. slučaj sa sanducima za pakovanje narandži, limuna, suhih klijiva, marmelade, masti i t. d. Također znamo da se i jači kapitalisti služe s tim, da robu proizvode »za sezonu«. Na taj način u danom momentu postaju »gospodari« na tržištu. Tim načinom postaju i povoljnije prodajne cijene. Prema tome, moglo bi se 20—30% količine planirane za izvoz proizvoditi i plasirati na ovaj način. Ukoliko se na ovaj način ne bi postigle povoljnije prodajne cijene, neosporno je da bi to pridonijelo boljem i sigurnijem uposlenju raspoloživih kapaciteta, namijenjenih za proizvodnju robe za izvoz.

Rezultati plaćanja po učinku na šumskoj željeznici radilišta Pivnica

U skladu s odlukama I. Zasedanja Radničkog savjeta Privrednog udruženja drvne industrije i na radilištu »Pivnica« (Drveno industrijsko poduzeće Đurđenovac) primjenjeno je plaćanje željezničara po učinku. Ovo je predstavljalo složeni i težak zadatak, tim više što radilište nije raspolagalo s odgovarajućim lokomotivama. One su bile ili preslabe (»Nora«) ili preteške i s velikim razmakom osovina te nisu mogle biti korištene radi premalih krivina i veoma loše pruge (lokomotiva »Ivica«). Pruga je bila sva raskvašena i nepodbijena, tako da su lokomotive propadale zajedno s gornjim strojem pruge. I pomanjkanje vagona bilo je uzrokom da kapacitet lokomotive nije bio u potpunosti korišten, pa su lokomotive mnogo radnih sati čekale na uтовar. Radi ilustracije iznijet ćemo neke podatke o radu lokomotiva u pojedinim vremenskim razdobljima:

a) februara: 591 radni sat i prevezle 37.531 tkm. ili po 1 radnom satu 63 tkm;

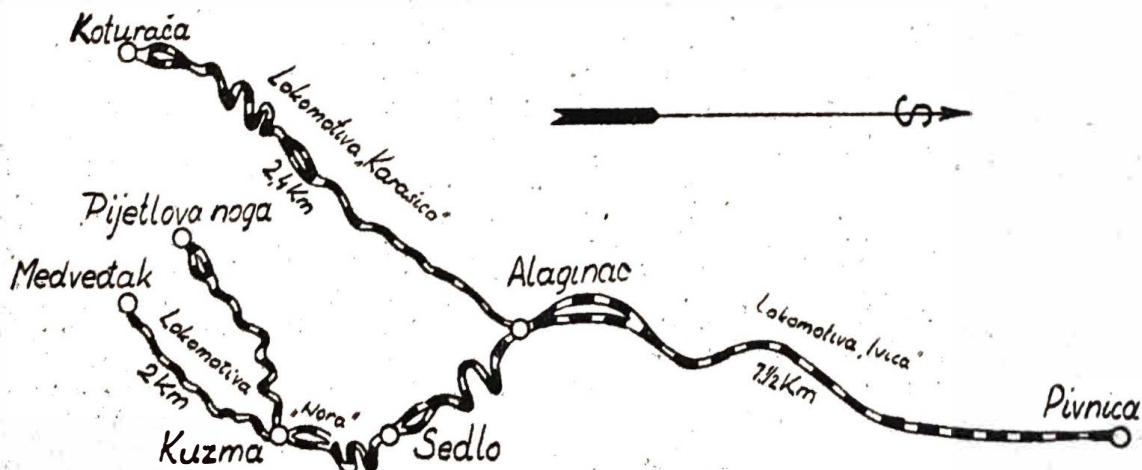
b) mart: 933 radna sata i prevezle 56.398 tkm. ili po 1 radnom satu 60 tkm;

b) mart: 36. radnih sati lokomotiva ili povećanje prema februaru na 40% i učinak od 2159 tkm ili povećanje za 34%.

Ova usporedba dovoljno jasno govori da produžetak rada lokomotiva za 40% ne povlači za sobom povećanje učinka u tkm za 40%, već samo za 34% i da troškovi prevoza po tkm rastu. U tom mjesecu forsiran je rad lokomotive »Ivice«, čiji kapacitet nije dovoljno korišten zbog toga, što lokomotiva zbog velikog raspona osovina ne može ići u sve šumske predjele, zbog pomanjkanja vagona i tovaraša i manjkave organizacije rada.

Ni radna disciplina te pitanje odgovornosti nije bilo na visini. Tako na primjer lokomotiva nije imala sa sobom najpotrebnijeg alata, kao čapina, sjekira ni drugog najnužnijeg alata. Nije se vodilo računa da se lokomotiva na vrijeme snabdije dovoljnom količinom goriva, pijeska i o njihovoj kvaliteti.

Rad u III. mjesecu bio je organiziran na slijedeći način:



Sl. 1 Schematski prikaz rada u III. mjesecu 1951. god.

c) april: 757 radnih sati i prevezle 56.125 tkm. ili po 1 radnom satu 75 tkm. (U ovom mjesecu već se ozbiljno radilo na poboljšanju organizacije rada). Prosjek za prednja 3 mjeseca iznosi 66 tkm po jednom radnom satu.

Ukupni rad lokomotiva u jednom radnom danu bio je:

a) februar: 25,46 radnih sati lokomotiva i učinak 1632 tkm.

Lokomotiva »Ivica« radila je od Pivnice do Alagincac, a lokomotiva »Karašica« od Alagincac do Koturače. U isto vrijeme lokomotiva »Nora« radila je od Alagincac do Sedla. Do IV. mjeseca pruga od Sedla dalje nije još radila. Prema tome »Karašica« i »Nora« bile su manevarke u šumi i svaku večer vraćale se u ložionicu Pivnica, dok je lokomotiva »Ivica« odvozila na glavnoj pruzi pune vagonu u Pivnicu, čekala na istovar i vraćala prazne vagonu u Alagincac. Sada ću prikazati kako

je bio korišten kapacitet lokomotiva uz ovakvu organizaciju rada:

Prijevoz u III. mjesecu 1951. iznosio je prosječno 40 vagona, a radno vrijeme lokomotive iznosilo je 36 sati. Ako pogledamo potrebno radno vrijeme za prijevoz od Alaginca do Koturače i Sedla dobit ćemo slijedeće rezultate:

a) Lokomotivi »Karašici« potrebno je za postavu 20 praznih vagona iz Alaginca kod Koturače 3,30 sati, a za spuštanje punih vagona 2,20 ili ukupno 5 sati i 50 minuta.

b) Lokomotivi »Norik« od Alaginca do Sedla potrebno je za dovoz praznih tereta 2 sata, a za spuštanje punih tereta 1,30 sati, ili ukupno 3,30 sati.

c) Ni lokomotiva »Ivica« nije bolje prošla u korištenju radnog vremena. Njoj je potrebno od Alaginca 0,40 sati, a isto toliko i natrag plus manevra od 1,30 kod istovara i 1,30 kod sastavljanja vlaka u šumi, što ukupno iznosi 4,20 sati.

Sve lokomotive svaku večer dolaze u Pivnicu i povuku sobom pune wagone, a ujutro ponovno odlaze u šumu, odvlačeći prazne wagone. »Karašica« i »Nora« mogle su povesti 24 tereta, dok je lokomotivi »Ivici« ostajalo 16 vagona. Međutim, »Ivica« je sama mogla prevesti u ječnom vlaku 32 tereta. Uz ovakav rad lokomotiva »Ivica« nije mogla iskorištavati svoj kapacitet. Ako sumiramo iznesene podatke dobivamo potrebno radno vrijeme kako slijedi:

a) Lokomotiva »Karašica«, potrebno radno vrijeme 5 sati 50 minuta;

b) Lokomotiva »Nora«, potrebno radno vrijeme 3 sata 30 minuta;

c) Lokomotiva »Ivica«, potrebno radno vrijeme 4 sata 20 minuta.

Ovom treba dodati dolazak i povratak od Pivnice od Alaginca i obrnuto, te manevru;

1. U Pivnici za lokomotivu »Karašicu« 2 sata 20 minuta;

2. Za lokomotivu »Noru« 2 sata 20 minuta.

Ukupno potrebno radno vrijeme 18 sati 20 minuta.

Razlika do 36 sati, tj. 17,40 sati rada lokomotive gubilo se dnevno zbog čekanja na utovar, loše organizacije utovara i premalog broja vagona. (Valja napomenuti da ječan lokomotivski radni sat stoji cca 500 dinara, što znači da su se troškovi povećali dnevno za oko 9000 dinara.)

Analizirajući takvo stanje zaključeno je da lokomotiva »Ivica« obustavi rad i da se u Pivnicu prebaci lokomotiva »Zaječarka«, koja po svojoj jakosti, kratkom razmaku osovina i kvalitetama može zadovoljiti na lošoj Pivničkoj pruzi, savladati sve uspone i doći u svaki šumski jarak. Ovo je bilo važno tim više, što se taj mjesec otvarala pruga za izvoz bukovih klada iz »Pijetlove noge« i ogrjeva iz »Medvednjaka«. Pošto je dolaskom »Zaječarke« kapacitet prijevoza bio osiguran, to je bilo

predviđeno da se i lokomotiva »Nora« pošalje iz Pivnice u drugo poduzeće. Dakle, lokomotiva »Zaječarka« i »Karašica« mogle su osigurati izvršenje prijevoza, ali je za potpuno iskorištenje njihovog kapaciteta bilo potrebno povisiti broj vagona od 46 na 70 komada. Ovo je povećanje moglo uslijediti bez ikakvih žrtava, jer je DIP Đurđenovac prema svom zadatku imao previše 26 vagona.

Već u aprilu—poslije obustave rada lokomotive »Ivice«, vidi se znatan napredak. Radno vrijeme lokomotive tada iznosi 30,15 sati, ili povećanje prema februaru za 17%, a učinak iznosi 2.245 tkm. ili povećanje za 37%. Dakle, uz poboljšanu organizaciju rada, radno se vrijeme lokomotive povisuje u aprilu prema februaru za 17%, a učinak za 37%, dok se prema martu radno vrijeme smanjuje za 16%, a učinak povisuje za 4%. To, ustvari, znači da je radno vrijeme ostalo isto, a uz drugu organizaciju rada učinak bi se povisio za 23%. O ispravnosti ovih rezultata govore podaci o visini plaća vlakopravnog osoblja po 1 radnom satu, o učjelu plaća vlakopravnog osoblja na sveukupne troškove prijevoza po tkm i učinci po radnom satu koje ćemo iznijeti u nastavku ovog prikaza.

Novna organizacija rada provedena je na ovaj način:

Lokomotiva »Karašica« vozi 12 vagona direktno Pivnica, Koturača i obratno. Za jedno putovanje potrebno je radno vrijeme:

a) Manevar u Pivnici kod sastava vlaka 0 sata 30 minuta;

b) Vožnja uz uzimanje vode Pivnica—Alaginac 0 sati 40 minuta;

c) Zadržavanje u stanici Alaginac 0 sati 10 minuta;

d) Postava praznih vagona iz Alaginca u Koturaču 3 × po 4 vagona 2 sata;

e) Spuštanje praznih vagona iz Koturače do Alaginca 2 × po 6 vagona 1 sat 20 minuta;

f) Vožnja Alaginac—Pivnica 0 sati 50 minuta;

g) Razvrstavanje u Pivnici 0 sati 30 minuta;

Jedno putovanje traje, prema tome, ukupno 6 sati.

Lokomotiva »Karašica« vozi dnevno dva vlaka iz Koturače za 12-satno radno vrijeme sa 24 vagona, što znači dnevno 1.080 tkm, ili mjesečno 28.500 tkm.

Plaće po učinku iznose:

a) strojovođa 27 para po 1 tkm — 7560 din. mjesečno, ili 291 din. dnevno,

b) ložač 23 para po 1 tkm — 6440 din. mjesečno, ili 248 din. dnevno,

c) kočničar 18 para po 1 tkm — 5040 din. mjesečno, ili 201 din. dnevno. (potrebno je 5 kočničara).

Prema tome, sveukupan iznos plaća vlakopravnog osoblja po 1 tkm je 1,40 din.

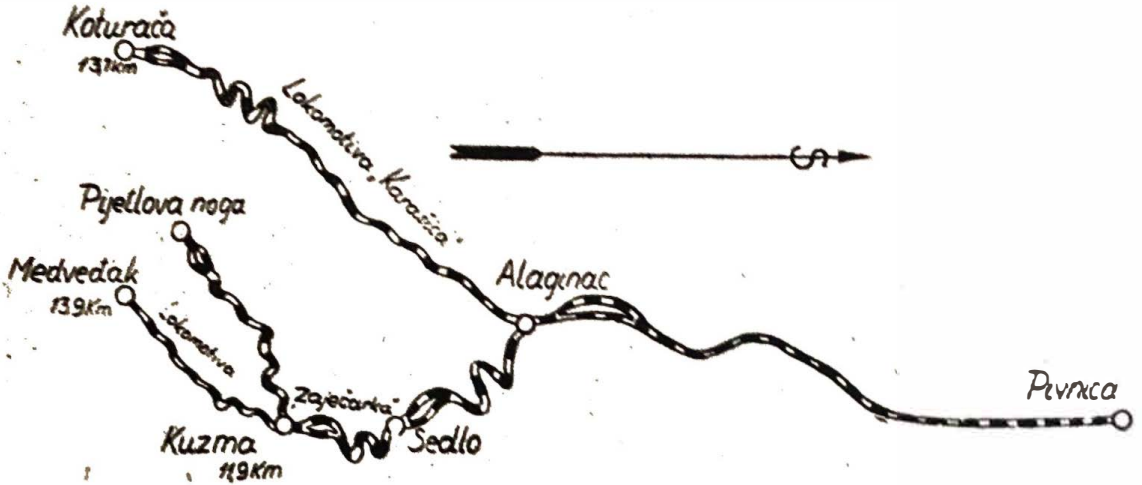
Lokomotiva »Zaječarka«, obzirom na ograničeni broj vagona, vozi u Pijetlovu nogu dnevno jedan vlak sa 18 vagona za 11 satno radno vrijeme

i dnevno prevaža 1.170 tkm, ili mjesečno 29.000 tkm. Potrebno radno vrijeme za ovaj prijevoz iznosi:

- a) Manevar u Pivnici kod sastava vlaka 0 sati 30 min.
- b) Vožnja uz uzimanje vode Pivnica—Alaginac 0 sati 40 min.
- c) Vožnja Alaginac—Sedlo 3 × po 6 vagona 1 sat 30 min.
- d) Vožnja Sedlo — Kuzma 0 sati 30 min.

Sedlu 6 vagona, i kad se za 6 sati vrati na Sedlo (vagoni treba da su puni). U tom bi slučaju dnevni prijevoz bio 1.560 tkm, ili mjesečno 39.000 tkm. Plaće vlakopravnog osoblja mijenjaju se i iznose:

- a) strojovođa 23 para po 1 tkm — 8518 din. mjesečno, ili 350 din. dnevno,
- b) ložač 19 para po 1 tkm — 7410 din. mjesečno, ili 296 din. dnevno,
- c) kočničar 15 para po 1 tkm — 5850 din. mjesečno ili 234 din. dnevno (potrebno 5 kočničara).



Sl. 2 Nova organizacija rada—IV mjesec 1951. god.

e) Postavljanje praznih i spuštanje punih vagona uz uzimanje vode Kuzma — Pijetlova noga — Kuzma 3 × po 6 vagona 4 sata.

f) Vožnja Kuzma — Sedlo uz uzimanje vode 2 × po 9 vagona 1 sat 30 min.

g) Vožnja Sedlo — Pivnica 1 sat.

h) Razvrstavanje u Pivnici 0 sati 30 min.

Čitavo putovanje traje ukupno 10 sati 10 min.

Kod ovog voznog reda skraćenje voznog vremena može uslijediti kod izvlačenja Alaginac — Sedlo, gdje umjesto 3 × po 6 vagona lokomotiva izveze 2 × po 9 vagona, a isto tako i Kuzma — Pijetlova noga.

Plaće po učinku iznose kako slijedi:

a) strojovođa 27 para po 1 tkm — 7560 din. mjesečno ili 291 din. dnevno;

b) ložač 23 para po 1 tkm — 6440 din. mjesečno, ili 244 din. dnevno;

c) kočničar 18 para po 1 tkm — 5040 din. mjesečno, ili 201 din. dnevno (potrebno je 5 kočničara).

Sudjelovanje plaća vlakopravnog osoblja po 1 tkm iznosi 1,40 din.

Ukoliko lokomotiva »Zajebarka« ima na raspolaganju 24 vagona sa 100%-tnim kočenjem, ona može prevesti za 12 radnih sati 24 vagona, i to iz Pijetlove noge 18 vagona, a iz Sedla 6 vagona (kad »Zajebarka« ide u Pijetlovu nogu ostavi na

U tom slučaju sudjelovanje plaća vlakopravnog osoblja po 1 tkm iznosi 1,16 din.

Iz prednjih podataka vidljivo je da bi radilište Pivnica sa 70 vagona, (sada ih ima 56) prevozilo dnevno 2.640 tkm za 24 radna sata lokomotiva, a učinak bi po jednom radnom satu iznosio 110 tkm uz sudjelovanje plaća vlakopravnog osoblja od 1,25 din. po 1 tkm.

Sada da pogledamo kakve je rezultate pokazala nova organizacija rada u Pivnici nakon nove organizacije sistema plaćanja po učinku. Da to možemo usporediti prikazat ćemo uspjeh pomoću tabele, a onda dati komentar:

Mjesec	Broj lokomotiva	Prevozna tona	Plaće vlakopravnog osoblja	REZULTAT		
				Plaće osoblja po 1 tkm lokomotiv.	Učink. tona po 1 h. rad.	Sudjelovanje plaća vlakopravnog osoblja po 1 tkm.
II.	591	37531	60504	123,52	63	2,15
III.	933	56398	113491	131,64	60	2,01
IV.	757	56125	119036	157,24	74	2,12
V.	584	55343	105466	180,49	95	1,90
VI.	356	34186	66099	185,67	96	1,93

Zarada vlakopravnog osoblja prema stvarnom radnom vremenu raste iz mjeseca u mjesec. Tako na primjer prosjek za II. III. i IV. mjesec (kada još nije bilo provedeno plaćanje po učinku) iznosi 136,80 čfn., dok prosjek za V. i VI. mjesec iznosi 182,5 din, ili 34% više od vrijednosti jednog radnog sata ranijih mjeseci. Iz ovog je vidljivo da organizacija rada znatno utiče na povećanje radnog učinka, a prema tome i na zaradu vlakopravnog osoblja.

Iz prednje tabele vidljivo je da je učinak po jednom radnom satu išao još bolje naprijed. Poboļšana organizacija rada u aprilu podiže učinak po 1 radnom satu na 74 tkm, dok se prosjek učinka V. i VI. mjeseca diže za 96 tkm, ili za 44% više od prosjeka II. III. i IV. mjeseca. Povećanje učinka po jednom radnom satu lokomotive u V. i VI. mjesecu govori da smanjeno radno vrijeme uz bolju organizaciju daje daleko bolje rezultate, nego forsirano vrijeme uz lošu organizaciju rada. Tako su, na primjer, u maju lokomotive prosječno dnevno radile 22,30 sati ili 87% od radnog vremena u februaru, a prijevoz je iznosio 2.128 tkm ili 130% prema radnom satu u februaru. U junu je radno vrijeme iznosilo 14,15 ha ili 62% od radnog

vremena u februaru, dok je učinak bio 1.637 tkm, ili 83% učinka u februaru. I u ječnom i u drugom mjesecu učinak se povećao za 50%.

Kod plaćanja po učinku najvažnije je prethodno postaviti pravilnu organizaciju rada (koju je obrađena u Drвноj industriji broj 4 na primjeru radilišta Velika), a onda na bazi tako postavljene organizacije preći na plaćanje po učinku. Međutim, imade pojedinih radilišta koja su prilikom plaćanja po učinku postavljali norme ispod prosječnog izvršenja 1950. g. i na taj način pogoršali već postignute učinke po jednom radnom satu, a sa troškovima otišli znatno iznad troškova 1950. g.

Ona poduzeća koja su pravilno postavila organizaciju rada i plaćanja po učinku, a u čiji red spada i DIP Đurđenovac, imaju znatne uštede prema troškovima iz 1950. To je poduzeće prema prevezenim tkm od 1950. g. za prvih 5 mjeseci o. g. snizilo troškove prijevoza za 4.022.059 dinara. Za ovo sniženje imaju jednake zasluge i željezničari i rukovođeće osoblje željeznice i šumskih radilišta, jer je njihova suradnja na poslovima prijevoza neophodan preduvjet za ekonomično odvijanje transportne službe u šumskoj privredi.

JOVAN STARČEVIĆ:

Neka zapažanja o gradnji pilane na Pećinama (kod Sušaka)

Parenog i prosušenog bukovog materijala za eksport ima dosta na malim pilanama, ali ga treba doraditi. Naročito je korisna fjalna dorada kvalitativno slabijeg materijala iz već parenih i prosušenih bukovih dasaka, koje ne odgovaraju ni za bulove ni za samice. U tom se slučaju izbjegavaju reparacije koje u nekim pogonima dostižu oko 30% od celokupne produkcije sitne robe. Ideju izrade friza od parene i prosušene robe prvi je počeo propagirati Đuro Paver, poznati stručnjak za pilansku preradu iz Karlovca, ma da je ta ideja u inostranstvu bila već realizovana (Njemačka, Rumunija). Hrs i ostali stručnjaci primili su ovu ideju i napravili odgovarajući projekt za novi tip doradne pilane u Sušaku na Pećinama. To je poseban tip pogona koji pod svojim krovom ima samo sekundarne strojeve (cirkulari, tračne pile i slično), a ne i osnovne (gater, Brenta).

Protiv ove zamisli čuli su se u stručnim krugovima prigovori, ali se oni svode manje na proanalizirane i provjerene razloge, a više na razna predubjeđenja i zakon inercije koji se protivi sva-

koj promjeni, makar ta promjena bila ne znam kako korisna.

Pogon za doradu bukovih dasaka — koje predstavljaju početnu sirovinu — u tržišni i standardizirani proizvod dovršava se i u najskorije vrijeme on treba da proradi. Ali prije nego cirkulari otpočinu metamorfozu defektnih i čvornatih dasaka u eksportnu robu, treba učiniti izvjesne primjedbe u odnosu na racionalan unutarpogonski transport i staviti to važno pitanje još u pravo vrijeme na diskusiju.

Ove primjedbe odnose se, dakle, upravo na onaj nerv kod kojeg zavisi dinamičnost i mobilnost međuoperacionog pokretanja predmeta obrade, a u krajnjem zaključku i osnovna komponenta rentabilnosti.

Prema projektu, koji je djelomično već ostvaren, sva će radna mjesta u glavnoj dvorani biti povezana samo uskim kolosijekom. Kao što je poznato, kolosijek je već kao takav i sam po sebi predstavnik pravolinijskih i drugih prenosa grubih tereta. Kolosijek je u izvjesnom smislu i sim-

Uklon šablonskog (u pozitivnom smislu riječi) i unaprijed utvrđenog pomijeranja predmeta obrade ili potrošnje. On zahtijeva stopostotno održanje određenog ritma i voznog reda i od ispunjena uvjeta ovisi njegova svrsishodnost. Apstrahiramo li za trenutak najmodernije tipove unutrašnjeg transporta, kao što su beskonačne vrpce ili konvejeri u raznim izvedbama (platno, lanci, tjerani valjci, trake i slično), tada se cijelo horizontalno pomijeranje može razgraničiti uglavnom na

- a) tračni transport (Gleisanlage),
- b) bestračni transport (Gleislose Förderanlage)

Ma ča se predračunima može točno utvrditi kada je bolja konjska, a kada volovska zaprega, kada su bolji traktori gusjeničari, a kada druga vrst bestračnih ili tračnih sredstava, ipak i zdrav razum pravilno nagovještava koji je način bolji i pod kojim uvjetima.

Primjera radi treba spomenuti da su tračni transporteri uvedeni tamo gdje predmet transporta ide na duga odstojanja uvijek istim putem i gdje postoji donekle ujednačen vozni red (pogotovo ako se radi o teškim i grubim teretima: ruda, šljunak, zemlja, oblo drvo i slično)

U našoj pilanskoj industriji prosto se uvriježila navika da se i kod najvećeg i kod najmanjeg stroja postavi kolosijek. Time smo već jedamput zauvijek zapečatili svaku naprednu inicijativu za elastičnije i mobilnije međuoperaciono pokretanje. Sva sreća da se u pilanama ne izrađuju štipaljke za rublje i ostali galanterijski artikli kao varjače, držala za glačalice i slično, inače bi se i tom uveo kolosijek kao u kamenolomu. Stvar sa transportom vrlo je prosta. Treba se otresti pogrešnih navika — koje su možda ranije bile dobre i odgovarale tadanjim okolnostima — i stremiti ka nečem što bolje odgovara novom stanju u industriji: tempo, elastičnost, mobilnost. Pozitivne naslijeđenosti mogu se pažljivo utkati u novu organizaciju da bi se zadovoljilo načelo optimuma.

Po istoj pogrešnoj navici, koja je demobilisala cijeli unutrašnji transport u Bilišću (tamo je široki raspon, veliki vagoneti i slično, a međuoperacioni transport vrši se ili bacanjem ili nošenjem, prostor fizičkom snagom), uveden je isključivo tračni transport i u novom pogonu na Pečinama, ma da tu nema niti jednog gatera ili njemu sličnog stroja. U novom pogonu radi se o proizvodnji nove vrste; tu se ne radi o prostom raslojavanju trupaca, nego o individualnoj preradi svake pojedine daske. Početna sirovina nije teška po komadu nekoliko tona nego svega nekoliko kilograma.

U redu je sa kolosijekom koji donosi daske na parenje. Ali zbog čega ne omogućiti u samoj dvorani nešto elastičnije i mobilnije pokretanje predmeta obrade? Zbog čega ne uvesti već kod »curlihtera« (okrajača) bestračni transport — tzv. pomične stolove sa »kornjačom«? Ni 100 metara

od samog pogona na Pečinama nalazi se tvornica šperploča »Rade Šupić« u kojoj je upravo pitanje unutrašnjeg transporta idealno riješeno, za naše prilike čak i najidealnije. Takav transport ima na Rijeci (»Rivolta«), u Št. Petru (»Javor«) u Mitrovici (»Mitrošper«), u Osijeku (»Ivo Marinković«), u Novoj Gradiški (»Stjepan Sekulić«) i tako dalje. Kad se kubik šperploča pomjera sa jednog radnog mjesta na drugo, zašto to ne bi mogao i kubik friza ili četvrtaca, pogotovo ako su presušene! Zar se pri projektovanju unutrašnjeg transporta nisu mogla koristiti iskustva barem onih pogona koji imaju idealno uređene prilike, pogotovo ako se takvi pogoni nalaze u neposrednom susjedstvu!

U projektima se često češavaju nehotične griješke i, ako se na njih naiđe, one se prilikom realizacije gradnje ispravljaju; dakle u samoj građevinskoj operativi. Da se u projektima potkradaju zabune, dokaz je i diskusija koja se u zadnje vrijeme vodi kroz »BORBU« o građevinarstvu (hidrocentrale), a da se ona mogla dogoditi i na Pečinama imamo jedan prilično opipljiv dokaz: tu je za jednu običnu stolarsku tračnu pilu planirana jama u podrumu od 25 m², umjesto 2,5 m². Vjerovatno se mislilo na Brentu t. j. na tračnu pilu trupaču (Blockbandsäge), a ne na malu špoltericu. Možda je zabuna i u nesrećnoj zapeti.

Ove su primjedbe i cobronamjerne i pravovremene. Ako se projektanti ne slažu s njima, oni mogu svoje stancvište iznijeti u javnoj diskusiji i opravdati ovo nijekanje bestračnog transporta.

Unutrašnji transport je žila kucavica u pogonu i zbog toga sam već u članku »o racionalizaciji unutrašnjeg transporta« (Sum. List, 6/1950.) iznio neka zapažanja i pokušao izazvati javnu diskusiju. Diskusija se nije javila, ali je jedno preduzeće u Srbiji ipak slijedilo neke sugestije pa je kroz radnu dvoranu ugradilo tramvajski kolosijek, a ne željeznički. Evo zašto sam pristalica tramvajskog kolosijeka u pilani. Kao što je ulica u gradu za tramvaj jedna beskonačna rampa na kojoj se prelazi i saobraća uvijek i svim sredstvima, tako je i radionica jedna velika rampa na kojoj se odagrava, ne samo mehanički rad, nego i sve vrste pomicanja. Pošto ni jedna rampa ne postoji sa stršećim tračnicama, to se ne bi smjelo očekivati ino ni na ulici ili radionici.

Stoga predlažem:

1. da kolosijeci u novom pogonu na Pečinama sa stovarišta sirovina do radne dvorane idu kako im drago, ali u radnoj dvorani da budu ugrađeni u pod poput tramvajskih tračnica;

2. da se radna dvorana, počam od »curlihtera«, betonira ili da se stavi još jedan dovoljno gladak pod, pošto su tračnice već postavljene na jednom podu;

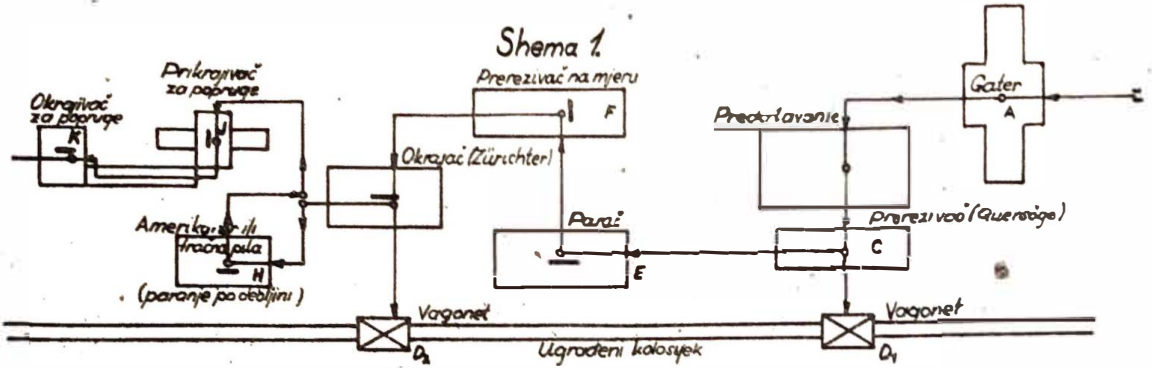
3. da se niti jedna letvica niti ma kako sitan otpadak ne baca na pod, nego da se sve to odlaze na pomične klupe (stolove), koje će jedna posebna

transportna grupa od 2 radnika odvoziti pomoću tzv. »kornjača« (vidi »Ukod«).

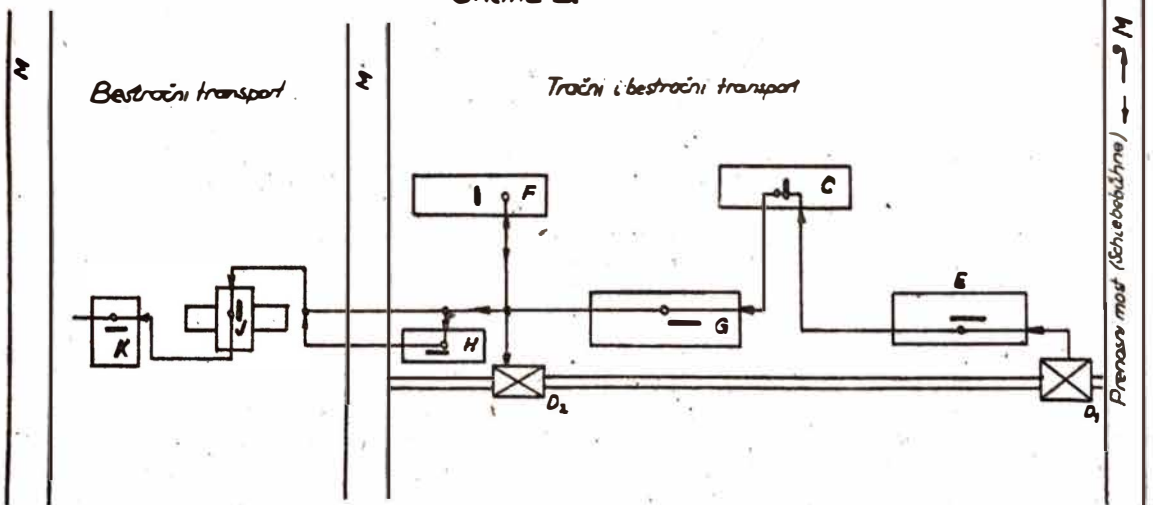
4. da se samo teža okrajčena građa sa »curih-tera« odvozi pomoću vagoneta na uskladištenje, a sva ostala roba da se vozi na pomičnim klupama bestračnim sredstvima. Ovo je utoliko opravdanije, što se na Pečinama radi o suhoj robi koja će se uskladištiti u suha skladišta ili dobro pokrivene šupe.

vagoneti. To je vrlo lako ostvarljivo ako se među tračnice prosto uglave nešto jače podnice.

Stavljajući ova zapažanja na diskusiju, i ne pretendujući da su ona apsolutno prihvatljiva, treba napomenuti da ima jedan zadovoljavajući slučaj koincidencije. Istovremeno kada se ovo pitanje poteže kroz stručnu štampu, ili možda još ranije, naši poznati stručnjaci Đuro Paver i drugi dolaze do gotovo istih zaključaka u operativi i



Schema 2.



U ovom smislu prilažem dvije šeme: 1. za tehnološki proces bukovine uopće, 2. za tehnološki proces u novom pogonu.

Semi tehnološkog procesa u novom pogonu uglavnom nema nikakvih prigovora. Primjedbe se odnose isključivo na transport. Sama radna dvorana podijeljena je sasvim jasno na dva dijela sa ugrađenim pomičnim mostovima (Schiebebühne). Onaj prvi dio radne dvorane, između prvog i drugog mosta, ostaje nepromijenjen. Onaj, pak, drugi dio, između drugog i trećeg mosta, trebao bi biti betoniran i sa ugrađenim tramvajskim kolosijekom. I treći bi most trebalo tako urediti da se njime mogu prevoziti i pomične klupe, a ne samo

nastoje da te ideje ostvare. Karakteristično je da je Đuro Paver, uprkos njegovim godinama, kao dugogodišnji iskusni pilanar prihvatio poziv da završi racionalan raspored strojeva i instalacija na Pečinama kako bi što prije otpočela proizvodnja. Bez obzira na to da li ideja gradnje jednog pogona nove vrsti u našoj zemlji dolazi do ovog ili onog našeg stručnjaka, ili od njih svih skupa, važno je da je ta zamisao jaka i da je ona presjekla sa starim navikama. Ostvarenjem te zamisli naša bukovina javit će se na inostranom tržištu u jedinstvenom liku i u opremi koja će imati znatna preimućstva nad heterogenim načinima izrade malih pilana.

Više brige o radnom čovjeku

Nekoliko primjera kršenja zakonitosti u postupcima prema radnicima i službenicima dravno-industrijskih poduzeća

Revolucionarni preobražaj naše zemlje započeo oružanom borbom nastavlja se u poslijeratnom periodu uklanjanjem svega onoga što je zastarjelo i što koči razvitak proizvodnih snaga i stvaranje istinskog socijalizma i narodnog blagostanja. Ovu svrhu imaju i mjere koje su u posljednje vrijeme poduzete na polju demokratizacije u našem upravno-političkom i privrednom životu. Preduvjet za ostvarenje ove demokratizacije jest poštivanje zakonitosti, bilo to kad se radi o zaštiti i ostvarenju prava pojedinaca, bilo pak da se radi o očuvanju tekovina, socijalističke svojine i kolektivne sigurnosti.

Organi naše narodne vlasti, forumi upravljanja u privredi, naše partijske i sindikalne organizacije shvatili su suštinu tih mjera, tako da je danas njihovo provođenje u principu zagarantovano na svim poljima djelovanja zajednice. No, ipak, moramo biti iskreni prema sami sebi, pa priznati da kod nas u drвноj industriji sve nove stvari nekako sporije prodiru nego drugdje. Nekad su tome uzrokom objektivni uslovi rastrkanosti naših radilišta i posebni uvjeti rada naših ljudi, a nekad se pak koješta dozvoljava gledajući na drvnu industriju kao na prioritetnu granu privrede, gdje je tobože glavno izvršenje plana, dok se o svemu ostalom ne mora baš uvijek voditi računa. Možda upravo zato još i danas po našim radilištima, pogonima i radnim kolektivima uopće možemo naići na razne primjere nezakonitog postupka prema ljudima, pogrešnog shvaćanja i tumačenja zakona, bezdušnog odnosa prema radnom čovjeku i sličnog. Pohvalna je stoga inicijativa Radničkog Savjeta Privrednog udruženja dravno-industrijskih poduzeća Hrvatske da jednom općem anketom uoči ovakve propuste i energičnom intervencijom u svim konkretnim slučajevima stane na put svakom narušavanju zakonitosti. Iz te ankete iznijet ćemo nekoliko primjera da bi se putem njih mobilizirali radnički savjeti naših poduzeća u borbu protiv sličnih pojava u svom djelokrugu.

Isplata radnika ponajčešće se pojavljuje kao kritična točka u primjeni zakonitosti. Bilo zbog aljkavosti, bilo pak zbog prevelike »revnosti«¹ pojedinih službenika radnicima se često uskraćivalo isplaćivanje njihove pune zarade. U Slavonskom Brodu radnicima — tovarašima — nije se priznavao dodatak za prekovremeni rad, jer se čekanje vagona na utovar nije smatralo kao vrijeme provedeno na radu. Najčešći je slučaj zakašnjenja isplata. Skoro se uvela praksa da se radnike — naročito one zaposlene na eksploataciji šuma —

plaća sa zakašnjenjem od po 20 dana. To je jedan od razloga da i aktivizacija nove radne snage slabo uspijeva, jer su sezonski radnici često napustili naša radilišta bez da su bili redovito isplaćeni, pa su kasnije morali tražiti isplatu preko svojih odbora, a događalo se da se ona i »zagubila«.

Samovoljno naređivanje prekovremenog rada često predstavlja razlog nezadovoljstva naših radnika. Poznato je da nalog za obavljanje prekovremenog rada može izdati samo Upravni odbor poduzeća, ali i to uz saglasnost sa sindikalnom organizacijom i uz odobrenje Privrednog Savjeta i Privrednog udruženja Republike. Sve se to traži samo zato da bi se zagarantovalo pribjegavanje prekovremenom radu jedino u izvanrednim slučajevima, ili kad to priroda posla traži. U praksi se događalo da se od radnika tražio prekovremeni rad i bez svih tih naloga i odobrenja, a prema tome i bez stvarne potrebe. Tome je najbolji primjer poduzeće u Novom Vinodolu, koje je na svim svojim pilanama bilo uvelo kao redovito vrijeme od deset sati po jednoj smjeni.

Vrlo bolno pitanje u našim poduzećima je izmjena normi. Propisi traže da se norma može mijenjati tek nakon isteka od šest mjeseci poslije njezinog donošenja, odnosno i prije toga roka pod uslovom da su se izmijenili kapaciteti ili tehnološki proces, primijenili novi pronalasci ili slično. Čestim i protupropisnim izmjenama normi naši su radnici često puta gubili povjerenje u poduzeće i strahovali za svoju zaradu, a sve se to neminovno odražavalo na proizvodnost rada. Primjeri iz ovog područja mnogobrojni su i susrećemo ih gotovo po svim poduzećima. Stoga je jednom zauvijek potrebno upamtiti da jedino Upravni odbori mogu mijenjati norme i to samo u okviru zakona.

Za zasnivanje i prekid radnih odnosa s radnicima i službenicima postoji čitav niz propisa, ali ni jedan od njih ne dolazi u sukob sa općevječnim principima humanog odnosa prema ljudima. Unatoč tome, mnoga poduzeća napravila su na tom području niz griješaka i »oslobađala«² se ovog ili onog službenika ili radnika sa jednostavnom formulacijom: nepotreban, nesposoban, aljkav i sl. To se čestoputa prikrivalo općom linijom za podizanje rentabiliteta proizvodnje i smanjenja administrativnog personala. Svojevremeno je u nekim poduzećima bilo zavlдалo mišljenje da uopće nije korisno službenicima davati otkaz, jer otkaz povlači plaćanje otkaznog roka. Radi toga su se neki činovnički »novatori«³ dosjetili da izda-

vaju rješenja o premještanju za ona mjesta, gdje su bili sigurni da dotični službenik ne može otići, već da će biti prisiljen sam podnijeti otkaz i time izgubiti pravo na otpremninu. Poduzeće u Slavenskom Brodu izdalo je tako formalna rješenja o premještanju sedmorici radnika koji su zajedno izdržavali 33 djece. Svakako da ovakvi postupci nisu u skladu sa duboko socijalističkom sadržinom naših zakona, te ih se prema tome treba kloniti i javno žigosati.

Kazne i odštete koje su izricane radnicima i službenicima imale su čestoputa proizvoljni karakter. Prije svega nisu rijetki slučajevi da su se kazne izricale i bez saslušanja prekršitelja i svjedoka koje bi ovaj navodio. Odšteta se za eventualno nestale stvari izricala od oka, i automatski zadržavala pri isplati plaće, ne čekajući niti drugostepeno rješenje. Ima slučajeva da se šumskog radnika kažnjava da plati za nestalo ćebe 5.000 dinara, iako je vrijednost ćebeta proknjižena samo sa 1.500 dinara. Događalo se i obrnuto, tj. da se za pojedine stvari plaćalo niže nego je bila njihova vrijednost, ili su obračunavate po nižim jedinstvenim cijenama. U oba slučaja radi se o povredi zakonitosti, samo što je u prvom oštećen pojedinac, a u drugom zajednica.

Postavlja se pitanje, da li su se na ovakve postupke žalili naši radnici? Žalba je razmjerno veoma malo! Prije svega moramo imati u vidu činjenicu da je radnicima u drvenoj industriji — naročito šumskim radnicima — otežano podnošenje žalbi. On radi formalnog podnošenja žalbe mora napustiti posao u šumi, odlaziti do sjedišta uprave poduzeća ili radilišta i time izgubiti jedan, a nekad i dva radna dana. Pa kad se k tome ima u vidu da je dosada imao loše iskustvo sa žalbama, koje čestoputa nisu ni uzimane u pretres, onda će biti jasno da on u žalbi nije vidio garanciju za temeljitije ispitivanje njegovog slučaja, već je radije snosio krivicu i možda nadoknadio materijalnu štetu za koju nije bio kriv. Bilo je i onih koji su nasjeli pričama onog najbližeg njegovog birokrate koji ga je »ubijedio« da mu je uzaludno podnašati žalbe, jer da će i onako biti sve po starome.

Zakonom su predviđene oštre sankcije za svakog onog koji radnika ili službenika spriječi u korištenju prava iz socijalnog osiguranja. Tko bi prema tome trebao odgovarati za onih 2.800.000 dinara, koje još danas leže neisplaćene u podu-

zeću Novi Vinodol, a pripadaju njegovim radnicima kao materijalno osiguranje za vrijeme bolesti. Oni su ozdravili i napustili poduzeće, a novac je ostao kao dokaz nečije birokracije i nemarnosti.

S ovim je usko povezano i pitanje higijene i tehničke zaštite rada. U tom pogledu napravljen je poslije oslobođenja u našoj grani privrede veliki korak naprijed — naročito kod šumskih radnika. Ali, još i danas ostalo je mnogo neriješenih problema, veliki broj nezaštićenih strojeva, neosiguranih instalacija i nedovoljno obučeni radnika. U toku proteklih šest mjeseci u pilanskoj proizvodnji bilo je u Hrvatskoj oko 500 nesretnih slučajeva. Naročito je veliki broj nesretnih slučajeva radi slabih električnih instalacija i zbog slabe zaštite kod rada na cirkularima. Osim toga, u pilanama se često na opasna mjesta postavljaju mladi, neiskusni i novo-pridošli radnici. Od 543 nesretna slučaja, 228 slučajeva se dogodilo radnicima između 14 i 18 godina starosti.

Možemo se pitati, kako je na sve ove nepravilnosti u odnosu na radnog čovjeka reagirala naša sindikalna organizacija? Zaista, bilo je slučajeva gdje su sindikalne podružnice po poduzećima sugerirale i tražile od Uprava poduzeća da se isprave pojedine griješke i nedostaci. Međutim, većina od njihovih primjedbi odnosila se uglavnom na tehničku zaštitu i prehranu radnika. Opširno područje primjene zakonitosti prema radnicima i službenicima u svim mogućim vidovima ostalo je nezapaženo sa strane sindikalnih podružnica i njihovih odbora. »Krojenje pravice« i rješavanje o osnovnim odnosima između radnih ljudi i poduzeća prepušteno je činovničkom aparatu, čija se stručnost u tome precjenivala i predpostavljala bitnom elementu: socijalizam gradimo za čovjeka.

Iz svega proizlazi da Radnički savjeti, Upravni odbori, i Sindikalne podružnice i forumi po našim poduzećima moraju voditi stvarnu brigu o pravilnom odnosu prema ljudima, o poštivanju zakonitosti i svih prava radnika i službenika. Treba se boriti protiv shvaćanja da se pod parolom rentabiliteta poduzeća zakidanju prava radnika i službenika, da se ne poštuju otkazni rokovi, prava na otpremninu, materijalno obezbjeđenje za vrijeme bolesti, plaćeni prekovremeni rad i slično. jer to traže interesi naših radnih ljudi i naše socijalističke izgradnje.

Drvena industrija na Zagrebačkom velesajmu 1951. g.

Kao i svake tako je 1951. godine drvena industrija izlagala svoje proizvode na Zagrebačkom Velesajmu. Međutim, u skladu s novim smjerom naše privredne politike i u vezi sa osamostaljenjem izvoznih i proizvođačkih poduzeća te komercijalizacijom Zagrebačkog Velesajma, ovogodišnji se istup bitno razlikovao od svih dosadašnjih.

Ukinuto je vertikalno izlaganje, t. j. izlaganje preko Savjeta, Generalnih direkcija i t. d., te su se kao izlagači pojavili sami proizvođači ili odnosna izvozna poduzeća i agencije. Sam način izlaganja također je bio bitno izmijenjen, ne više izložba već komercijalno izlaganje artikala raspoloživih za izvoz ili koji će u najskorije vrijeme biti zato spremni.

U smislu tih smjernica ni drvena grana nije više kolektivno istupila, već svako republičko izvozno poduzeće posebno kao i pojedina važnija proizvođačka poduzeća. Veći dio izložbenog prostora bio je ispunjen proizvodima drveno-industrijskih poduzeća Hrvatske i to tako da su šumski proizvodi i rezana građa izlagani kumulativno, ali sa izričitim oznakom neposrednog proizvođača, dok su finalni produkti izlagani pojedinačno, t. j. svaka tvornica na posebnom prostoru.

Na Velesajmu je posebno bilo naglašeno usmjerenje prodaje na polufabrikate i finalne proizvode, tako da je oko 60% izložbenog prostora zauzimala polufinalna i finalna produkcija, a ostalih 40% šumski proizvodi i rezana građa. Potpuno se odustalo od izlaganja asortimana šumske proizvodnje koji se više ne izvoze, kao trupci, rudno drvo, tt. stupovi itd. Prošle je godine na pr. ovaj srazmjer bio obrnut, t. j. šumskih proizvoda i rezane građe bilo je približno 60%, a finalnih oko 40%. Od šumskih proizvoda bio je izložen buk, ogrijev, bukova i jelova celuloza, pragovi, šumski i retortni ugljen, kao i hrastove dužice. Drveno industrijsko poduzeće Beliše prikazalo je bogat asortiman bukvine u raznim kvalitetama i hrastovu rezanu građu od kladarki do dužica u raznim komercijalnim kvalitetama. DIP Slavonski Brod i Sisak izložili su jasenove kladarke i samice, a jelovu rezanu građu u najvažnijim izvoznim specifikacijama DIP Beliše i Ogulin.

Sve republičke tvornice Hrvatske bile su zastupljene sa bogatim izborom svojih polufinalnih i finalnih produkata serijske proizvodnje, za razliku — naročito kod namještaja — od nekih poduzeća iz drugih Republika koja su izlagala obrtnu proizvodnju. Nadalje vrijedno je istaknuti uspjele uzorke proizvoda Zagrebačke tvornice pokućstva (kombinirane sobe) i nove Tvornice savijenog pokućstva Vrbovsko (vrtne garniture, stolice i garniture presvučene našim polvinilom) koje prvi put istupaju na Zagrebačkom Velesajmu.

Poduzeća Slavonski Brod i Sisak prikazali su izbor naših kvalitetnih furnira, a Đurđenovac, Beliše i Karlovac uzorke parketa u najraznovrsnijim kvalitetama. Tvornica »Rade Šupić« sa Rijeke prikazala je

svoje šper i panel ploče, među ostalima i veoma uspjele primjerke hrastovih, jelovih i borovih šperploča. Tvornica iz Ravne Gore, pored tri tipa kuhinja izložila je sandučne dijelove. Tvornica pokućstva iz savijenog drveta »Bobić Florijan« Varaždin prikazala je veoma raznovrsni asortiman svojih poznatih stolica, vješalica i fotelja, a tvornica »Petrova Gora« — Karlovac bogati izbor drvene galanterije. Tvornica »Ivo Marinković« iz Osijeka izložila je, pored kolekcije stolarskog alata i teži, četaka i kistova, i solidno izrađen i praktičan uredski namještaj koji izvozi za američko tržište. Tvornica pokućstva »Stjepan Sekulić« Nova Gradiška prikazala je, osim spavaćih soba za domaće tržište, spavaće sobe i druge dijelove namještaja namijenjene engleskom tržištu, kao i svoj novi proizvod — uspjele kombinaciju kauča — ormara.

Uprava Velesajma povoljno se izrazila o suradnji poduzeća drvene industrije. Jedino bi se moglo prigovoriti tvornicama namještaja koje su sa velikim zakašnjenjem dopremile uzorke. Možda je to bilo iz objektivnih razloga, ali ubuduće bi se trebalo bezuvjetno pridržavati zakazanih rokova.

Sam način izlaganja i aranžiranje, prema ocjeni mjerodavnih faktora i publike, naišlo je, kao i svake godine, na opće priznanje, tako da je i na ovogodišnjoj izložbi paviljon Drvne industrije jedan od najuspješlijih.

Što se tiče komercijalnog uspjeha, valja svakako napomenuti, da neko forsirano pravljenje zaključaka za izvoz u šumskim proizvodima i rezanoj građi ne dolazi u obzir na sajmovima uopće. Ipak je za vrijeme Zagrebačkog Velesajma uključeno i nešto izvoznih poslova (oko 10 miliona deviznih dinara), a interesovanje samo bilo je veoma veliko.

Međutim, ove se godine pokazalo da izlaganje na Velesajmu poduzećima može veoma korisno poslužiti za pravljenje poslova i sa domaćim interesentima. Interes od strane domaćih interesenata, počam od poduzeća, zadruga, među ostalim i mnogih seljačkih radnih zadruga, privatnih obrtnika i pojedinaca bio je veoma velik. Da su poduzeća — izlagači — bili zastupljeni po ovlaštenim komercijalnim delegatima za vrijeme trajanja sajma, mogli su zaključiti veoma velike prodaje. Tako su tvornica »Bobić Florijan«, Vrbovsko i druge neke uspjele plasirati na domaćem tržištu svoje proizvode u milijunskim iznosima.

Potrebno je stoga da poduzeća i tvornice, s obzirom na njihovo osamostaljenje u prodaji, imaju to u vidu, te da na idući sajam pored kvalitetnih i raznovrsnih uzoraka, pošalju svoje ovlaštene delegate sa svom potrebnom dokumentacijom za pravljenje zaključaka na licu mjesta. Na taj će se način, t. j. kombiniranjem prodaje za inozemstvo kao i za domaće tržište, postići potrebna komercijalizacija i rentabilnost samog izlaganja na Zagrebačkom Velesajmu, kao što je to slučaj i na svim inozemnim međunarodnim Sajmovima.



SLOBODNE CIJENE I U OSIGURANJU

Sa prijelazom na slobodne cijene u čitavoj našoj privredi povišena je nominalna vrijednost cjelokupne imovine. Uslijed povišenja cijena građevnog materijala svake vrste, drveta, cementa, željeza i sl., narasla je vrijednost zgrada i raznog inventara, a također i vrijednost zaliha robe i polufabrikata u industrijskim i trgovačkim poduzećima. To se očituje i u drvnj industriji. Posljedica tih novih cijena jest, da su svote ranije zaključenih osiguranja za zgrade, zalihe, strojeva i pokretnine danas postale mnogo preniske. Isto tako postala su preniska osiguranja protiv šteta od provalne krađe, loma stakla, zatim u automobilskom kasku, transportu, uginuću zaprežne i ostale stoke i t. d.

Uslijed toga nameće se akutna potreba da se sve svote imovinskih osiguranja povise na osnovu odgovarajućih faktora, kako bi otštetine iz osiguranja u slučaju štete bile dovoljne za obnovu ili nabavu uništene imovine po sadanjim stvarnim cijenama. Tim povodom, a u skladu sa smjernicama Ministarstva financija i Generalne direkcije Državnog osiguravajućeg zavoda (DOZ-a) obavješćujemo sve osiguranike iz našeg sektora o potrebi usklađivanja svota osiguranja sa nominalnim vrijednostima imovine po današnjim cijenama.

Upozorujemo sva državna privredna poduzeća iz našeg sektora, urede i ustanove, da u finansijskim planovima i proračunima za godinu 1952. planiraju veće stavke za uplatu premija za osiguranje kod Državnog osiguravajućeg zavoda, u skladu sa povećanjem vrijednosti objekata, pokretnina, inventura, strojeva, zaliha, automobila, stoke i t. d. Rukovodioci svih poduzeća, ustanova i ureda neka u svrhu povišenja svota osiguranja pripreme nove procjene imovine po sadašnjoj vrijednosti najkasnije do 31. XII. ove godine.

Sindikalne podružnice poduzeća i pogona treba također da upozore svoje stalne i sezonske radnike te ostale namještenike na potrebu povišenja svojih osiguranih svota za životna osiguranja i osiguranja protiv posljedica tjelesnih nezgoda (nesretnih slučajeva), jer će samo na osnovu odgovarajućih svota ovo osiguranje potpuno izvršiti svoju namjenu, t. j. pružiti potrebnu materijalnu pomoć baš u najtežem momentu za osiguranika i njegovu obitelj.

Skrećemo pažnju našim čitateljima još i na okolnost da Državni osiguravajući zavod, počev od 1. I. 1952., ponovno snižuje premijske stope na razna svoja osiguranja, čime će se znatno olakšati i omogućiti potrebno povišenje osiguranih svota.