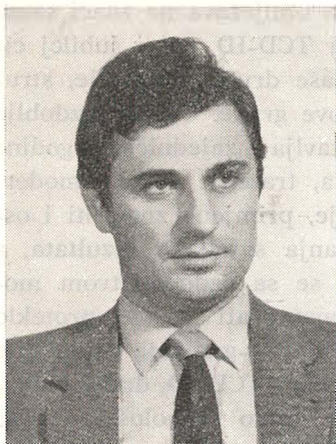


## UZ 40. OBLJETNICU OSNUTKA



Mr. Mirko Gornik, dipl. ing., direktor Tehničkog centra za drvo

## Razvoj Tehničkog centra za drvo (Instituta za drvo) Zagreb i njegovo značenje za tehnologiju i primjenu drva

### DEVELOPMENT OF THE INSTITUTE FOR WOOD — TECHNICAL CENTER FOR WOOD IN ZAGREB AND ITS INFLUENCE ON TECHNOLOGY AND APPLICATION OF WOOD

Prispjelo: 1. lipnja 1990.  
Prihvaćeno: 13. lipnja 1990.

Stručni rad  
UDK 630\*946

#### Sažetak

Institut za drvo Zagreb (ID) osnovan je 1949. god. pod nazivom »Institut za drvnoindustrijska istraživanja« za djelatnosti eksploatacije šuma, strojarstvo, mehaničku i kemijsku preradu drva i publikacije. 1960. god. svaka djelatnost širi se u niz specijalnosti, a 1963. Institut mijenja naziv i postaje Institut za drvo sa 7 odjela: Pilanska prerada, Energetika i strojarstvo, Kemijska prerada i zaštita drva, Furniri i ploče, Finalna prerada, Ekonomika i organizacija te Publikacije. Iste godine Institut za drvo postao je samostalno poduzeće izvan Ministarstva drvne industrije, a osnivači Instituta za drvo bili su Šumarski fakultet u Zagrebu te 10 najvećih drvnoindustrijskih poduzeća SR Hrvatske.

1984. god. ID doživljava kadrovsku krizu, te se zbog promjena tadašnjih zakonskih propisa o financiranju znanstvenog rada prilagođuje novoj situaciji i pristupa grupaciji OUR-a za primjenu znanosti i unapređenje društvenih djelatnosti. ID i dalje zadržava Znanstvenu jedinicu koja djeluje putem 10-tak tadašnjih odjela u svim područjima djelatnosti.

1987. god. ID se transformira u Tehnički centar za drvo Zagreb (TCD), zadržavajući pri tom istu djelatnost, poziciju i ulogu sve do danas. U tom razdoblju TCD pored kontrolnih, projektantskih, konzultinga i drugih usluga domaćoj drvnoj industriji, aktivno sudjeluje u znanstvenoistraživačkim programima izravno za korisnike i za SIZ znanosti SRH.

1990. god. znači također godinu velikih promjena TCD-a i cijele privrede. TCD upravo svoju organizaciju i djelatnost prilagođuje sadašnjim i budućim potrebama drvne industrije i struke. Proširuje se i kompletira djelatnost, mijenjaju se vlasnički odnosi, poboljšavaju se kadrovski i laboratorijski kapaciteti, uvodi se informatička tehnologija i traže se rješenja za stvaranje jakog Instituta s moćnim bazama podataka, na temelju literature, istraživanja i prikupljenih informacija, što će unaprijediti i izdavačku djelatnost. Uz jačanje djelatnosti inženjeringa na području drvne industrije, razvijat će se i znanstvenoistraživački i razvojni rad, jača se povezivanje s domaćim i stranim znanstvenim institucijama i ulazak u suvremene makroekonomske svjetske procese.

#### Summary

The Institute for wood — Zagreb, was founded in 1949 under the following name: »Institute for wood and industrial researches« in the field of logging, mechanical engineering, mechanical and chemical wood processing and publications.

In 1960 each activity spread out into a number of various branches and in 1963 the Institute changed the name and became the Institute for wood consisting of 7 sections.

The same year the Institute became an autonomy enterprise, out of the Ministry of wood industry, and the founders of the Institute were the Forestry Faculty in Zagreb and 10 largest wood-industry companies in the SR of Croatia.

In 1987 the Institute transformed into Technical Centre for Wood — Zagreb (TCD) keeping till now the same field of activity, position and role. In that period the Technical centre for wood, apart from control, planning, consulting and other services for Yugoslav wood industry, took an active part in scientific and research programs on behalf of the customers and of Community for science in the SR of Croatia.

The year 1990 stands for the year of large changes in the Technical Centre for wood and in economy as a whole. The Technical Centre for wood has been adapting its organization and activity to the present and future needs of wood industry and to its field of specialization. The Centre has expanded and completed its activity — the property relations have changed, personnel and laboratory capacities have improved, technology of informatics has been introduced and the solutions to create a powerful institute with powerful data basis have been searching on the basis of literature, researches and gathered information which will contribute to the promotion of the publishing activity. Strengthening the engineering activity in the field of wood industry, the scientific and research work will be developed too, strengthening thus the link with domestic and foreign science institutions and enabling the entrance into modern macro-economy world processes.

(V. K.)



40 godina djelovanja Instituta za drvo — Tehničkog centra za drvo u Zagrebu vezano je za ovu zgradu, ulicu i ovaj grad, za probleme drvne industrije ove zemlje, za njen napredak i vezu sa svijetom i njen put u budućnost

## 1. UVODNA RAZMATRANJA

Danas nakon proteklih 40 godina razvoja, modernizacije i uklapanja naše drvne industrije u suvremene svjetske privredne i tehnološke tokove, neophodno se podsjetiti i na ulogu Tehničkog centra za drvo — Instituta za drvo u Zagrebu (TCD — ID). U razdoblju neposrednih poratnih godina i nakon toga predstavljao je glavni stručni oslonac i jezgru obnove, podizanja i razvoja proizvodnje i proizvoda drvne industrije.

TCD — ID je u cijelom tijeku svog postojanja, a osobito prvih decenija, predstavljao dio jezgre i baze znanja, informacija, opreme, kadrova, ideja, inicijativa, veza, utjecaja, volje i energije za izgradnju drvnoindustrijske tehnologije, struke i znanosti u SRH. Volje, energije i požrtvornosti nije ponestalo sve do danas, mada su današnje prilike znatno promijenile stanje u ovoj oblasti. Općenito uzevši, 40-godišnjica koja se

upravo obilježava ne znači samo jubilej TCD-ID već i jubilej cijele naše drvne industrije, struke i ove grane. Čitavo razdoblje predstavlja zajedničke godine razvoja, traženje putova modernizacije, primjene znanosti i ostvarivanja svjetskih rezultata, a danas se sa zadovoljstvom može konstatirati da je proteklo uspješno 40-godišnje razdoblje zajedništva TCD-ID, drvne industrije i drvno tehnološke struke uopće.

## 2. POVIJEST RAZVOJA TCD-ID

Uredbom Ministarstva drvne industrije Hrvatske osnovan je 12. listopada 1949. godine TCD-ID pod nazivom »Institut za drvoindustrijska istraživanja« Hrvatske, lociran u Zagrebu. Stvarna funkcija i djelovanje ID počela je 1950. god. Svrha osnivanja bila je prije svega da se, po ugledu na iskustva stranih razvijenijih zemalja i na osnovi vlastitih istraživanja, djelatnost eksploatacije šuma, prerade i primjene drva, postavi na viši stručni i znanstveni nivo.

Uredba Ministarstva specificirala je i definirala u tom smislu zadatke, djelatnost i program razvoja tadašnjeg Instituta. Organizacijski on je tada bio sastavljen od četiri odjela:

- Odjel za eksploataciju šuma,
- Odjel za strojarstvo,
- Odjel za mehaničku i kemijsku preradu drva,
- Odjel za publikacije.

Takva organizacijska struktura i stručno ustrojstvo Instituta opstalo je sve do 1960. god. Iste godine, zbog unutarnjih faktora, i u interesu zadovoljavanja naglog razvoja i ekspanzije drvne industrije, Institut se širi, razvija specijalizaciju i osniva slijedeće odjele:

- Sirovine i pomoćni materijali,
- Pilanska proizvodnja,
- Hidrotermička obrada,
- Kemijska prerada drva,
- Strojstvo,
- Furnir i ploče,

- Namještaj, građevna stolarija i drvene konstrukcije,
- Ekonomika,
- Studij tržišta i plasman proizvoda,
- Racionalizacija,
- Usavršavanje stručnih kadrova,
- Publikacije.

S daljim intenzivnim razvojem drvne industrije i njenih potreba, postojeća organizacija Instituta, prateći nagle trendove razvoja u zemlji i inozemstvu, mijenja se već 1963. god. Ovaj puta razgranata organizacijska struktura doživljava redukciju broja specijalizacija, proširenje nekih djelatnosti i druge promjene. Te godine mijenja se i naziv Instituta u »Institut za drvo«, pod kojim nazivom djeluje dalje 23 godine.

Promjenom naziva mijenja se i organizacija Instituta, te nastaju slijedeće organizacijske jedinice:

- Odjel pilanske prerade,
- Odjel za energetiku i strojarstvo,
- Odjel kemijske prerade i zaštite drva,
- Odjel za furnir i ploče,
- Odjel za finalnu preradu,
- Odjel za ekonomiku i organizaciju,
- Odjel za publikacije.

Novom Odlukom Ministarstva drvne industrije, koja je uslijedila 29. lipnja 1963. god. Institut postaje samostalna znanstvena institucija van utjecaja Ministarstva, koja se osniva po principima poduzeća. Važno je navesti da su osnivači Instituta u takvom obliku bile tad utjecajne ustanove i poduzeća:

- Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu,
- Kombinat »Belišće«, Belišće,
- Kombinat »Slavonija«, Sl. Brod,
- DIP »Sisak«, Sisak,
- DIP »Ogulin«, Ogulin,
- DIP »Gospić«, Gospić,
- DIK »Spačva«, Vinkovci,
- DIK »Stjepan Sekulić«, N. Gradiška,
- DIP »Novoselec«, Novoselec
- DI »Česma«, Bjelovar, i
- pod. »Exportdrvo«, Zagreb.

Činom osnivanja postavlja se novi kvalitetniji oblik poslovno tehničke i istraživačke suradnje između Instituta i ustanova osnivača. Statut, akti i dugoročni planovi rada postavljaju pred Institut nove i konkretnije zadatke:

- Organizacija i provođenje znanstvenog rada u sferi mehaničke i kemijske prerade drva,
- Primjena i provođenje rezultata znanstvenih istraživanja u privredi,
- Ispitivanje i kontrola fizičkih, mehaničkih i kemijskih svojstava drva i proizvoda,

- Razvoj i usavršavanje metoda istraživanja i ispitivanja,
- Tehničke, tehnološke i ekonomske studije i projekti za drvenu industriju,
- Laboratorijske analize, ekspertize i obrade,
- Objavljivanje rezultata znanstvenog i stručnog rada, te
- Usavršavanje znanstvenog i stručnog kadra Instituta i drvne industrije.

Nakon toga u organizacijskom smislu nastupa relativno mirno razdoblje. Prilagođavanje zahtjevima razvoja drvne industrije i tržištu, te razvojne i znanstvene usluge bila je glavna zadaća Instituta kao tržišno nove organizacije. U 1976. godini započinje najveća kadrovska kriza Instituta. Ta je godina zabilježena općenito kao krizna godina naše privrede, i u njoj Institut gubi dobar dio svojih kadrova i prilazi grupaciji pod nazivom »OUR-a za primjenu znanosti radi unapređivanja privrednih i društvenih djelatnosti«, gdje ostaje vezan sve do 1984. god. Promjene Zakona o organizaciji znanstvenog rada SRH u tom razdoblju dovode Institut u nepovoljnu situaciju u pogledu financiranja znanstvenog rada iz fondova Republike i prava korištenja tim sredstvima. To je bilo dugo krizno razdoblje kada je Institut, osim kadrovskih i financijskih, proživljavao i statusne probleme. Spomenutim zakonom došlo je u pitanje i dalje korištenje nazivom Institut, što je ipak riješeno uz podršku i pomoć Šumarskog fakulteta i nekih radnih organizacija SRH.

Godine 1983. naime formiran je Odjel za znanstveni rad kao Znanstvena jedinica Instituta u skladu s odredbama Zakona. Sam Institut i Znanstvena jedinica djeluju putem 10-tak tadašnjih odjela:

- Pilanska prerada,
- Strojarstvo i hidrotermička obrada,
- Kemijska prerada i zaštita drva,
- Furnir, ploče i tehnika lijepljenja,
- Namještaj,
- Drvo u zgradarstvu,
- Tehnološka organizacija,
- Ekonomika, marketing i dizajn,
- Izdavačka i bibliotečna djelatnost, i
- Znanstveno istraživačka djelatnost. [3]

Ovakva struktura i djelatnost Instituta održala se sve do danas, s uspjehom protivši potrebe i kretanja u drvnjoj industriji.

Od 1. siječnja 1987. međutim Institut za drvo službeno mijenja naziv tvrtke i registrira se pod nazivom Tehnički centar za drvo. Do ove je promjene došlo zbog nekih administrativnih transformacija koje su donijele samo formalnu promjenu imena. U pogledu organizacije i djelovanja Tehnički centar za drvo — TCD nastavlja tradicije i ugled starog Instituta do današnjih dana. Uloga i naziv Instituta se nastavlja u svakodnev-

nim komunikacijama i poslovanju, još uvijek i službeno, na osnovi nikad narušenog imagea.

### 3. TCD — DANAS

S velikim promjenama u privredi SFRJ sa Zakonom o poduzećima i prelaskom na tržišnu privredu 1990. godina donijela je svima pa tako i TCD-u nove probleme i nove šanse. Početak i prva polovina o. g. može se smatrati periodom »prilagođavanja novim uvjetima«. U tom smislu mijenjaju se ekonomski odnosi i nastup poduzeća.

Ukupna djelatnost TCD odvija se, prema sadašnjim propisima za registraciju, u okviru osnovne i sporedne djelatnosti:

- inženjering poslovi,
- istraživačko-razvojni rad (primjena znanstvenih i tehničkih dostignuća, ispitivanje svojstava drva i proizvoda od drva te sredstava za lijepljenje i površinsku obradu, istraživanje i provođenje zaštite drva, organiziranje seminara i savjetovanja),
- tehnološke, organizacijske i ekonomske usluge (konzultantska djelatnost, izrada studija razvoja, investicijskih programa i stručnih ekspertiza, izrada idejnih i glavnih tehnoloških rješenja),
- izrada ekoloških studija i istraživanja u drvnoj industriji,
- arhitektonsko-građevinsko projektiranje,
- ostalo projektiranje (idejni, glavni i izvedbeni projekti strojarskog dijela energana, toplinskih razvoda i pneumatskog transporta),
- laboratorijska istraživanja i ispitivanja,
- usluge kontrole kvalitete (sirovina, pomoćnog materijala, poluproizvoda, gotovih proizvoda),
- izdavanje atesta i uvjerenja o kvaliteti,
- usluge s područja marketinga,
- znanstvenoistraživačka djelatnost,
- nakladnička djelatnost, te
- informatička djelatnost u drvnoj industriji. [3].

S obzirom da znanstveni rad danas u ukupnom prihodu TCD-ID sudjeluje s oko 6%, [3] u registraciji je on tretiran i klasificiran kao sporedna djelatnost. Međutim, s obzirom na važnost koja se tim radovima interno pridaje i želju da se jednog dana TCD-ID vrati status znanstvene organizacije, ovoj se djelatnosti u okviru ukupne djelatnosti pridaje daleko veća važnost nego što to izgleda iskazano kroz financijske pokazatelje.

#### *Odjel Znanstvena jedinica*

Znanstvena djelatnost TCD-Zagreb odvija se na svim područjima djelovanja direktno u labo-

ratorijima TCD-a ili u laboratorijima poduzeća s kojima posluje.

Znanstvena jedinica djeluje u suradnji sa svim srodnim ustanovama i fakultetima preko njihovih programa vezanih za sredstva dobivena od SIZ-a za znanstveni rad. Programi te jedinice također se nude direktno privredi, i preko nje se djelomično realiziraju.

Znanstvena jedinica također priprema međunarodne programe, zajedno sa sličnim ustanovama SAD-a, zemalja »Alpe-Jadran« i drugih evropskih zemalja.

U okviru programa koji vodi Šumarski fakultet, Zagreb, znanstvena jedinica je samostalno radila na problemima:

— Optimizacije procesa lijepljenja masivnog drva i furnira vodootpornim ljepilima. Svrha ovog rada je da bolje istraži međusobne odnose pojedinih utjecajnih faktora kod lijepljenja drva, te da uputi na mogućnosti optimizacije procesa lijepljenja. Istraživanja su do sada vršena na drvu jele/smreke i topole, o čemu postoje odgovarajući izvještaji i objavljeni radovi. [3]

— Tehnologije masivnog drva (pilanske prerade), kao izrada elemenata (obradaka), prerada tankih trupaca bukovine i dr.

— Tehnološke organizacije rada, upravljanje proizvodnim sistemima u drvnoj industriji i dr.

— Istraživanja mogućnosti supstitucije drva četinjača u proizvodnji elektrovodnih i PTT stupova. Ova problematika posebno je interesantna u sadašnjoj situaciji, a i perspektivno. S jedne strane, istražuje se mogućnost supstitucije drva četinjača s drugim vrstama drva listača, a, s druge strane, mogućnost proizvodnje lameliranih lijepljenih stupova. Ovo zbog toga što to omogućuje upotrebu relativno kratkih lamela zadovoljavajuće kvalitete. Laboratorijska su ispitivanja završena i vrše se pokusi u pogonskim uvjetima. Proizvedeni stupovi bit će određeno vrijeme izloženi utjecaju atmosferilija radi ispitivanja njihove postojanosti. Za ove radove velik interes pokazala je Zajednica elektroprivrednih organizacija Hrvatske, Zagreb. Na tom području radi se još intenzivnije i u nekim drugim zemljama (posebno SAD, Kanadi, Švicarskoj i Skandinavskim zemljama). Osnovni je problem pronalaznje takvih uvjeta rada da se, uz zadovoljavajući stupanj impregnacije, postigne i kvalitetno lijepljenje lamela. [3]

— Istraživanja na području proizvodnje vodootpornih i vatrootpornih ploča iverica. Svrha istraživanja je da se, uz primjenu, po mogućnosti, domaćih sredstava, ovlada proizvodnjom vodo- i vatrootpornih ploča za primjenu u građevinarstvu, brodogradnji ili drugdje gdje postoje ekstremni uvjeti u primjeni. [3] Planirana istraživanja su dobrim dijelom završena, ali i dalje se nastavlja rad na toj problematici.

Znanstvena jedinica također surađuje u istraživanjima koja vode znanstveni radnici Šu-

marskog fakulteta, a odnose se na istraživanja prerade sirovine u pilanama, racionalizaciju režima predušenja i sušenja piljene građe hrasta i bukve, optimizaciju tehnoloških procesa finalne prerade, istraživanje kvalitete namještaja, istraživanje sistema upravljanja i optimalnih metoda kontrole kvalitete, te mogućnost supstitucije drva manje vrijednim drvnim materijalom kod razvoja novih proizvoda.

U okviru suradnje s Fakultetom strojarstva i brodogradnje, Zagreb, Znanstvena jedinica obrađivala je slijedeće teme:

— Istraživanje upotrebljivosti materijala na bazi drva za izradu drvenih inženjerskih konstrukcija, te

— Istraživanje ponašanja drva i drvnih ploča u uvjetima trajnog statičkog opterećenja (tzv. pužanje materijala), što je interesantno s aspekta primjene u raznim područjima. Smatra se da ovo svojstvo materijala, pa tako i drva, ima toliku važnost da bi iz njega trebalo izvoditi ostala svojstva, posebno kada je riječ o konstrukcijama.

— Istraživanje sintetskih materijala za lijepljenje i površinsku obradu.

— Istraživanje materijala za protupožarnu, insekticidnu i fungicidnu zaštitu drva.

Upravo je završen dugogodišnji istraživački rad iz područja biološke stambene arhitekture te drva u stambenom biološkom zgradarstvu i proizvodnji namještaja.

#### *Odjel za pilansku preradu*

Zbog smanjenih investicija došlo je do promjene strukture poslova i zadataka u Odjelu. Uglavnom su to konzalting poslovi, koji se svode na unapređivanje i racionalizaciju proizvodnje, te povećanje produktivnosti rada. Konstantna izmjena strukture pilanske oblovine, čija kvaliteta pada, kao i zahvaćanje u niže debljinske razrede, neminovno traži izmjenu tehnologije prerade. S tim u vezi radovi na projektiranju odnose se danas na manje zahvate u smislu rekonstrukcije postojećih pogona, a obuhvaćaju idejna rješenja, investicijske programe, glavne tehnološke projekte i nadzor nad izvođenjem.

#### *Odjel za hidrotermičku obradu*

U okviru ove djelatnosti u znatnoj mjeri još uvijek egzistiraju poslovi na projektiranju novih predušionica i sušionica za drvo. U ovom području vrše se najcjelovitiji radovi u smislu pružanja kompletnih usluga, racionalizacije, ušteda energije, i projektantske usluge u sistemu inženjeringa. Ovom prilikom treba istaknuti da je to naša orijentacija i na drugim sektorima prerade drva, sve do finalne proizvodnje. S tim u vezi vrše se kontakti s nekolicinom poznatih proizvođača opreme za drvenu industriju, kako bi se, u okviru tog zadatka, sistematski rješavalo pita-

nje proizvodnje strojeva i opreme radi osiguranja normalne proizvodnje u drvanoj industriji. Pored toga radi se na problemima automatizacije u procesu sušenja, korištenjem solarne energije, termoizolacija, termoakumulacija i refleksije IC zračenja u sušarama.

#### *Odjel za ploče i tehniku lijepjenja*

Pretežni dio poslova odnosi se na kontinuiranu kontrolu kvalitete lijepjenja lameliranih lijepjenih nosača, atestiranje iverica, furnirskih ploča i ljepila, te izradu studija i investicijsko-tehničke dokumentacije. Dovršen je projekt najveće tvornice za proizvodnju furnirskih ploča na bazi topole u zemlji (25.000 m<sup>3</sup>/g), a razrađeni su i projekti za jednu tvornicu iverica, dvije tvornice ambalaže, te za tvornicu drvenih briketa. Organiziranje seminara za radnike u proizvodnji lameliranih lijepjenih nosača također je jedna od aktivnosti sudionika u Odjelu. U suradnji s Jugoslavenskim zavodom za standardizaciju, Odjel je dao svoj doprinos prilikom novelacije standarda za ispitivanje iverica, vlaknatica, furnirskih ploča i ljepila, a ovlašten je i za atestiranje navedenih proizvoda. [3]

#### *Odjel za namještaj*

Važno mjesto zauzimaju projektantski poslovi i konzalting, što upućuje na pozitivan trend k finalizaciji, posebno masivnog drva. Suradnici Odjela također aktivno rade na studijama ispitivanja mogućnosti razvoja novih djelatnosti u preradi drva, a u posljednje vrijeme i u proizvodnji strojeva i opreme za drvenu industriju. Uz Odjel djeluje i ispitna stanica za namještaj, čija izgradnja je, s obzirom na svoju zaposlenost, pokazala punu opravdanost.

Posebno je interesantno što se poslovi različitog nivoa odvijaju u istoj organizacijskoj cjelini, tako da je često puta moguće ustanoviti interakcijske veze između kvalitete ispitanog namještaja, konstrukcije ili pak samog tehnološkog procesa. U takvim situacijama upozorava se proizvođača na uočene manjkavosti ispitanog proizvoda i mogućnosti za njihovo otklanjanje.

Sa zadovoljstvom se može konstatirati da ovakav pristup daje pozitivne efekte, koji rezultiraju u čvršćim vezama s proizvođačima namještaja u smislu cjelovitog inženjeringa.

#### *Odjel za zgradarstvo*

Pretežni dio radova odnosi se na kontrolu kvalitete i ispitivanje građevne stolarije, zidnih i podnih obloga, prozorskih klupčica, rukohvata, ograda, profila itd., uz izdavanje odgovarajućih atesta te pružanje konzultantskih usluga u proizvodnim pogonima i na gradilištima širom Jugoslavije. Uz to dolazi i izrada studija, projekata tvornica i razvoja novih konstrukcija, asortimana proizvoda, uvođenja inženjeringa završnih radova (oblo-

ge, elementi enterijera, stropovi, podovi, montažni drveni objekti) te zvučne i toplinske zaštite zgrada. U Odjel spadaju i plastici laminati i kompoziti namijenjeni i zgradarstvu.

#### *Odjel za kemijsku preradu i zaštitu drva*

Djelatnost Odjela odnosi se na kontrolu zaštite elektrovodnih stupova, te istraživanja u smislu pronalaza optimalnih sredstava i tehnologije zaštite drva, drvenih konstrukcija i objekata. Odjel radi i ekološka ispitivanja i ekološke studije za potrebe drvne industrije.

U području djelatnosti zaštite, u svojstvu nadzornog organa, također vrši permanentnu kontrolu kvalitete impregnacije stupova namijenjenih ugradnji na području ZEOH.

U okviru Odjela djeluje laboratorij koji vrši stalna ispitivanja kemijskih karakteristika ljepila te zaštitnih sredstava, radi izdavanja odgovarajućih uvjerenja o kvaliteti ili razvoju novih sredstava. Interesantno je ovdje spomenuti u posljednje vrijeme učestale radove na sanaciji i zaštiti drvenih dijelova u starijim zgradama, koji se poduzimaju u okviru kompletnih restauratorskih radova, te zaštiti drvenih konstruktivnih dijelova i obloga u novim objektima, što iziskuju propisi u smislu protupožarne zaštite.

#### *Odjel za strojarstvo i energetiku*

U odjelu se izrađuju idejni i glavni projekti, te vrši nadzor nad izvođenjem postrojenja i instalacija grijanja i odsisavanja. Pomanjkanje investicija najviše se odražava na rad ovog Odjela, tako da to izaziva određene teškoće. Međutim, ni ovdje nisu iskorištene sve mogućnosti posebno s obzirom na stručnu pomoć radnim organizacijama u cilju racionalnog korišćenja energetskih postrojenja za proizvodnju toplinske energije, koju mogu pružiti specijalisti za ovo područje. [3] U novije vrijeme odjel radi i na problemima projektiranja i inženjeringa strojarskih i energetskih objekata.

#### *Odjel za bibliotečnu i izdavačku djelatnost*

U okviru ovog Odjela izdaje se znanstveno-stručni časopis »Drvna industrija«, koji ove godine također slavi 40 godina osnutka. Časopis se od osnutka bavio pitanjima eksploatacije šuma, mehaničke i kemijske prerade drva, trgovine drvom i finalnim drvnim proizvodima.

Članci su često imali karakter iniciranja razvoja i praćenja zbivanja u razvoju drvne industrije RH i Jugoslavije. Na taj način je i časopis postao važan činitelj uspješnog informiranja javnosti o rezultatima znanstvenoistraživačke djelatnosti, te svojom sveukupnom djelatnošću pomagao daljem tehnološkom razvoju drvne industrije. U retrospektivnim prikazima povodom 20. 25. 30. i 35. godišnjice rada ID i izlaženja časopisa prikazan je razvoj ove djelatnosti. U po-

sljednjem periodu razvoja ove djelatnosti časopis se popularizirao širom svijeta odlazeći na više od 100 adresa. [3]

U okviru bibliotečne aktivnosti, TCD raspolaze znanstveno-stručnom knjižnicom osnovanom 1949. godine, koja posjeduje preko 3200 knjiga i brošura, te preko 900 stručnih elaborata, investicijskih programa i studija izrađenih za potrebe drvne industrije. Knjižnica prima oko 110 naslova časopisa.

Već niz godina knjižnica razvija plodnu suradnju s domaćim i inozemnim ustanovama i dokumentacijskim centrima, s kojima razmjenjuje časopis »Drvna industrija«. Na taj način knjižnica dobiva zamjenom velik broj stranih časopisa, do kojih bi se, zbog njihove cijene, inače vrlo teško dolazilo.

Zahvaljujući bogatom fondu stručne literature, Odjel za dokumentaciju udovoljava zahtjevima za informacijama iz cijele SFRJ i inozemstva. Na tim osnovama, ako se ostvare određeni preduvjeti, predviđa se dalji razvoj Odjela, kako bi uistinu postao Centar za informacije i dokumentaciju za cijelu drvenu industriju RH i šire.

#### *Odjel za tehnološku organizaciju*

Posebna pažnja posvećuje se poslovima konzaltinga u smislu povećanja proizvodnosti rada i poboljšanja kvalitete, te razvoja novih proizvoda. Suradnici Odjela permanentno rade u nizu radnih organizacija na problemima studija rada i vremena, razvoja proizvoda, tehničke kontrole proizvodnje, organizacije održavanja postrojenja i uređaja, te vrednovanja rada. U ovoj djelatnosti vrlo važan segment u posljednje vrijeme predstavlja uvođenje kompjutorske tehnike u obradi podataka i optimalnom vođenju tehnološkog procesa. Sadašnja društveno-ekonomska situacija i dugoročni program stabilizacije privrede upravo ističu poboljšanje organizacije rada kao jedan od prioritarnih zadataka u proizvodnji, što od TCD-a traži povećani intenzitet rada u neposrednoj proizvodnji. Primjenom kompjutora i suvremenih kibernetičkih metoda Odjel provodi novi pristup dizajnu poduzeća.

#### *Odjel za marketing i dizajn*

U ovom su Odjelu pretežno u toku poslovi iz područja ekonomske problematike, istraživanja tržišta i dizajna. Uvođenje marketinga kao djelatnosti proizišlo je iz današnjih potreba sistematskog rješavanja problema iz ovog područja. Bez pouzdanih podataka o tržištu, s aspekta postojećih ili budućih proizvoda, nema prave osnove za projektantski rad, a niti za donošenje odluke o investiranju, što bi moralo biti interesantno za investitora. Studije o tržištu za pojedine proizvode, koje su u proteklom razdoblju napravljene i vrlo dobro prihvaćene od strane naručioaca, pokazuju ispravnost orijentacije u smi-

slu proširenja djelatnosti. Bez kompleksnog uočavanja razvoja nekog proizvoda i pouzdanih podataka o tržištu, teško je dati realnu ocjenu o svrsishodnosti investiranja. Izrada sanacijskih programa u timskom radu s drugim odjelima i sudjelovanje u njegovu provođenju predstavlja također važnu aktivnost i konkretnu pomoć radnim organizacijama koje su se našle u teškoj ekonomskoj situaciji.

U tom smislu ovaj Odjel, uz podršku Poslovne zajednice »Exportdrvo« — Zagreb, i financijsku pomoć Zagrebačkog velesajma, organizirao je izlaganje namještaja pod nazivom »Ambienta« na ZV, te akciju ocjenjivanja i nagrađivanja najuspjelijih proizvoda iz redovne proizvodnje namještaja.

U vrijeme tržišne orijentacije naše privrede ova djelatnost dobiva nove mogućnosti i obveze. Promjene na tržištu i u proizvodnji tako su nagle i česte, da se bez stalnih istraživanja, relevantnih informacija i kretanja na tržištu neće moći proizvoditi i razvijati.

#### 4. DOPRINOS TCD UNAPREĐIVANJU I RAZVOJU DRVNE INDUSTRIJE I PRIMJENE DRVA

Na kraju relativno dugog 40-godišnjeg razdoblja djelovanja TCD-a na području drvne industrije, struke i znanosti, neophodno je razmotriti pitanje da li je zadovoljen cilj osnutka i postojanja ustanove. Bez obzira na vanjske i unutarnje faktore koji su determinirali djelovanje TCD-a, može se konstatirati da su zadaci i ciljevi u cijelosti ispunjeni. To se očituje već u tome što je TCD iza sebe ostavio bezbroj dobrih projekata postrojenja, tehnoloških procesa, racionalizacija, studija, unapređenja i drugih ostvarenja koji čine moćnu referencu ove ustanove.

Samim tim drvna industrija dobila je golem fond usluga i rješenja koja danas predstavljaju njen kapital i nacionalno bogatstvo. TCD je, može se reći, bio oslonac i stup razvoja drvnoindustrijske tehnologije, institucija od društvenog interesa, kadrovski, informacijski i stručni oslonac struke i grane, mjesto na kojem su se uvijek mogli rješavati svi njeni najsloženiji stručni problemi i dileme.

U ovom trenutku TCD, prije svega, ima ulogu da pomogne svojim stručnim potencijalima drvnjoj industriji u prevladavanju ovog kriznog trenutka, da drvnjoj industriji nudi svježija rješenja, informacije, programe razvoja, povezivanja s drugim granama, sa stranim kapitalom i nove oblike primjene drva. Ovdje se posebni naponi čine u razvoju i povećanju plasmana na području graditeljstva, napose u kompleksu montažne izgradnje i opremanja. Tendencije biološke arhitekture u svijetu nude drvu nove mogućnosti i perspektivu, naravno uz dosta razvojnih i istraživačkih zalaganja svih sudionika.

#### 5. RAZVOJNE TEŽNJE I PLANOVI TCD

U sadašnjem trenutku velikih društvenih i privrednih promjena u SFRJ, TCD, kao i sve slične institucije, nalazi se u nezavidnoj situaciji. Novi uvjeti tržišnog privređivanja, jačanja privatne inicijative poduzetništva, krize u industriji i mnogi vanjski faktori traže od TCD-a prilagođivanje i preorijentaciju u djelovanju. Opća nelikvidnost u privredi, redukcija investicija i opće privremeno opadanje razvojnog trenda u zemlji, reflektiralo se i na djelatnost TCD u obliku smanjenja poslova i potreba za uslugama TCD.

Imajući u vidu takvu neminovnost, TCD je krenuo u promjene i prilagođivanja, nužna za prihvat dijela obveza prema industriji koja se priprema za strana i domaća ulaganja, ulazak u Evropu i promjene vlasničkih odnosa. TCD zbog toga upravo kreće u kompletiranje i proširivanje djelatnosti, prostorne reorganizacije, upotpunjivanje laboratorijskih kapaciteta, formiranje multidisciplinarnih timova, a naravno i prilagođivanje organizacijske strukture novim uvjetima koji dolaze.

TCD se organizirao kao društveno poduzeće za jednu kompletniju i svestraniju djelatnost, potrebnu suvremenoj i budućoj drvnjoj industriji Jugoslavije.

##### 5.1. Nova organizacijska struktura TCD

TCD ulazi u formiranje novog oblika organizacije specijalističkih usluga kao:

- znanstvena jedinica (znanstveno-istraživački rad),
- inženjering za primarnu preradu i sekundarnih sirovina,
- inženjering za polufinalnu preradu,
- inženjering za zgradarstvo (primjena drva u građ.),
- inženjering za finalnu preradu — namještaj,
- inženjering za opremanje objekata i enterijer,
- Zavod za marketing, design i trgovinu,
- Laboratorij za kemijska ispitivanja i zaštitu drva,
- Laboratorij za ispitivanje kvalitete sirovina, pomoćnih tehničkih materijala i poluproizvoda i ambalaže,
- Laboratorij za ispitivanje namještaja,
- Laboratorij za ispitivanje građevne stolarije,
- inženjering za strojarsko-energetska projektiranja i konzalting,
- inženjering za arhitektonsko-građevinsko projektiranje i konzalting,
- Zavod za tehnološku organizaciju,
- inženjering za informatiku u drvnjoj industriji,
- ured za prijepis, umnožavanje, kopiranje i tisak,

- Odjel za plasman građe i investitorske poslove,
- inženjering za montažne objekte i stambeno zadržavanje,
- inženjering za hidrotermičku obradu,
- inženjering za zaštitu i oplemenjivanje drva, te
- Odjel za izdavačku i bibliotečnu djelatnost, (Uredništvo »DI«).

#### 4.2. Članstvo u raznim asocijacijama

TCD je član mnogih međunarodnih i domaćih asocijacija iz područja struke:

- Poslovna zajednica »Expodrtstvo« Zagreb,
- Poslovna zajednica projektantskih i konzalting organizacija »Koprojekt« Zagreb,
- UNIDO — Organizacija ujedinjenih naroda za industrijski razvoj,
- UNDP — Program Ujedinjenih naroda za razvoj,
- BAD — Afrička banka za razvoj,
- FIDIC — Međunarodni savez konzalting organizacija drvnoindustrijske struke.

Prisutnost TCD u takvim asocijacijama stalno se povećava.

#### 4.3. Razvoj djelatnosti TCD

Razvojem i unapređivanjem djelatnosti drvnoindustrijske struke i znanosti iz područja prerade, primjene i plasmana drva, TCD je svoju djelatnost stalno proširivao i prilagođivao potrebama sadašnjeg stanja i budućnosti.

Danas TCD pokriva poslove znanstvenoistraživačkog rada, razvojnih usluga, unapređivanja i racionalizacije tehnologije, inženjeringa u području drvne industrije i pratećih djelatnosti, tehnološkog i drugih vrsta projektiranja, predinvesticijskih studija, izrade tender-dokumentacije, investicijskih programa, ekonomskih studija, procjena, vještačenja, kolaudacija, sanacijskih programa itd. TCD vrši cjelokupan konzalting razvoja i uvođenja novih proizvoda, tehnologija, postrojenja i objekata. U okviru marketinga obavlja sve usluge od istraživanja tržišta, razvoja i dizajna proizvoda do plasmana, promocije itd.

Također vrši informatičke usluge, projektiranje organizacije poduzeća i pojedinih funkcija. TCD u svojim laboratorijima vrši usluge ispitivanja drva i zaštite drva, gotovih proizvoda, konstrukcija i drvenih objekata, obavlja sve vrste kontrole kvalitete i atestiranja. TCD će obavljati i poslove permanentnog stručnog obrazovanja, prekvalifikacija, zaštite na radu i usavršavanja kadrova u DI. Sve navedene poslove obavlja svaka specijalnost — organizacijska jedinica na svojem području.

Odjel za izdavačku i bibliotečnu djelatnost već 40 godina izdaje znanstveno-stručni časopis »*Drvna industrija*«, koji obrađuje sva područja drvno-

industrijske prerade od izrade trupaca preko pilanarstva, proizvodnje ploča do finalnih drvnih proizvoda, uključujući trgovinu drvnim proizvodima. TCD raspolaže u ovom trenutku, kako je već rečeno, stručnom bibliotekom za područje drva, koja obuhvaća preko 3200 knjiga i brošura, oko 900 stručnih elaborata, studija i dr. izrađenih za potrebe drvne industrije. Knjižnica prima preko 110 domaćih i stranih časopisa i unatoč teškoćama taj broj stalno povećava.

Predviđa se da će biti potrebno intenzivirati aktivnosti u pojedinim djelatnostima. To se prije svega odnosi na djelatnost marketinga, zatim projektiranja tehnologije za finalnu preradu drva, orijentiranu prvenstveno na izvoz, te djelatnost konzaltinga i inženjeringa u smislu unapređenja postojećih tehnologije i organizacije proizvodnje. Osim toga, pretpostavlja se da će se, više nego do sada, nametnuti potrebe primijenjenih istraživanja u neposrednoj proizvodnji radi razvoja novih tehnologija i proizvoda.

Znanstveni rad ostat će i nadalje vezan uz Šumarski fakultet, Zagreb, kao nosioca ukupne aktivnosti na programu znanstvenoistraživačkog rada s područja prerade drva.

Radi osiguranja uvjeta za zadržavanje statusa Znanstvene jedinice, TCD se u idućem razdoblju posebnim mjerama stimulirati pojedine suradnike za stjecanje znanstvenog zvanja. U pogledu stručnih poslova, TCD će i nadalje zadržati djelatnost projektiranja, posebno ili u okviru konzaltinga, odnosno inženjeringa. Primjenom kompjuterske tehnike unaprijedit će se ukupna djelatnost i stvoriti preduvjeti za pružanje tehničke pomoći u organizaciji proizvodnje, razvoju novih strojeva i opreme, te automatskom vođenju tehnoloških procesa.

Projekcijom razvoja TCD obuhvaćeno je također osposobljavanje kadrova za pružanje usluga zemljama u razvoju s kojima su u toku već neki poslovi.

Više nego do sada, TCD će morati osigurati sredstva i pronaći načine da obnovi i kompletira nužno potrebnu opremu za znanstvenoistraživački rad i ispitivanje kvalitete sirovina, poluproizvoda i gotovih proizvoda, naročito za program kontrole Evropa '92.

U svojim razvojnim konceptima TCD ima u planu svog jačanja i vraćanja statusa nekadašnjeg Instituta bilo putem čvršćeg povezivanja sa Šumarskim fakultetom u odgovarajućoj organizacijskoj formi, jačanjem vlastite kadrovske osnove, ili pak stvaranjem mješovitog poduzeća sa nekim stranim institutom ove djelatnosti.

#### LITERATURA

- [1] Bađun, S. (1975) Osvrt na 25. g. izlazenja časopisa »Drvna industrija« 26: 1—2
- [2] Bađun, S. i Tusun, D.: (1979) Tri desetljeća časopisa »Drvna industrija« 30: 11—12
- [3] Petrović, S.: Razvoj Instituta za drvo i njegova uloga u razvoju drvne industrije, »Drvna industrija« br. 9—10, 1984.