

LES / wood 5/2000

Revija za lesno gospodarstvo *Wood Industry & Economy Journal*

maj 2000

Letnik 52 št. 5 str. 137-180

UDK 630 / ISSN 0024-1067

Revija LES

Glavni urednik: prof. dr. dr. h. c. Niko Torelli

Odgovorni urednik: Ciril Mrak, dipl. ing.

Urednik: Stane Kočar, dipl. ing.

Lektor: Andrej Česen, prof.

Uredniški svet:

Predsednik: Peter Tomšič, dipl. oec.

Člani: Jože Bobič, Asto Dvornik, dipl. ing., Nedeljko Gregorič, dipl. ing., mag. Andrej Mate, dipl. oec., Zvone Novina, dipl. ing., mag. Miroslav Štrajhar, dipl. ing., Bojan Pogorevc, dipl. ing., Jakob Repe, dipl. ing., Daniela Rus, dipl. oec., Stanislav Škalič, dipl. ing., Janez Zalar, ing., Franc Zupanc, dipl. ing., prof. dr. Jože Kovač, dr. mag. Jože Korber, prof. dr. dr. h. c. Niko Torelli, prof. dr. Vesna Tišler, prof. dr. Mirko Tratnik, Aleš Hus, dipl. ing., Vinko Velušček, dipl. ing., doc. dr. Željko Gorišek

Uredniški odbor:

prof. em. dr. dr. h. c. mult. Walter Liese (Hamburg),

prof. dr. Helmut Resch (Dunaj),

doc. dr. Bojan Bučar, Maja Cimerman, dipl. soc., Janez Gril, dipl.

ing., doc. dr. Željko Gorišek, Tomaž Klopčič, dipl. ing., Fani

Potočnik, dipl. oec., prof. dr. Franci Pohleven, mag. Branko

Knehtl, mag. Stojan Kokošar, prof. dr. Vinko Rozman, prof. dr.

Vesna Tišler, prof. dr. Mirko Tratnik, prof. dr. dr. h. c. Niko

Torelli

Direktor:

dr. mag. Jože Korber

Ustanovitelj in izdajatelj:

Zveza lesarjev Slovenije

v sodelovanju z GZS-Združenjem lesarstva

Uredništvo in uprava:

1000 Ljubljana, Karlovska cesta 3, Slovenija

tel. 061/121-46-60, faks: 061/121-46-64

El. pošta: revija.les@siol.net

http://www.zls-zveza.si

Naročnina:

Dijaki in študenti (polletna) 1.750 SIT

Posamezniki (polletna) 3.500 SIT

Podjetja in ustanove (letna) 38.000 SIT

Obrtniki in šole (letna) 19.000 SIT

Tujina (letna) 100 USD

Žiro račun:

Zveza lesarjev Slovenije-LES, Ljubljana, Karlovska 3,
50101-678-62889

Revija izhaja v dveh dvojnih in osmih enojnih številkah letno
Tisk: Bavant, Marko Kremžar s.p.

Za izdajanje prispevata Ministrstvo za šolstvo in šport
Republike Slovenije in Ministrstvo za znanost in tehnologijo
Republike Slovenije.

Na podlagi Zakona o davku na dodano vrednost spada revija
LES po 43. členu pravilnika med nosilce besede, za katere se
plačuje DDV po stopnji 8 %.

Vsi znanstveni članki so dvojno recenzirani.
Izvirčki iz revije LES so objavljeni v AGRIS, Cab International -
TREECD ter v drugih informacijskih sistemih.

Slika na naslovni strani:

Jelovica d.d., Škofja Loka

Vedeti več in več o manj; agencije - perestrojka slovenske javne raziskovalne in razvojne dejavnosti	Niko TORELLI	139
Točka nasičenja celičnih sten (TNCS) - pregled	Niko TORELLI	141
Projektna naloga za tehniko in tehnologijo	Amand PAPOTNIK	148
Kako pisati? Lenobi je ime Gioachino	Niko TORELLI	152
Konstrukcija lesenega trama	Simon MERKAČ	153
GZS - Informacije št. 4/2000		155
Izbira žaginih listov za večlistni krožni žagalni stroj (I. del)	Vladimir NAGLIČ	163
Tudi med lesarji so zmagovalci	Fani POTOČNIK	165
Razvojni center za lesarstvo začel delovati	Igor MILAVEC	167
Lestro Ledinekova obdelava lesa v novem tisočletju	Ciril MRAK	168
Uspešno poslovanje LIP Bled se nadaljuje	Ciril MRAK	170
Slovenski lesarji v Bosni in Hercegovini	Ciril MRAK	171
Kratke vesti		175
Borzne vesti		177
Diplomske naloge BF-Oddelka za lesarstvo		178
Bilten INDOK službe Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete		180

LESwood

Wood Technology & Economy Journal

Volume 52, No 5/2000

Contents

Editor's Office:

1000 Ljubljana, Karlovška 3, Slovenia

Phone: + 386 61 121-46-60

+ 386 61 121-46-64

Fax No.: + 386 61 121-46-64

E-mail.: revija.les@siol.net

<http://www.zls-zveza.si>

Fiber saturation point (FSP) - A review

Niko TORELLI

141

Project task for design and technology

Amand PAPOTNIK

148



ZVEZA LESARJEV SLOVENIJE
Karlovška 3, 1000 Ljubljana,
tel.: (061) 121-46-60, fax.: (061) 121-46-64
el. pošta: revija.les@siol.net
<http://www.zls-zveza.si>



Ljubljanski sejem d.d.
Dunajska 10
tel.: 061/300 26 00
fax.: 061/300 26 49

Zveza lesarjev Slovenije organizira na sejmu LESMA:

7. junija 2000: **Ustanovitev sekcije proizvajalcev strojne opreme in tehnologije za lesarstvo.**
Vodja sekcije bo predstavnik podjetja Lestro Ledinek.
7. junija 2000: **Posvet o novostih na področju strojne opreme in tehnologije ter rezil in orodja za lesarstvo**
(Lestro Ledinek - Pavel Ledinek, univ. dipl. inž. str., Gregor Ledinek, mag. Ana Rihtar, Detel Strojegradnja - Franc Alič, univ. dipl. inž. str., Most - Jože Širaj, univ. dipl. inž. str., Leitz orodja - Boštjan Pogačnik, univ. dipl. inž. les, Hapro - Milan Pristovnik, univ. dipl. inž. str....)
8. junija 2000: **Posvet o materialih in tehnologiji za površinsko obdelavo**
(Color Medvode - Franc Erman, univ. dipl. inž. kem., Helios Lesni premazi - mag. Brane Knehtl, Matjaž Močnik, univ. dipl. inž. kem., Finitura, mag. kemijske tehnologije Dušan Kotnik, Winky - Boštjan Vindšnurer, univ. dipl. inž. el.)

Vsebinsko posvetov bomo še dopolnjevali do zapolnitve razpoložljivega časovnega fonda posamezne prireditve. Osnovni cilj vseh aktivnosti je dvig učinkovitosti poslovanja proizvajalcev strojne lesarske tehnologije, površinskih materialov in celotne lesarske stroke. O vsebini in poteku posvetov vas bomo pravočasno obvestili s posebnimi obvestili. Dodatne informacije Ciril Mrak in Stane Kočar (tel.: 061/121-46-60).

Udeležba na posvetih je brezplačna.

Naš slogan: Slovenija v svetovnem vrhu lesarske tehnologije na vseh kontinentih sveta.

Vedeti več in več o manj in manj; agencije - perestrojka slovenske javne raziskovalne in razvojne dejavnosti

Slovenija je kot kandidatka za skorajšnji vstop v EU deležna vsakršne pozornosti. Omenimo dve študiji PHARE (dobite jih na MZT): (a) A Science and Technology Study for Slovenia (1994) in (b) Impact of the Enlargement of the European Union towards the associated Central and Eastern European Countries on RTD - Innovation and Structural policies. Glavno sporočilo obeh poročil je, da mora raziskovalna in razvojna dejavnost podpirati gospodarski in splošni družbeni razvoj. Med drugim nam priporočajo ustanovitev agencij za znanost in tehnologijo. Ugotavljajo pa, da so vlaganja v raziskave in tehnološki razvoj sicer relativno velika, vendar bolj usmerjena v interese akademske raziskovalne sfere in manj v gospodarstvo. Relevantnost in prispevek akademskega RR k industrijskemu razvoju je majhen, prav tako inovacijska dejavnost v industriji. Prioritete na področju raziskav in tehnologije niso jasne, še zlasti ne za tehnologije nacionalnega pomena. O tem pričajo tudi številke. Sredstva MZT za RR so se v zadnjih petih letih znižala z 0,83 % na 0,67 % BDP. Družbena poraba presega produktivnost. Deficit in zadolženost v tujini naraščata. Tuja vlaganja se zmanjšujejo in znašajo danes le okoli 2 % BDP in so približno 4-krat manjša kot v državah, s katerimi se radi (in s katerimi se moramo) primerjati. Dodana vrednost je v zadnjih 20 letih v primerjavi z Nemčijo padla petkrat, pri čemer se zaostajanje za Avstrijo in Italijo povečuje.

"Stanje v znanosti in tehnologiji je skrb zbujujoče. Raziskovalni inštituti so med seboj sperti. Ni dialoga med Univerzo in inštituti..." (dr. L. Čokova, predsednica KORIS in kandidatka za ministrico MZT). Lesarji nimamo inštituta, ki bi se prepiral z Univerzo... Kritična masa raziskovalcev je (kritično) majhna. Prevladujejo naravoslovne raziskave, medtem ko so tehnološke povsem nezadostne.

O teh problemih so brez dlake na jeziku spregovorili na posvetu o Strategiji razvoja znanstvene in raziskovalne dejavnosti v Sloveniji na SAZU konec letošnjega marca. Nekaj podobnega je za Sovjetsko zvezo davnega leta 1987 ugotovil že Gorbačov v svoji perestrojki ("preoblikovanje"), kjer pravi nekako takole: "Naše rakete lahko poiščejo Halleyev komet in letijo do Venere. Pa kaj pomaga, ko ti znanstveni in tehnološki triumfi ne prinašajo gospodarskih učinkov. Samo pogledajte, kako zanič so naši gospodinjski stroji in pripomočki..." V isti knjigi je Gorbačov razložil, da je bistvo perestrojke združitev socializma in demokracije. Tukaj se je zelo približal UNESCO-vi deklaracijah o raziskovalcih: Vsaka država članica mora težiti k uporabi znanosti in tehnologije za povečanje kulturnega in materialnega blagostanja svojih državljanov... Naj tukaj citiram Jarma Visakorpjo, predsednika Finske akademije znanosti in umetnosti, ki je na svojem predavanju na SAZU letos marca takole opisal mesto znanosti na Finskem (ki bi morala biti naš prvi vzor, še zlasti lesarjem!): "Finska je dežela, ki sloni na znanju. Naš cilj je doseči ekonomsko, socialno in kulturno blagostanje. Raziskave porajajo novo znanje in know how za materialno in intelektualno blagostanje..."

Profesor Vodopivec se je na posvetovanju o zasnovi predloga Zakona o organizaciji in financiranju znanstvene in raziskovalne razvojne dejavnosti v državnem svetu R Slovenije, ki ga je organiziral skupaj z akademikom V. Rusom dne 29. marca vprašal, zakaj ni javne podpore tehnologiji, če že ne materialne, pa vsaj v obliki povezave temeljnega, aplikativnega in razvojnega raziskovanja v isti agenciji, kjer je relevantnost novega znanja vsaj enakovredna drugim kazalcem pri oceni kakovosti? V novem predlogu Zakona je najpomembnejša novost osmo poglavje, ki se nanaša na agencije. Z njimi naj bi se institucionaliziralo načelo, po katerem naj bi "raziskovalna politika"..."bolj učinkovito zagotavljala avtonomen in samoregulirajoč razvoj strok". Tako bi hkrati upoštevali priporočila komisije PHARE (akademik V. Rus). Danes si še nismo edini, koliko agencij naj bi ustanovili. Morda dve, eno za znanost in drugo za tehnologijo. Morda tudi posebno za nacionalne znanosti ali pa za vsako industrijsko vejo svojo. Vsekakor bi morale agencije prevzeti celotno financiranje raziskovalne dejavnosti (projekte, programe, mlade raziskovalce, opremo), ne pa le majhen delček, kakor predvideva sedanji predlog Zakona (akademik A. Kralj). Pri tem moramo slediti zgledom uspešnih majhnih držav, kot so Finska, Irska in Švica. Upanje obstaja...



LEITZ ORODJA d.o.o.
Škofjeloška c. 112
4000 Kranj

Poslovalnica Kranj
tel.: 064/310-372, 311-984
faks: 064/310-375
Poslovalnica Novo mesto:
tel: 068/321/442
faks: 068/321-442

NUDIMO VAM:

Najkakovostnejše orodje in rezila za obdelavo
lesa, lesnih tvoriv, plastičnih mas in lahkih kovin

Brušenje, ostrenje orodja



Obiščite nas na sejmu BWS V SALZBURGU v dneh od 12 do 15. aprila 2000,
HALA 15, 106/112



SEJEM LESMA

24. MEDNARODNI BIENALNI
SEJEM LESNOOBDELOVALNIH
STROJEV, NAPRAV IN
MATERIALA TER GOZDARSTVA

6. — 10. JUNIJ

GOSPODARSKO RAZSTAVIŠČE V LJUBLJANI



LJUBLJANSKI SEJEM

UDK:630*811.115

Pregledni znanstveni članek (*Review Scientific Paper*)

Točka nasičenja celičnih sten (TNCS) - pregled

Fiber saturation point (FSP)- A review

Niko Torelli *

Povzetek

Botanično je les zelo variabilen heterogen tkivni kompleks, fizikalno pa heterokapilarni sistem iz lumnov, pikenj, odprt in v pikenjskih membranah in prostorov v (suhi) celični steni. Teoretično je točka nasičenja celičnih sten (TNCS, U_f) definirana kot lesna vlažnost, pri kateri so celične stene nasičene, medtem ko v lumnih in piknjah ni proste (kapilarne) vode. Nemogoče je jasno ločiti obe vrsti vode. Zelo verjetno vezana in prosta voda soobstajata v relativno širokem vlažnostnem območju. Praktično je smiselno interpretirati TNCS kot vlažnost U , ki ustreza spremembi naklona $\delta P/\delta U$, kjer je P poljubna fizikalna lastnost. Opisane in diskutirane so različne eksperimentalne metode določanja TNCS.

Ključne besede: točka nasičenja celičnih sten, določitev

Abstract

Botanically wood is highly variable heterogeneous tissue complex. Physically it can be treated as heterocapillary system consisting of lumens, interconnecting pits, pit openings and "microvoids" in the (dry) cell walls. Theoretically fiber saturation point (FSP, M_f) is defined as the moisture content at which the cell walls are saturated with no free water in the lumens and pits. It is impossible to clearly differentiate these two kinds of water. Very probable bound and free water coexist over a relatively wide range of moisture content. For practical purposes it is reasonable to interpret the FSP as moisture content M corresponding to a change in slope of a $\delta P/\delta M$ relationship where P is any physical property. Various methods of experimental determination of the FSP are described and discussed.

Key words: fiber saturation point (FSP), determination

Točka nasičenja celičnih sten (TNCS, U_f) (angl. fibre/fiber saturation point, FSP; nem. Fasersättigungspunkt, FSP) je eden najpomembnejših pojmov v lesarski znanosti.

Prvi jo je definiral Tiemann (1906, str. 82), ko je preučeval odvisnost mehanskih lastnosti od vlažnosti. Ugotovil je, da v procesu sušenja mehanske lastnosti sprva ostajajo konstantne (in minimalne), pri določeni vlažnosti pa začno naraščati. Prelomno vlažnost je imenoval točko nasičenja celičnih vlaken (FSP, U_f). 1944 jo je Tiemann ponovno definiral, tokrat kot vlažnost, pri kateri so (teoretično) celične stene nasičene z vezano ali higroskopsko vodo in pri kateri diferencialna sorpcijska toplota doseže vrednost 0. Teoretično pri TNCS v lumnih ni proste ali kapilarne vode. Les je heterokapilarni tkivni kompleks iz lumnov, pikenj, od-

prt in v pikenjskih membranah in praznih prostorov v (suhih) celičnih stenah.

Zato poleg monomolekularne in polimolekularne adsorpcije pri višjih relativnih vlažnostih nastopi še kapilarna kondenzacija (kot jo izraža Kelvinova enačba, ki povezuje kondenzacijo vodne pare, relativni parni tlak in polmer kapilar, cf. Wangaard in Grana-dos, 1967).

Obseg kapilarne kondenzacije je omejen, saj je praznih prostorov v suhi celični steni le med 4 in 5 % (Weatherwax in Tarkow, 1968, cf. tudi Kellog in Wangaard 1969). Do kapilarne kondenzacije utegne priti tudi v ožehih se koncih lumnov v vlaknih.

Tehnika določitve praznih prostorov v celični steni je zelo zanimiva. Weatherwax in Tarkow (1968) sta jih dokazala in določila v postopku določitve specifičnega volumna (v') in gostote celične stene (ρ') z izpodrivanjem z različnimi tekočinami. Pri tem sta izra-

čunala tudi zgostitev vezane vode v celični steni. Izpodrivanje celične stene sta izvedla z vodo in nepolarnimi topili ter helijem. Najprej sta izmerila specifični volumen suhe celične stene z izpodrivanjem z nepolarnim silikonskim oljem in toluenom: $v' = 0,6825 \times 10^{-3} \text{ m}^3\text{kg}^{-1}$. Tako dobljeni specifični volumen vključuje mikroprostore v celični steni. Specifični volumen, dobljen z izpodrivanjem z vodo je bil $0,6470 \times 10^{-3} \text{ m}^3\text{kg}^{-1}$. Razlika 0,0355 naj bi bila posledica (1) adsorpcijske kompresije (kompaktacije) vode in (2) prisotnosti mikroprostorov in v katero je penetrirala voda ne pa tudi nenabrekovalno silikonsko olje oz. toluen.

Da bi izmerila volumen prostorov v celični steni, sta Weatherwax in Tarkow najprej nabrekli lesene sekcije z vodo. Vodo sta nato zamenjala z etanolom, ki je topen tako v vodi kot tudi v heksanu, pa tudi les nabreka podobno kot voda. Nato sta etanol zamenjala z nenabrekovalnim nepolarnim

* prof. dr. dr. h. c., Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana

Preglednica 1. Sitka (*Picea sitchensis* Carr.): (aparentna) gostota suhe celične stene (ρ'_0), specifični volumen (v'_0) in zmanjšanje specifičnega volumna glede na vrednost, dobljeno z izpodrivanjem s silikonskim oljem (Weatherwax & Tarkow, 1968)

Izpodriveni medij	(Aparentna) gostota ρ'_0 (kg/m ³)	Specifični volumen v'_0 (m ³ /kg)	(Aparentno) zmanjšanje v'_0 glede na vrednost, dobljeno z izpodrivanjem s silikonskim oljem	Dležno zmanjšanje v'_0 glede na vrednost, dobljeno s silikonskim oljem
Voda	1545,7	$0,6470 \times 10^{-3}$	$0,0355 \times 10^{-3}$	$(0,0355/0,6825) = 0,0520$
Heksan*	1533,3	$0,6522 \times 10^{-3}$	$0,0303 \times 10^{-3}$	$(0,0303/0,6825) = 0,0444$
Silikonsko olje	1465,0	$0,6825 \times 10^{-3}$	0,0000	-

* Vrednost, dobljena po nabrekanju z vodo in njeni zamenjavi z etanolom in heksanom, ki je tako prodiral v celično steno.

heksanom. Tako je nepolarni heksan zapolnil mikroprostore v nabrekli lesu. S posrednim izpodrivanjem s heksanom izmerjeni specifični volumen je bil $0,6522 \times 10^{-3} \text{ m}^3\text{kg}^{-1}$, kar je za 0,0303 manj od specifičnega volumna, dobljenega z izpodrivanjem s silikonskim oljem (preglednica 1).

Interpretacija rezultatov je naslednja (preglednica 1): od razlike med specifičnima volumnoma dobljenima z izpodrivanjem z vodo in silikonskim oljem ($0,0355 \times 10^{-3} \text{ m}^3\text{kg}^{-1}$) odpade $0,0303 \times 10^{-3} \text{ m}^3\text{kg}^{-1}$ na mikroprostore in $0,0052 \times 10^{-3} \text{ m}^3\text{kg}^{-1}$ na zgostitev vode. oz. $0,0303/0,0355 \times 100 \% = 85,3 \%$ na mikroprostore in $0,0052/0,0355 \times 100 \% = 14,6 \%$ na zgostitev vode. V suhi celični steni je $0,0303/0,6470 \times 100 \% = 4,6 \%$ praznih prostorov.

Točko nasičenja celičnih sten je še najlažje definirati kot izrazito spremembo v naklonu $\delta P/\delta U$, kjer je P vrednost za poljubno merljivo fizikalno lastnost (ali njen logaritem) in U (odstotna) vlažnost (Siau 1995, str. 83, Dinwoodie 1994, str. 433).

Fizikalne lastnosti se ne spremenijo skokovito pri določeni vlažnosti, zato je izraz "točka nasičenja celičnih sten oz. vlaken" nekoliko problematičen. "Točko" bi bilo treba spremeniti v "območje", "vlakno" pa v "celično steno" (kot sem sam predlagal pred 25 leti), torej: "območje nasičenja celičnih sten" (prim. Babiak & Kúdela, 1995).

Ob TNCS ima les (že) svoje maksimalne dimenzije. TNCS bi lahko defi-

nirali tudi kot najnižjo vlažnost, pri kateri ima les maksimalne dimenzije. Nadaljnje vlaženje gre na rovaš proste vode in obratno: v procesu sušenja lesa se začne les krčiti, ko pade vlažnost pod TNCS. Le tako je mogoče razumeti "muhasta" zvezo med lesno vlažnostjo U (%), gostoto (in relativno gostoto ("specific gravity") d (prim. Torelli 1998) (slika 1).

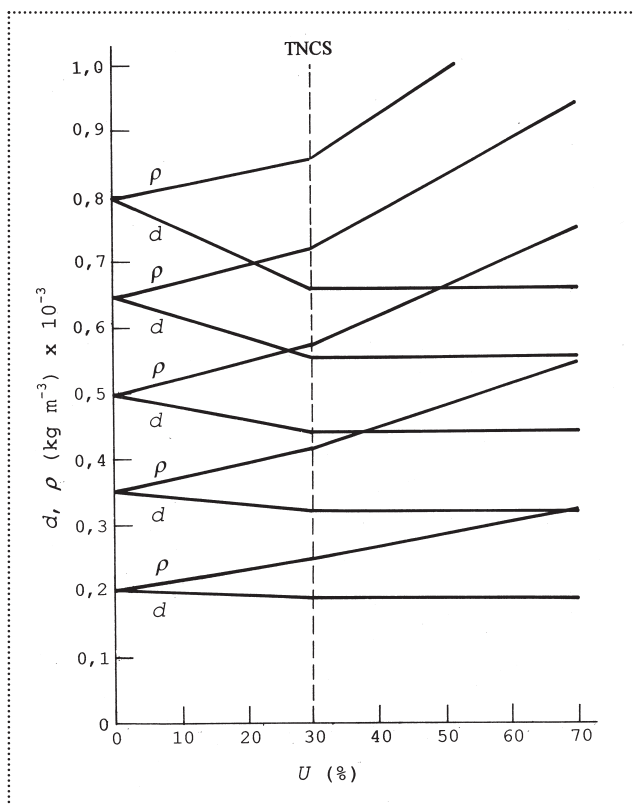
V literaturi je kar nekaj pregledov metod določanja TNCS: Stamm (1964, 1971) navaja 6 oz. 9 metod, medtem ko jih danes poznamo že 12 (prim. Skaar, 1988, Siau 1995, Babiak & Kudela 1995). Vrednosti TNCS se med vrstami razlikujejo, prav tako med beljavo in jedrovino iste vrste. TNCS je - tako kot gostota - zelo variabilna, saj je odvisna od lokalne anatomske in kemične zgradbe. Prav tako so dobljene vrednosti precej odvisne od metode določanja. Omenimo najvažnejše eksperimentalne metode.

1) Najrazumljivejša je metoda, pri kateri se volumenski ali linear-

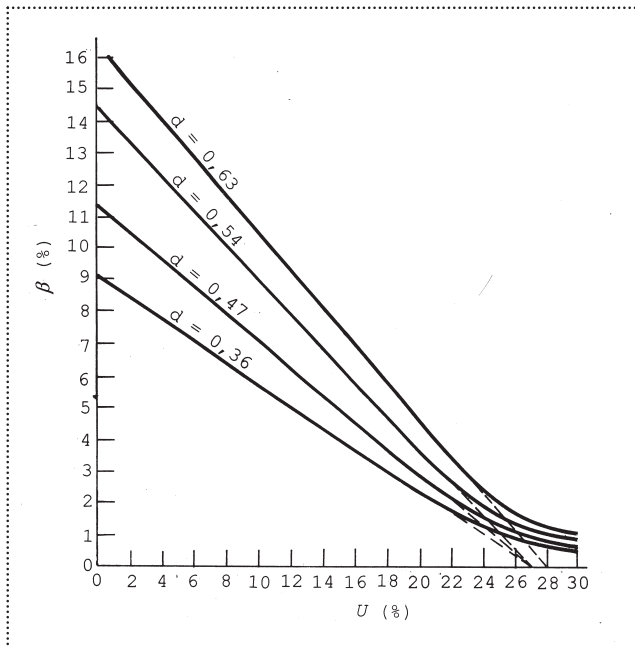
ni skrčki ekstrapolirajo do vrednosti 0 (slika 2).

2) Določitev (aparentne) kompresije adsorbirane vode z meritvijo gostote vlažne celične stene z imerzijo v benzenu in ekstrapolacijo do vlažnosti, kjer ni zgostitve in ki ustreza TNCS (slika 3).

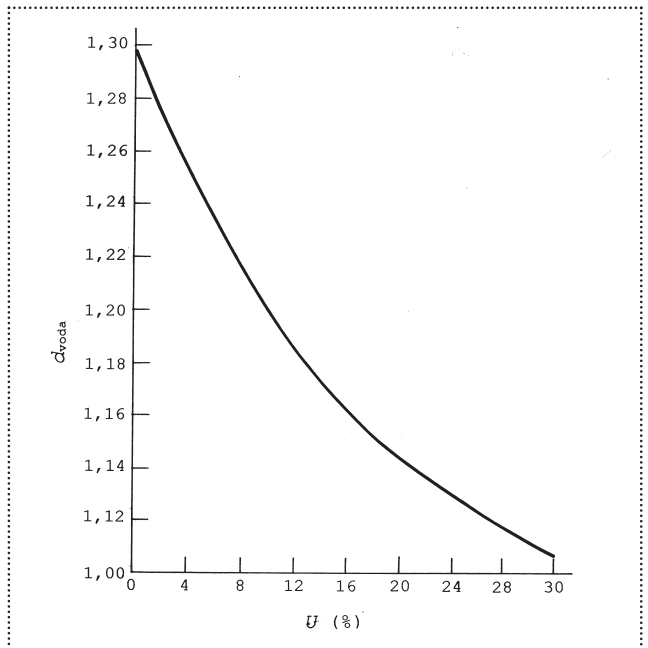
3) Meritev vlažilne toplote W ali sorpcijske toplote Q_L . Metoda temelji na predpostavki, da les z vlažnostjo pod TNCS pri sprejemanju vode razvija toploto. Vlažilna toplota W je definirana kot toplota (kJ), ki se sprosti, ko se 1 kg (suha masa) drobno zmletga lesa, kondicioniranega do enakomerne vlažnosti, ovlaži v prebitku vode do vlažnosti, ki je večja od TNCS. Za razliko od vlažilne toplote W, je diferencialna sorpcijska toplota tekoče vode za les Q_L definirana kot energija (kJ), ki se sprosti, ko les z zadosti veliko maso sprejme 1 kg vode, pri čemer ostane vlažnost lesa nespremenjena. Omenimo, da je lažje meriti W eksperimentalno s kalorimetrično metodo kot pa Q_L z izostersko metodo (Skaar 1989, str.146).



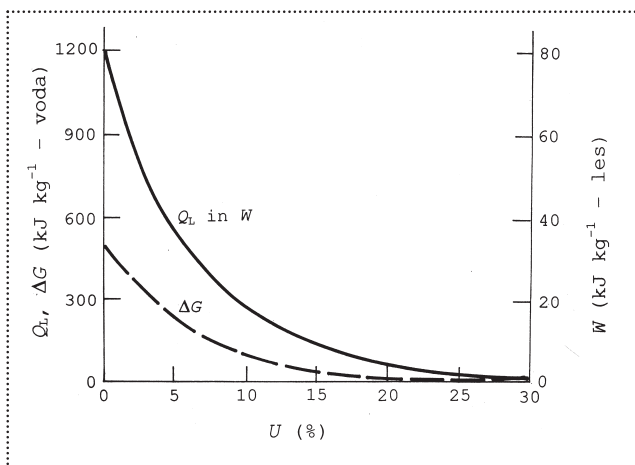
Slika 1. Zveza med lesno vlažnostjo, gostoto in relativno gostoto lesa (risba po Siau 1995)



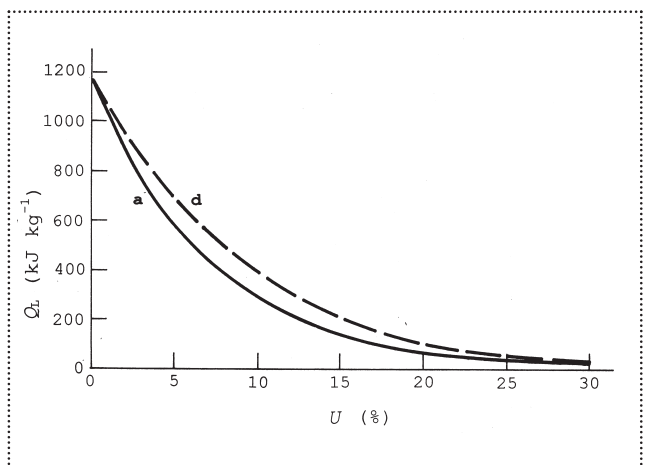
Slika 2. *Pinus taeda*: zveza med volumenskim skrčkom in lesno vlažnostjo z ekstrapolacijo do kritične intersekcijske točke, ki pomeni oceno točke nasičenja celičnih sten (risba po Stammu 1964)



Slika 3. Relativna gostota adsorbirane vode kot funkcija lesne vlažnosti (risba po Stammu in Seborgu 1934 iz Mac Leana 1952)



Slika 4. Odvisnost diferencialne sorpcijske toplote, vlažilne toplote in spremembe proste energije od lesne vlažnosti (risba po Skaaruu 1989)



Slika 5. Diferencialna sorpcijska toplota kot funkcija lesne vlažnosti. Višje vrednosti za desorpcijo (d) so posledica histereze (risba po Kamkeju iz Siaua 1995)

Količina oddane toplote se z naraščajočo lesno vlažnostjo v higroskopskem območju znižuje in doseže ob TNCS vrednost 0 (sliki 4 in 5). Po Kajiti (1976 iz Skaara 1988, str. 39) je celotna vlažilna toplota, t.j. od absolutne suhosti do TNCS, W_0 , v linearni zvezi s TNCS.

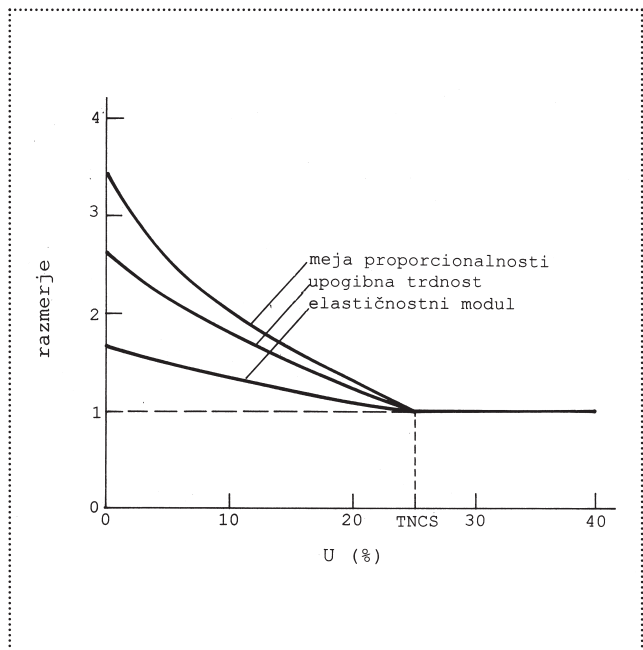
4) Zveza med mehansko trdnostjo in lesno vlažnostjo. Teoretično je les najbolj trden v absolutno suhem stanju. Tedaj so stenske sestavine bočno trdno povezane z vodikovo vezjo. Z vlaženjem se vodne molekule vrivajo v

stensko strukturo in razklepajo vezi. Na enoto volumna je vse manj substance in trdnost pada. Še več, vodne molekule delujejo kot mazivo, zato se intenzivira lezenje in relaksacija. Ob TNCS les doseže minimalne vrednosti za posamezne trdnostne lastnosti in elastični modul. Za "mehansko" določanje TNCS je zlasti primerna tlačna trdnost, ki je od vseh trdnostnih lastnosti najbolj odvisna od vlažnosti (sliki 6 in 7).

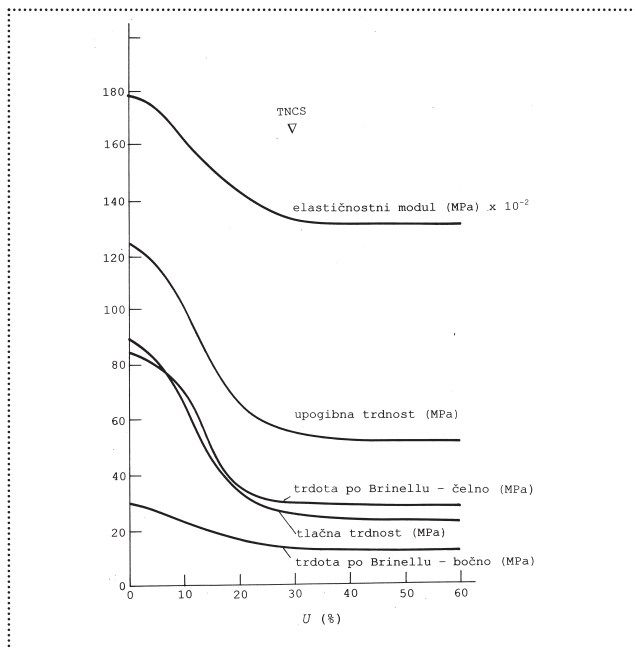
5) Zveza med specifično električno upornostjo ali prevodnostjo in lesno

vlažnostjo. Na tej zvezi temelji splošno razširjen upornostni vlagomer za les (sliki 8 in 9).

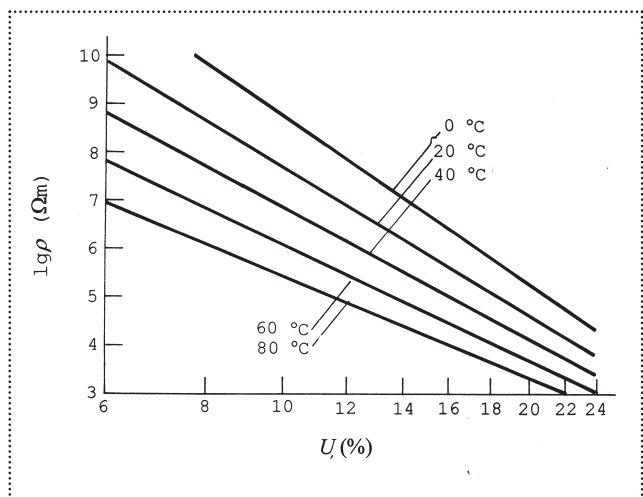
6) Ekstrapolacija sorpcijske izoterme. Metoda temelji na (napačni) predpostavki, da pri relativni vlažnosti, manjši od $H = 100\%$ ne pride do kondenzacije vode v lumnih. Stamm (1964) je spoznal, da se TNCS ne da definirati kot ravnovesne vlažnosti pri 100% relativni vlažnosti (kar se rado poenostavlja!), saj bi takšno ravnovesje imelo za posledico popolno nasičenje lesa! Kapilare (nekoliko) znižujejo par-



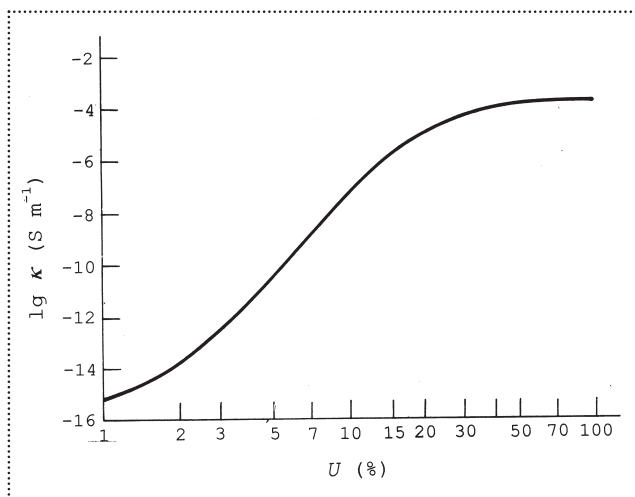
Slika 6. Načelna slika prikazuje odvisnost mehanskih lastnosti od vlažnosti. Na x-osi je vlažnost U (%), na y-osi pa razmerje. Vrednost TNCS je označena pri približno 25% vlažnosti. Tri krivulje prikazujejo: elastični modul (najvišja krivulja), upogibna trdnost (srednja krivulja) in meja proporcionalnosti (najnižja krivulja). Vse krivulje kažejo padec vrednosti s povečanjem vlažnosti.



Slika 7. *Pinus sylvestris*: odvisnost mehanskih lastnosti od vlažnosti (risba po Kollmannu 1951)



Slika 8. Logaritem specifične električne upornosti kot funkcija lesne vlažnosti (risba po Skaarju 1972 iz Siaua 1995)



Slika 9. Specifična električna prevodnost lesa kot funkcija lesne vlažnosti pri sobni temperaturi (risba po Jamesu 1989)

ni tlak, zato lahko po tej metodi TNCS določimo le z ekstrapolacijo (prim. na pr. Kollmann 1968, str. 198). Kelvinova enačba

$$\ln(1/h) = 36 \gamma / (rRTp_v),$$

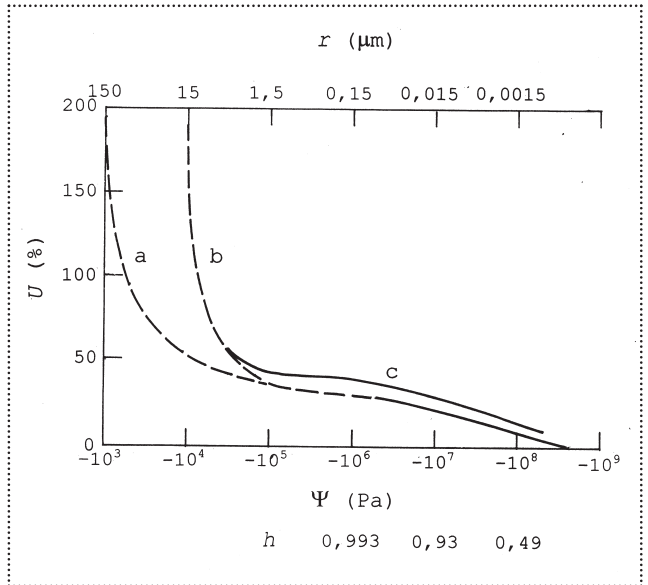
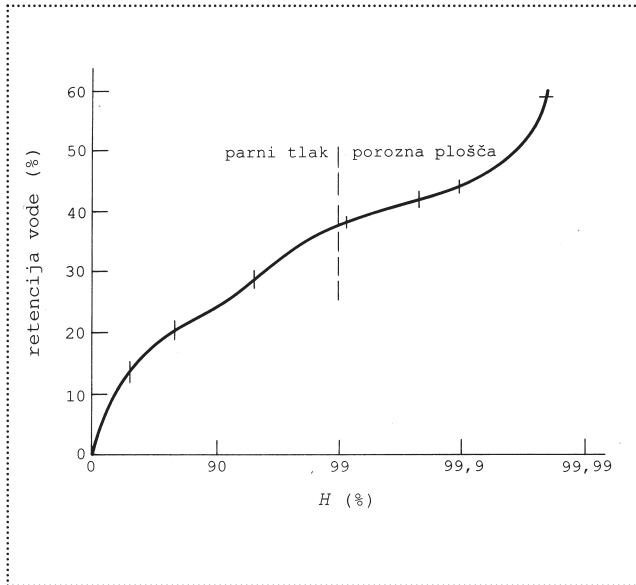
kjer je γ površinska napetost in r kapilarni polmer, napoveduje, da se voda lahko kondenzira v ozkih kapilarah pod relativno vlažnostjo $H = 100\%$. Zveza se v poenostavljeni obliki glasi (Skaar 1988, str. 36):

$$H / 100 = h \approx 1,0 - 0,0011 / r,$$

kjer je r kapilarni pomen v mikrometrih (μm).

Enačba velja za polmere $r = 0,1 \mu\text{m}$ in večje. Relativne vlažnosti H , ki so v ravnovesju s kapilarnimi polmeri $100 \mu\text{m}$, $10 \mu\text{m}$, $1 \mu\text{m}$ in $0,1 \mu\text{m}$ so (po vrsti) pri sobni temperaturi $99,999\%$, $99,99\%$, $99,9\%$ in $99,0\%$ (prim. preglednico 2). V ožehih se šiljastih lumnih vlaknih lahko voda kondenzira pri relativni vlažnosti $H = 99\%$. Prisotnost vodotopnih snovi v

lumnih prav tako lahko omogoči kondenzacijo pri nižjih relativnih vlažnostih. Tako lahko parenhimske celice zadržujejo vodo pri nižjih relativnih vlažnostih kot vlakna (Hart 1984). Problematiko določanja točke nasičenja celičnih sten po tej metodi obravnavajo npr. Stamm (1971) ter Wangaard in Granados (1967). Pri tem ne gre le za možnost kapilarne kondenzacije, temveč tudi za točnost produciranja visokih relativnih vlažnosti. Kaže, da se vezana in prosta voda "prekrivata" oz. koeksistira (Hernandez & Bizon 1994).



Slika 10. *Picea mariana*: Sorpcijska izoterma, dobljena s standardno metodo parne sorpcije in s tehniko porozne plošče nad $H = 99\%$ (risba po Stoneu in Scallanu 1967)

Slika 11. Idealizirane vlažnostne značilnosti lesa: (a) listavec z velikimi trahejami v kasnem lesu, $r = 150\ \mu\text{m}$; (b) iglavec s trahejami z polmerom $15\ \mu\text{m}$; (c) *Picea mariana* (Griffin 1977). Del krivulj a in b pod $-2,5 \times 10^5\ \text{Pa}$ po podatkih iz Wood Handbook (USDA 1955) (risba po Siau 1995)

7) Z metodo porozne tlačne plošče (Robertson 1965, Cloutier in Fortin 1991) je mogoče zanesljivo nadzorovati visoke relativne vlažnosti. Na tem mestu lahko poudarimo pomen vodnega potenciala, ki ga lahko uporabimo kot neodvisno spremenljivko pri sorpcijskih izotermah. Kot kaže enačba (glej na pr. Siau 1995, str. 74), je vodni potencial funkcija parcialnega tlaka:

$$\Psi = \rho_v RT \ln h/0,018 .$$

Tako lahko eksperimentalno obvladamo kritično območje relativnih vlažnosti nad $H = 99\%$.

Metodo tlačne plošče sta uporabila Stone in Scallan (1967) pri lesu *Picea mariana* (slika 10). $100\ \mu\text{m}$ debele mokre rezine velikosti $2 \times 2\ \text{cm}$ sta položila na porozno ploščo, nato pa s pozitivnim plinskim tlakom iztisnila vodo iz vseh kapilar, katerih radij je bil večji od tistega, ki je ustrezal uporabljenemu tlaku. Ko se je vzpostavilo ravnovesje, sta izmerila lesno vlažnost, kot ustreza relativni vlažnosti, izračunani po gornji enačbi. Tako sta izračunala štiri točke na sorpcijski izotermi pri relativnih vlažnostih nad 99% .

Stone in Scallan sta predpostavila, da infleksijska točka pri $H = 99,75\%$ ($\Psi = -3,6 \times 10^5\ \text{Pa}$ in $r = 0,4\ \mu\text{m}$)

pomeni ločnico med velikimi kapilarami s prosto vodo in manjšimi, ki naj bi vsebovale higroskopsko ("vezano") vodo (preglednica 2). Dobljena vrednost za TNCS je bila 40% .

Griffin (1977, slika 11) je prav tako uporabil tlačno ploščo v približno enakem območju, kot sta jo Stone in Scallan. Tedaj je bila TNCS pri $-1\ \text{atm}$ ($\approx -10^5\ \text{Pa}$), kar ustreza višji relativni zračni vlažnosti $H = 99,93\%$, večjem polmeru $r = 1,5\ \mu\text{m}$ in višji TNCS 43% .

8) Stone in Scallan (1967) sta rezultat

Preglednica 2. Zveza med vodnim potencialom, relativno zračno vlažnostjo in kapilarnim polmerom v lesu pri $T = 300\ \text{K}$ (Siau 1995)

Ψ (Pa)	H (%)	r (μm)
-10^3	99,9993	150
-10^4	99,993	15
-10^5	99,93	1,5
-10^6	99,28	0,15
-10^7	93,03	0,015
-10^8	48,58	
-2×10^8	23,60	
-5×10^8	2,70	

s tlačno ploščo potrdila še z metodo z dekstranom-110. Nasičeni mikrotomirani sekciji lesa ali vlaknini sta dodala razredčeno raztopino dekstrana-110 znane koncentracije. Dekstranove molekule so prevelike, da bi prešle v celično steno. Prosta voda v lesu ali vlaknini zato razredči raztopino. Po vzpostavitvi ravnovesja sta določila končno koncentracijo dekstranove raztopine in iz razlike med končno in prvotno koncentracijo določila količino odstranjene proste vode. Če odstranjeno prosto vodo odštejemo od začetne vlažnosti lesa ali vlaknine, dobimo TNCS. Po tej metodi sta dobila za TNCS vrednost 42% , kar je skoraj toliko kot z metodo tlačne plošče.

9) Perem (1954) je centrifugalni vzorci beljave vrst in *Picea glauca* in *Pinus resinosa*. Pri slednji vrsti je s centrifugalno silo $11\ \text{atm}$ (3 h), $13\ \text{atm}$ (3 h) in $13\ \text{atm}$ (5 h) pri sobni temperaturi dosegel (preostale, "rezidualne") vlažnosti $31,6\%$, $31,3\%$ in 31% , ki jih je interpretiral kot TNCS. Navedene centrifugalne sile so zadostovale za odstranitev proste vode iz lumnov in pikenj, ne pa tudi za odstranitev vode iz celičnih sten. Seveda pa je metoda s centrifugiranjem primerna le za razmeroma permeabilne lesove, saj pri manj permeabilnih lesovih voda le težka prehaja iz celice v celico. To še

posebej velja za jedrovino, kjer se lahko permeabilnost lesnega tkiva oz. pikenjskih membran kritično zmanjša. Podoben pomislek velja tudi za metodo s porozno tlačno ploščo (prim. Skaar 1988, str. 38).

10) Feist in Tarkow (1967) sta izmerila TNCS z metodo izključitve polimera. Z metodo je mogoče ločiti vezano vodo v celični steni od proste vode v lumnih in piknjah. Avorja sta uporabila vodotopni polimer polietilenglikol (PEG) z molekulsko maso 9000. Molekule PEG 9000 so tako velike, da ne morejo prodreti v celično steno, pač pa v lumne in piknje. Ko sta potopila les v raztopino PEG sta predpostavila, da je koncentracija PEG v lumnih in piknjah enaka kot zunaj njih. TNCS sta izračunala takole:

- Potem, ko se je vzpostavilo ravnotežje, sta z interferometrijo določila koncentracijo PEG v zunanji raztopini.
- Odstranila sta les iz raztopine PEG in ga stehtala.
- Z vodo sta odstranila PEG iz lesa in izmerila vsebnost PEG z interferometrijo.
- Les brez PEG sta sušila v sušilniku in ga stehtala.

Če poznamo količino PEG ekstrahirane iz lesa in ob predpostavki, da je bila koncentracija PEG v lumnih enaka kot v zunanji raztopini, potem se da izračunati količino vode v lumnih.

Preglednica 3. Točka nasičenja celičnih sten domačih drevesnih/lesnih vrst

TNCS (%)	Drevesna/lesna vrsta
32 - 35	Difuzno porozni listavci brez jedrovine (lipa, vrba, topol, jelša, bukev, beli gaber) in beljava veččastopornih in polveščastopornih listavcev s črnjavo (robinija, pravi kostanj, hrasti, oreh in češnja).
30 - 34	Iglavci brez črnjave (jelka, smreka) in beljava iglavcev s črnjavo (bori, macesen).
26 - 28	Iglavci s črnjavo z zmerno vsebnostjo smole (rdeči bor, macesen, duglazija).
22 - 24	Iglavci s črnjavo in visoko vsebnostjo smole.
22 - 24	Veščastoporni in polveščastoporni listavci s črnjavo (robinija, pravi kostanj, hrasti, jesen?, oreh in češnja).

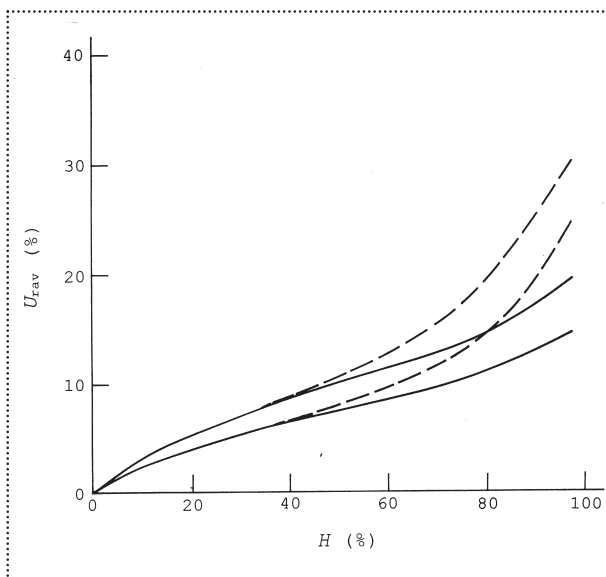
Količina vode v celičnih stenah je enaka razliki med količino vode v lesu in količino vode v lumnih.

TNCS je za prvič sušen les iglavcev z osnovno gostoto nad 300 kg/m^3 po tej metodi znašala med 35 in 40 %. Za lesove, ki so bili pred tem sušeni in ponovno navlaženi, je bila TNCS nekoliko nižja. Razlika je utegnila biti posledica nastanka učinkovitih vodikovih vezi v amorfnih regijah pri prvem sušenju. Za balzo (*Ochroma lagopus*) je znašala TNCS 52 %. Menila sta, da s padanjem relativne gostote trdnost celične stene pada, ki se zato manj upira nabrekanju.

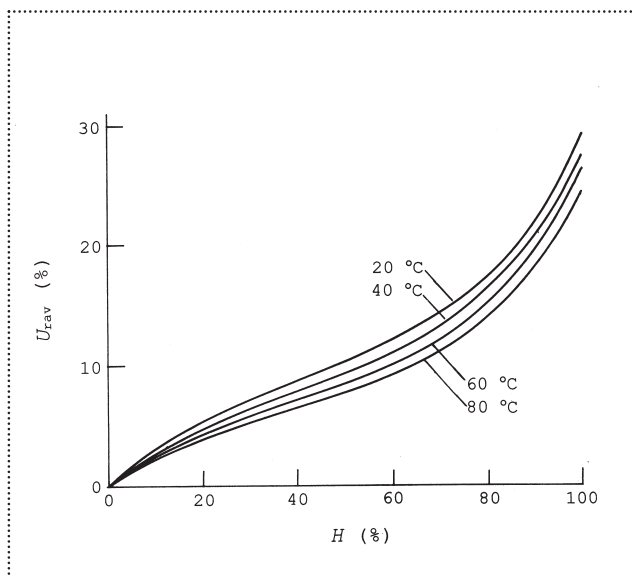
Sicer pa je točka nasičenja celičnih sten odvisna od številnih dejavnikov, med drugim od anatomske in kemične zgradbe. Trendelenburg (1939) navaja TNCS za posamezne kategorije domačih lesov (preglednica 3).

Iz preglednice 3 se vidi, da ojedritveni proces znižuje TNCS in ravnovesno vlažnost. To sta zelo nazorno dokazala Wangaard in Granados (1967) s sorpcijskimi meritvami na ekstrahiranih in neekstrahiranih črnjavah tropskih lesov z visoko vsebnostjo ekstraktivov (2,88 - 17,05 % glede na maso v sušilnično suhem stanju). Na splošno ekstraktivi znižujejo ravnovesno vlažnost oz. "potiskajo" adsorpcijske in desorpcijske izoterme navzdol v območju relativne vlažnosti nad približno 70 %. Nizkomolekulske jedrovinske snovi, ki v procesu ojedritve inkrustirajo celično steno, "zasedejo" prostor higroskopski vodi. Na sliki 12 je prikazan učinek jedrovinskih snovi na ravnovesno vlažnost in TNCS pred ekstrakcijo in po njej za črnjavo more.

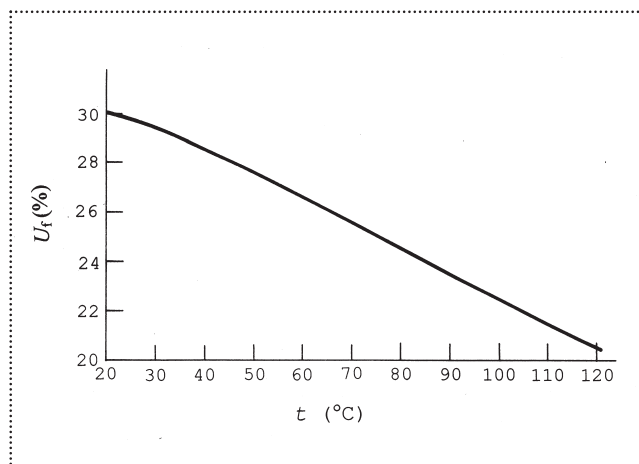
Ravnovesna vlažnost in TNCS padajo tudi z naraščajočo temperaturo. To je treba upoštevati pri izračunu difuzijskih koeficientov in sušilnega časa.



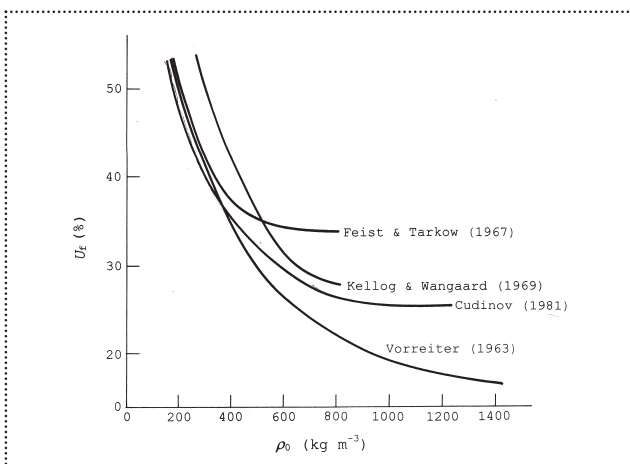
Slika 12. *Mora amarilla*: adsorpcijski in desorpcijski izoterme pred ekstrakcijo (polna črta) in po njej (črtkano), risba po Wangaardu in Granadosu 1967)



Slika 13. Učinek temperature na tipične vlažnostne izoterme za les (risba po Skaaru 1989)



Slika 14. Zniževanje TNCS s temperaturo (risba po Stammu in Nelsonu 1961 iz Siau 1995)



Slika 15. Točka nasičenja celičnih sten kot funkcija lesne gostote po več avtorjih (risba po Skaaru 1988)

Slika 13 prikazuje vpliv temperature na sorpcijske izoterme, slika 14 pa odvisnost TNCS od temperature.

Na velikost TNCS vpliva tudi lesna gostota (slika 15). Načelno je višja pri lesovih z nižjo gostoto. Feist in Tarkow (1967) menita, da utegnejo celice s tanjšimi stenami nuditi manjši odpor nabrekanju kot tiste z debelimi stenami. Nižje vrednosti TNCS pri gostejših lesovih utegnejo biti tudi posledica večje vsebnosti ekstraktivov (kar pogosto drži) itd.

Preučevanje TNCS in njena določitev ostaneta "večna" izziva za lesarsko znanost.

Literatura

- Babiak, M. & J. Kudela 1995. A contribution to the definition of the fiber saturation point. *Wood Science & Technology* 29:217-226.
- Cloutier, A in Y. Fortin 1991. Moisture content-water potential relationship of wood from saturated to dry conditions. *Wood Science & Technology* 27:95-114.
- Dinwoodie, J.M. 1994. *Timber V: J.M. (izd.), Construction materials: 407-508.* E&FN Spon/Chapman & Hall, London.
- Feist, W.C. in H. Tarkow 1967. Polymer exclusion in wood substance: A new procedure for measuring fiber saturation points. *Forest Product Journal* 17(10): 65-68.
- Griffin, D.M. 1977. Water potential and wood-decay fungi. *Ann. Rev. Phytopathology* 15:319-329.
- Hart, C. A. 1984. Relative humidity, EMC, an collapse shrinkage in wood. *Forest Product Journal* 34 (11/12): 45-54.
- Hernandez, R.E. in M. Bizon 1994. Changes in shrinkage and tangential compression strength of sugar maple below an above the fiber saturation point. *Wood and Fiber Science* 26(3):360-369.
- James, W. L. 1989, *Electrical properties.* V: A.P. Schniewind (izd.), *Concise encyclopedia of wood & wood based materials: 99-102.* Pergamon Press, Oxford, itd.
- Kellog, R. M. in F. F. Wangaards 1969. Variation in the cell-wall density of wood. *Wood and Fiber* 1:180-204.
- Kollmann, F. 1951. *Technologie des Holzes.* 1. del, 2. izd.. Springer Verlag, Berlin.
- MacLean, J.D. 1952. Preservative treatments of wood by pressure methods. *Agriculture Handbook* št. 40, USDA.
- Perem, E. 1954. Determination of the fiber saturation point of wood by centrifuging. *Forest Product Journal* 4(4):77-81.
- Robertson, A. A. 1965. Investigation of the cellulose water relationship by the pressure plate method. *Tappi* 48:568-573.
- Siau, J. F. 1995. *Wood: influence of moisture on physical properties.* Department of Wood Science and Forestry Products, Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Skaar, C. 1972. *Water in wood-* Syracuse University Press, Syracuse, New York.
- Skaar, C. 1988. *Wood-water relations.* Springer Verlag, Berlin, itd.
- Skaar, C. 1989. Hygroscopicity and water sorption. V: A. P. Schniewind (izd.), *Concise encyclopedia of wood & wood-based materials: 143-147.* Pergamon Press, Oxford, itd.
- Stamm, A. J. 1964. *Wood and cellulose science.* Ronald Press, New York.
- Stamm, A. J. 1971. Review of nine methods for determining the fiber saturation points of wood and wood products. *Wood Science* 4:114-128.
- Stone, J. E. & A.M. Scallan 1967. The effect of component removal upon the porous structure of the cell wall in wood II. Swelling in water and the fiber saturation point. *Tappi* 50:496-501.
- Tiemann, H. D. 1906. Effect of moisture upon the strength and stiffness of wood. *USDA Forest Service Bulletin* 70.
- Tiemann, H. D. 1944. *Wood technology. Constitution, properties and uses.* 2. izd. Pitman, New York.
- Torelli, N. 1998, *Gostota in relativna gostota lesa.* Les, 52-54
- Trendelenburg, R. 1939. *Das Holz als Rohstoff.* J. F. Lehman Verlag, München.
- Wangaard, F.F. in L.A. Granados 1967. The effect of extractives on water-vapor sorption by wood. *Wood Science & Technology* 1:253-277.
- Weatherwax, R. C. in H. Tarkow 1968. Importance of penetration and adsorption compression of the displacement fluid. *Forest Product Journal* 18(7). 44-46.

UDK: 371.3

Strokovni članek (*Professional Paper*)

Projektna naloga za tehniko in tehnologijo

Project Task for Design and Technology

Amand PAPOTNIK*

Povzetek

Prispevek obravnava projektno nalogo kot strategijo vzgojno - izobraževalnega dela, ki je organizirana od idejne zasnove prek izdelave prototipa, tehniške in tehnološke dokumentacije, izvedbe serijske proizvodnje do analize dela in ovrednenja izdelka - projekta. Pri taki nalogi lahko sodelujejo učenci več vzporednih oddelkov ali različnih razredov, pri čemer lahko gre za delitev dela med razredi.

Projektna naloga je tista strategija vzgojno - izobraževalnega dela, kjer gre za razvoj divergentnega mišljenja, ustvarjalnih sposobnosti, pridobivanja, poglobljanja, utrjevanjanja in uporabe znanja s področja tehnike, tehnologije, organizacije dela, ekonomike, ergonomije, ekologije, informatike in računalništva, industrijskega oblikovanja itd.

Ključne besede: strategije vzgojno-izobraževalnega dela, projektna naloga, informiranje, planiranje, prototip, konstruiranje, serijska proizvodnja, izvajanje, kontrola, vrednotenje, stopnje Bloomove taksonomije, vednosti, znanja, reševanje problemov, izkušnje, sposobnosti, divergentno mišljenje.

1. UVODNE MISLI

Tehnična vzgoja (tehnika in tehnologija) omogoča otroku spoznati, kako človek spreminja naravo z namenom, da preživi, kako uporablja tehniko in tehnologijo in informacijska znanja. "Ta predmet ima izredno velik vpliv na razvoj spoznavnih, čustvenih, gibalnih in socialnih potreb otroka, ki jih lahko udejanja le v stiku s tehniko in tehnologijo. Njen pomen je povezan s potrebami družbe, ki mora v sodobnih razmerah skrbeti za svoj obstoj. To bo lahko uresničevala s tehnološkim napredkom na vseh področjih, kar ji bo omogočilo, da se bo lahko enakopravno vključevala v evropske tokove

in bo primerljiva z razvitim svetom." (Papotnik, Aberšek, Florjančič, 1996).

"Poudariti moramo, da je tehnična vzgoja v pravem smislu vzgojni in prav tako tudi izobraževalni predmet, čeprav v nobenem primeru ne mislimo zniževati pomena, ki ga dajemo predmetu kot vzgojnemu - usmerjevalnemu, oblikovalnemu predmetu. Nasprotno, predmet je vzgojno - izobraževalen." (Papotnik, 1988, str. 143).

Pri tehnični vzgoji (tehnika, tehnologija) vse bolj prihaja do večje izobraževalne vrednosti, z bolj zahtevnimi vsebinami, metodami in postopki v okviru projektne naloge kot posebne strategije vzgojno - izobraževalnega dela s poudarjeno možnostjo korelacije, integracije, kooperacije, transfera

Abstract

The paper deals with the project task as strategy of education - training activities. The project task is organised starting from conception through prototype, technical and technological documentation, execution of series production to analysis of work and evaluation of product - project. In such a task the pupils of several classes or different classes can cooperate so that the work is divided among classes.

The project task is a strategy of education - training activities including the developing of divergent thinking, creative capacities, acquiring, developing, exercising and applying of knowledge in the area of technology, organisation of work, economics, ergonomics, ecology, information processing and computer science, industrial design etc.

Keywords: *Strategy of education - training activities, project task, informing, planing, prototype, designing, series production, execution, checking, evaluation, degrees of Bloom's taxonomy, knowledge, problem solving, experience, capabilities, divergent thinking*

znanja, diferenciacije in individualizacije.

V tem prispevku bom dal poseben poudarek projektne nalogi, kjer naj bo čimmanj "reproduktivne aktivnosti ali dela po nareku, ki nima veliko skupnega z ustvarjalno tehniško aktivnostjo in problemskim načinom vodenja razvoja divergentnega mišljenja" (Papotnik, 1992 a, str. 164) in prav pri projektne nalogi otrok na nevsiljiv, ustvarjalen in prijazen način vstopa v svet tehnike in tehnologije.

2. PREDSTAVITEV PROJEKTNE NALOGE

Projektna naloga je organizirana "od idejne zasnove prek izdelave prototipa, tehniške in tehnološke dokumen-

* Doc. dr., Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta Maribor

tacije, izvedbe serijske proizvodnje do analize dela in ovrednenja izdelka - projekta" (Papotnik, 1991, str. 317).

Projektna naloga lahko sestoji iz sedmih (7) učnih enot. Potek učnih enot je naslednji:

1. planiranje in razvoj izdelka,
2. izdelava prototipa,
3. konstruiranje (izdelava tehniške in tehnološke dokumentacije),
4. priprava serijske proizvodnje,
5. ekskurzija,
6. izvedba proizvodnjega dela na tekočem traku,
7. zaključek proizvodnega dela. (Papotnik, 1992 a, str. 256).

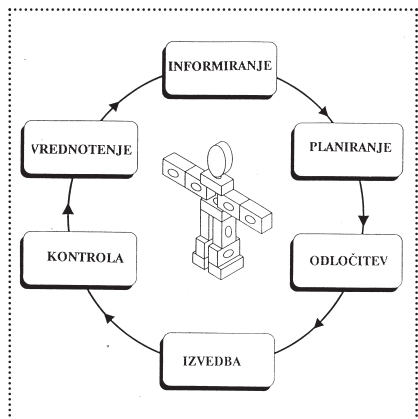
Pri taki nalogi lahko sodelujejo učenci več vzporednih oddelkov ali različnih razredov, pri čemer lahko gre za delitev dela med razredi. Izvajanje sestavin projektne naloge v posameznih razredih pa izhaja iz mrežnega plana aktivnosti, ki jih postavimo v uvodniu učnih urah, kjer razvijamo idejo za projektno nalogo.

V tem delu predstavimo tematiko, nato pa učenci predlagajo možne rešitve, ki se naj nanašajo na celoten proces, in sicer rešitve **od ideje do izdelka**.

Ta cikel "model vseh dogajanj" (Rottluff, 1992, str.25), sestoji iz naslednjih stopenj oziroma dogajanj: **informiranje, planiranje, odločitev, izvedba, kontrola, vrednotenje**.

Model vseh dogajanj

Iz grafičnega prikaza je razvidno, da so vse dejavnosti tega modela tokrat



Slika 1. Grafični prikaz modela vseh dogajanj

osredotočene na primer robota, ki ga lahko zgradimo s sestavljanjkami (npr.: Legodacta sistem gradnikov) ali z obdelovanjem, oblikovanjem, preoblikovanjem gradiv (npr.: iz kartona, lepenke, odpadne embalaže).

Projektno nalogo je potrebno pojmovati kot možen primer, pri čemer je izdelek le izrazno sredstvo in se lahko prilagaja katalogom znanja, izobraževalnim programom, interesom, spsobnostim učencem itd.

Predstavljeno projektno nalogo je potrebno razumeti kot strategijo vzgojno - izobraževalnega dela in na tej osnovi koncipirati priprave na vzgojno - izobraževalno delo.

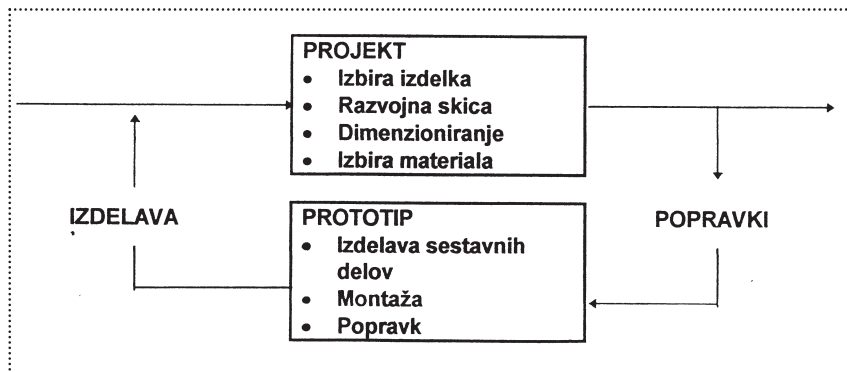
Projektne naloge je potej metodologiji možno uspešno izvajati v osnovni šoli (na razredni in predmetni stopnji), pri praktičnem pouku v srednjem poklicnem in srednjem tehničnem izobraževanju, pri strokovno - teoretičnih predmetih v

Preglednica 1. Naloge, vzgojno - izobraževalni in psihomotorični cilji pri projektni nalogi

Ura	Učna enota	Naloge	Vzgojno - izobraževalni in psihomotorični cilji
1.	Načrtovanje in razvoj izdelka	* Motiviranje učencev. * Oblikovanje predlogov, utemeljevanje in odločitev. * Izdelava razvojne skice, dimenzioniranje in izbira gradiva.	* Znajo se odločiti za uporaben izdelek in narisati razvojno skico. * Izdelek znajo dimenzionirati. * Znajo izbirati primerno gradivo za izdelavo izdelka. * Navajajo se na skupinsko delo.
2.	Izdelava prototipa	* Izdelava prototipa, analiza in popravki. * Vnašanje popravkov v projekt.	* Uvidijo in razumejo vlogo prototipa v proizvodnji. * Osvojijo delovne operacije, ki so potrebne za obvladovanje izdelave. * Spoznajo nevarnosti pri delu in pomen uporabe zaščitnih sredstev.
3.	Konstruiranje	* Izdelava sestavne risbe, delavniške risbe in kosovnice.	* S pomočjo skice in prototipa zmorejo natančno narisati sestavno in delavniško risbo in izpolniti kosovnico.
4.	Priprava serijske proizvodnje	* Priprava tehnološkega lista. * Priprava šablon, organizacija sistema delovnih mest, priprava na ekskurzijo.	* Spoznajo tehnološki list, razumejo njegov pomen in ga znajo smiselno izpolniti. * Razumejo pomen šablone za serijsko proizvodnjo. * Znajo organizirati delovna mesta za serijsko proizvodnjo.
5.	Ekskurzija	* Ogljed serijske proizvodnje. * Zbiranje podatkov o tehnološki dokumentaciji in organizaciji delovnega procesa. * Vnašanje novih spoznanj v naše proizvodno delo.	* Uvidijo pomen delitve dela in serijske proizvodnje. * Pridobijo spoznanja o pomenu tehnološke dokumentacije, organizacije delovnih mest in notranjega transporta.
6.	Izvedba proizvodnega dela (po tekočem traku)	* Normiranje delovnih mest in določitev števila učencev na posameznem delovnem mestu * Upoštevanje pravil o varnem delu, uporaba zaščitnih sredstev. * Izdelava sestavnih delov, montaža in medfazna kontrola. * Površinska obdelava in zaščita.	* Zavestno izpolnjujejo varnostne predpise in uporabljajo zaščitna sredstva. * Pravilno opravljajo delovne operacije, postopke in naloge. * Pridobivajo si znanja, ustvarjalne sposobnosti, ročne spretnosti in delovne navade.
7.	Zaključek proizvodnega dela	* Zaključek izdelave. * Končna kontrola kvalitete in preizkušanje. * Izračun proizvodnih stroškov. * Izračun vrednosti izdelka. * primerjava šolske in tovarniške proizvodnje.	* Znajo primerjati uspešnost svojega dela z delom delavcev v proizvodnji. * Vrednotijo porabo gradiv, energije, obrabo strojev in naprav ter učiteljevo vloženo delo. * Spoznajo postopek za izračun vrednosti izdelka.

različnih programih srednjega izobraževanja. Projektni način dela je možno uveljaviti tudi projektnih dne-

vih, tehniških dnevih, raziskovalnih in poletnih šolah (preglednica 1).



Slika 2. Miselni vzorec

Od prototipa do končne podobe projekta izdelka

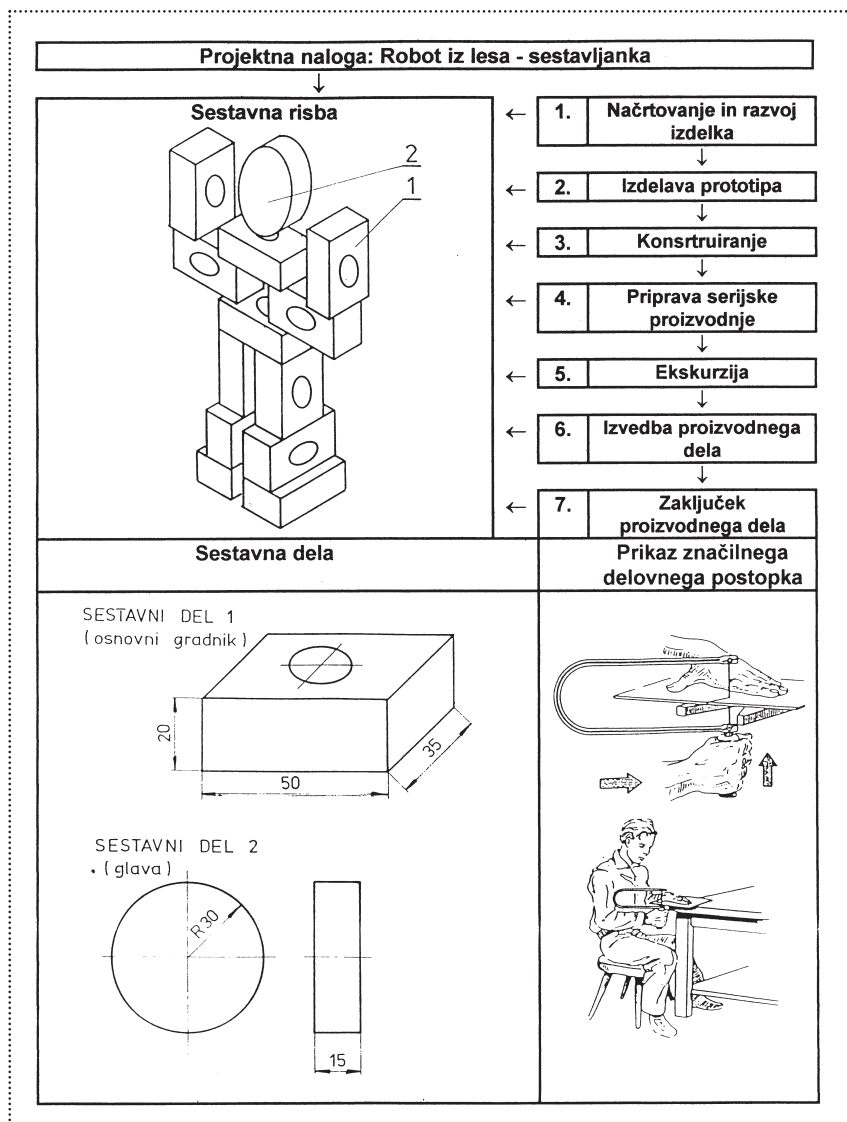
Miselni vzorec

Od prototipa do končne podobe projekta izdelka (slika 2)

Iz miselnega vzorca je razvidno, da ustvarjalne in miselne aktivnosti izhajajo iz izdelave prototipa (prvi izdelek), ki ga nato popravimo, dopolnimo in izboljšamo in šele potem preidemo k izdelovanju projekta - izdelka projektna naloga.

Miselni vzorec

Razporeditev vzgojno - izobraževalnih enot ob primeru robota iz gradnikov sestavljanke (Slike 3a, 3b)



Slika 3a. Miselni vzorec

Razporeditev vzgojno - izobraževalnih enot ob primeru robota iz gradnikov sestavljanke

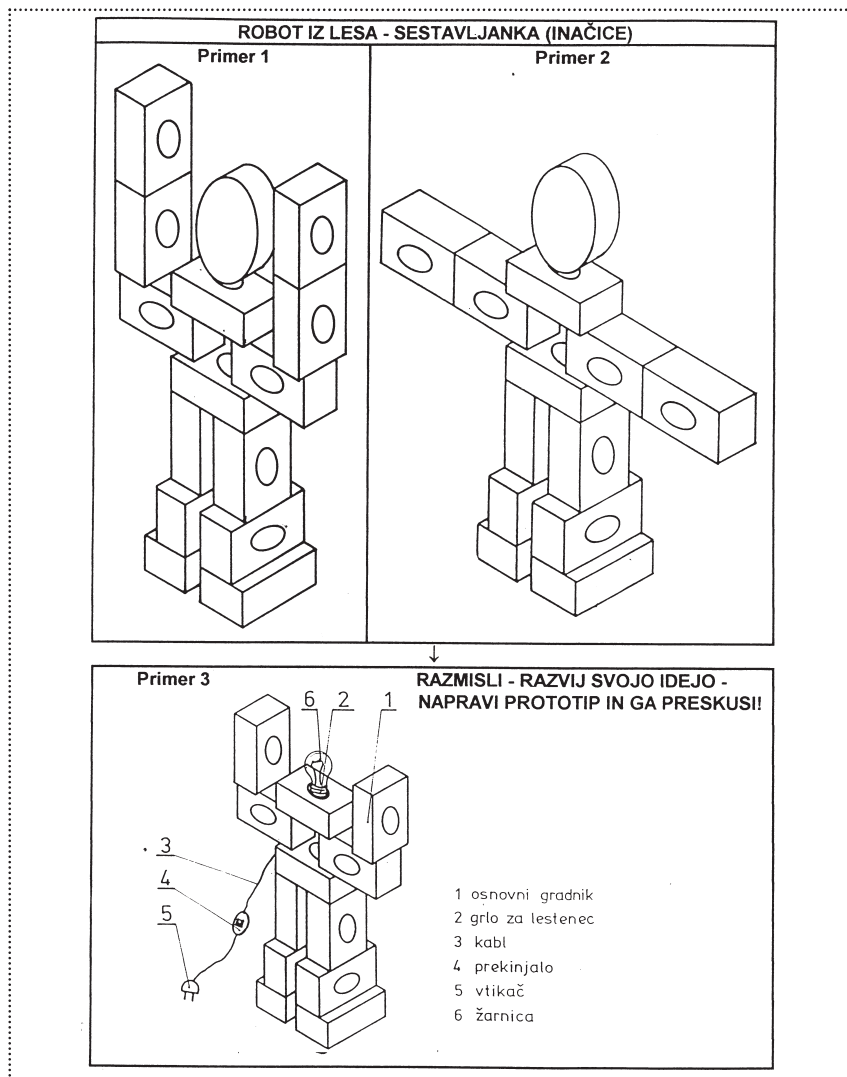
Miselni vzorec

Primerjava komponent projektne naloge z artikulacijo po Freyu (slika 4)

Iz miselnega vzorca Primerjava komponent projektne naloge z artikulacijo po Freyu je možno razbrati, da imata obe metodologiji precej podobnih komponent.

Ugotovimo lahko naslednje:

- * artikulacija po Freyu je splošnejša,
- * projektna naloga je prav tako tudi splošno uporabljiva in zelo primer-na za tehniško - tehnološko področje,
- * uporabljiva je pri osnovah tehnike in tehnologije na razredni stopnji, pri tehniki naravoslovju in tehniki,
- * nepogrešljiva je pri izvajanju tehničnih dnevov, projektnih tednov in tehničnih interesnih dejavnosti,
- * izredno primerna je pri pouku tehnične vzgoje (tehnične in tehnologije) v osnovni šoli, pri strokovno - teoretičnih premetih različnih usmeritev v srednji poklicni in tehnični šoli in pri praktičnem pouku v vseh programih in usmeritvah srednjega poklicnega in tehničnega izobraževanja,
- * od učiteljeve iznajdljivosti, znanja in didaktične usposobljenosti pa je odvisno, kako bo znal teoretična izhodišča prilagoditi in usmeriti v pravo in uspešno smer.



Slika 3b. Robot iz lesa - sestavljanica (inačice)

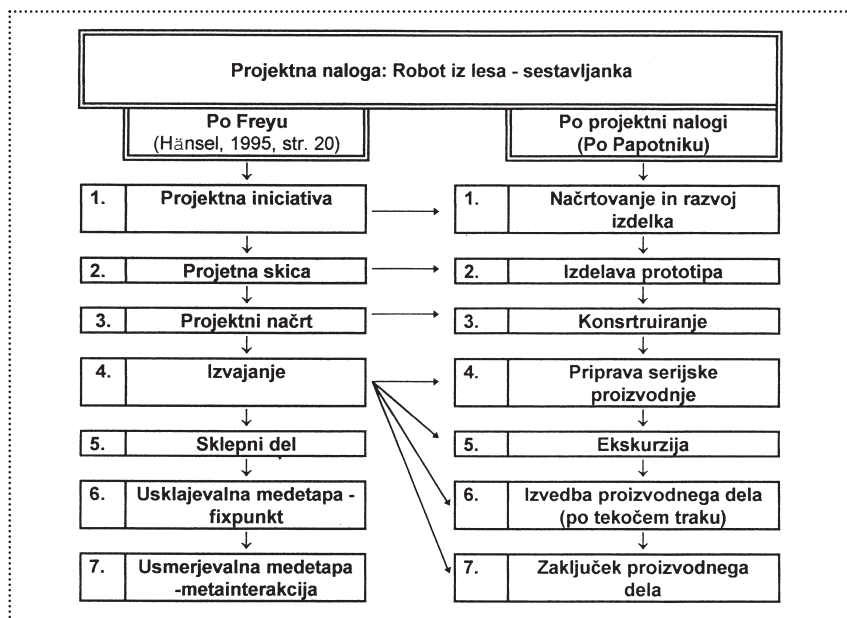
3. NAMESTO SKLEPA

Projektna naloga je tista strategija vzgojno - izobraževalnega dela, kjer gre za razvoj divergentnega mišljenja, ustvarjalnih sposobnosti, pridobivanja, poglobljanja, urjevanjanja in uporabe znanja s področja tehnike, tehnologije, organizacije dela, ekonomike, ergonomije, ekologije, informatike in računalništva, industrijskega oblikovanja itd.

Pri učnih urah, ki gradijo projektno nalogo je potrebno pobude in motive za ravnanje soočiti s potrebami, interesi, sposobnostmi in nagnjenji otrok ter tako ustvarjati ustrezen, kakovosten in prijazen vzgojno - izobraževalni proces ter jih usmerjati v projektne način mišljenja in ravnanja, ki ima izredno pomembno in odločilno mesto tudi v poklicnem življenju, in sicer za poslovno uspešnost in odličnost.

4. VIRI

1. Hänsel, D.: Das Projektbuch Grundschule, Belz Verlag, Weinheim; Basel, 1995.
2. Papotnik, A.: Specialna didaktika in metodologija tehnične vzgoje, Zveza ogranizacij za tehnično kulturo Slovenije, Ljubljana, 1988.
3. Papotnik, A.: Prispevki k didaktiki tehnične vzgoje za razredno stopnjo, Pedagoška fakulteta Maribor, Maribor, 1991.
4. Papotnik, A.: Prvi koraki v projektno nalogo, Didakta, Radovljica, 1992.
5. Papotnik, A., Aberšek, B., Florjančič, F.: Zaustavimo izganjanje tehnične vzgoje iz predmetnika devetletne osnovne šole, Republika, Ljubljana, 20. 06. 1996.
6. Rottluff, J.: Selbständig lernen; Arbeiten mit Leittexten; Belz Verlag; Weinheim und Basel, 1992.



Slika 4. Miselni vzorec. Primerjava komponent projektne naloge z artikulacijo po Freyu

Kako pisati? Lenobi je ime Gioachino

Tole sem se odločil napisati v hudi uredniški stiski. Res ni lahko pisati. Včasih ni dovolj "municije", zdaj spet pravega navdihla ne in večna lenoba. Nekateri niso dovolj samozavestni (saj ne znam pisati!). Naj vam povem, da je koš najboljši prijatelj pisateljev (moj je vedno poln!). Lenoba? Kralj lenob je bil veliki Gioachino Rossini, avtor Seviljskega brivca. Gaetano Donizetti, prav tako slaven operni skladatelj, ki je slovel po izjemno hitrem komponiranju, je nekoč rekel o Rossiniju: lenoba brez primere, za svojega Brivca je rabil celih 13 dni! Ko pa so Rossinija prisilili roki in posebne okoliščine, je znal biti silno hiter. Svojemu rojstnemu mestu Pesaru je obljubil znamenito Tatinsko srako (La Gazza Ladra). Bilo je na dan premiere, o uverturi pa ne duha ne sluha. Obupani direktor opere je zaprl Gioachina v sobo v prvem nadstropju skupaj s štirimi močnimi "kulisenšibarji", ki so imeli ukaz, da ga "spodbujajo" h komponiranju in da vsak napisan list takoj vržejo skozi okno (nobenega popravljanja več!). Spodaj so namreč že čakali notni prepisovalci. Svojemu prijatelju je kasneje pisal: "Danes vem prav za gotovo. Če ne bi pisal, bi namesto notnega lista vrgli skozi okno kar mene". Tako je v nekaj urah nastala ena najlepših uvertur... Koliko "kulisenšiberjev" rabite, da boste končno napisali svoj prvi prispevek za Les?!

Gioachino je najraje kahal ali pa počival. Ko je slišal, da mu rojaki nameravajo postaviti drag spomenik, je izjavil "Dajte kar meni denar in obljubim vam, da bom vsak dan nekaj ur čisto pri miru stal na podstavku". To bi mu ustrezalo... Zgodbico o Wilhelmu Tellu sem vam nekoč že povedal. Ker ga Gioachino nikakor ni

in ni mogel dokončati, so mu novinarji nastavili past. Nekega jutra se je v vseh časopisih na vidnih mestih pojavila naslednja vest: "Ravnokar so v Srednji Ameriki posadili mahagonijevo drevesce. Iz njega bodo izdelali klavir na katerem bo maestro Rossini končno komponiral svojega Wilhelma Tella". Dobili so ga v nekaj dneh... Ali mora naše uredništvo res posaditi smrekice iz katerih bodo izdelali Vašo pisalno mizo, za katero boste končno napisali obljubljeni članek za Les?

Če ste vraževeren "loterijski" tip, potem bi morda vrgli "dinar": če bo cifra, greste balinat, če bo mož, skočite na "dva deci" in če ostane v zraku, boste napisite članek za Les. Iz lastne izkušnje Vam povem, da "dinar" nikoli ne ostane v zraku. In tako ni člankov, pač pa zviti gežnji in rdeči nosovi.

Morda pa sodite med tiste, ki sicer veliko in dobro pišejo, pa potem ne najdejo primerne naslova za svojo stvaritev. Brez skrbi... Tukaj pomaga Martinijeva metoda (Martini, guverner Eritreje). Nekoč ga je pisun poprosil za nasvet: "Napisal sem čudovito delo, pa nikakor ne najdem naslova". "Omenjate muhe v svoji knjigi?" je nadebudneža pomembno vprašal Martini. "Neee, zakaj? "Razmišljam...". "Kaj pa pajčevine?" je hotel vedeti guverner. "Tudi ne...". Potem imava naslov: Brez muh in pajčevin.

Včasih zadostuje drobna inspiracija. Rossini je baje nekoč dejal: "Dajte mi seznam za pralnico in napišem vam opero!"

Če pa niste preveč gotovi o tem kar pišete, potem se vprašajte, kako bi isto povedali čez sto let (prosto po Samuelu Butlerju). Morda le dobim Vaš prispevek.

Vaš Niko Torelli

ZNANJE *za prakso*

Konstrukcija lesenega trama

Povzetek

Inovacije v lesarstvu danes niso prav pogoste, saj velja ta panoga za eno najstarejših in zato "zrelih" gospodarskih dejavnosti, kjer je bilo v dolgem času njenega obstoja že marsikaj odkritega. Kljub temu pa je prostora za nove ideje in zamisli ter izvirne rešitve, ki radikalno znižujejo stroške ter povečujejo uporabo in kvaliteto lesa in lesnih izdelkov še dovolj. Dokaz za to je izvirna rešitev konstrukcije lesenega trama, prikazana v nadaljevanju.

Elemente končnega razžagovanja hloda, ki imajo po tri pravilne (ostre) robove in po en zaobljen rob medsebojno sestavimo in spojimo tako, da so njihovi obli robovi obrnjeni navznoter. Štirje obli robovi v sredini trama tako tvorijo odprtino, ki nastane po celotni dolžini trama in omogoča njegovo zračenje, uporabna pa je tudi za druge namene. Zunanje stranice trama, ki je v celoti ostroroben, imajo radialen rez letnic drevesnega debla in tako tvorijo izjemno kvalitetno površino. Tram je stabilen, ne poka in se ne zvija ter poleg drugih prednosti in prihrankov omogoča prihranek na osnovni surovini (lesu) do 30 %. Rešitev, pisana na kožo stavbenikom, gradbenikom ter proizvajalcem montažnih hiš je zaščitena s patentom št. 200000060.

Rešitev

Predmet rešitve (izuma) je konstrukcija lesenega trama (tramiča, morala). Tramovi se uporabljajo predvsem v gradbeništvu (npr. montažne hiše) in predvsem za ostrejša vseh vrst, vendar njihova uporaba s tem ni omejena.

Tramovi, ki so predmet izuma, so običajno kvadratnega ali pravokotnega profila, dimenzij od približno 10 x 10 cm do običajno 16 x 16 cm, lahko pa tudi več.

Znani postopki izdelave tramov v osnovi obsegajo dva načina:

- obdelavo hloda (drevesnega debla) iz vseh štirih strani tako, da dobimo ustrezen profil
- razžagovanje hloda v manjše tramiče ali deske ter njihovo lepljenje v ustrezen profil.

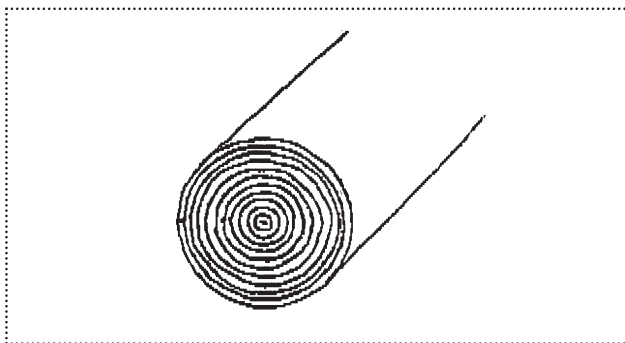
Slabost obeh znanih postopkov izdelave tramov je slab izkoristek lesa ter neodporna zunanja površina tramov, saj zunanjo površino definira vzdolžen prerez po ploskvah let-

nic drevesnega debla, nov postopek pa daje izdelek (tram), ki je po vseh straneh radialen. Dodatna slabost prvega načina znanega postopka izdelave tramov je še ta, da je za izdelavo potreben hlood velikega premera, ki je drag in ki ga ni racionalno umetno sušiti. Ker les ni umetno (pri visokih temperaturah) sušen, v njem obstajajo insekti in mikroorganizmi, ki les uničujejo. Nesušen les je nagnjen tudi k pokanju in zvijanju. Poleg tega zaradi racionalnosti (izkoristka lesa) odrez okroglin ni popoln in posledično vzdolžni robovi tramov niso pravilni in ostri.

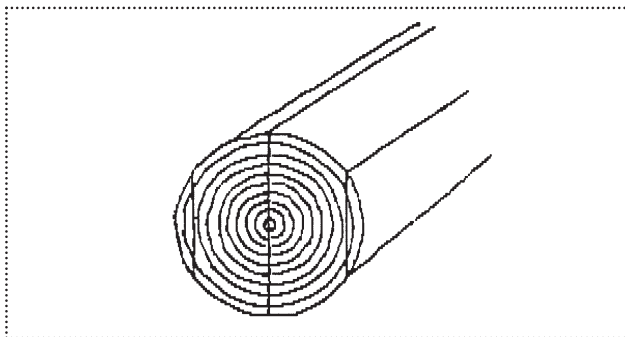
Naloga in cilj izuma je konstrukcija trama, ki bo omogočala:

- visok izkoristek lesa,
- uporabo tudi drobne hlodovine, to je hlodov manjšega premera,
- možnost racionalnega umetnega sušenja in s tem povečanja kvalitete trama,
- visoko kvaliteto površine trama in pravilne vzdolžne robove,
- veliko trdnost trama.

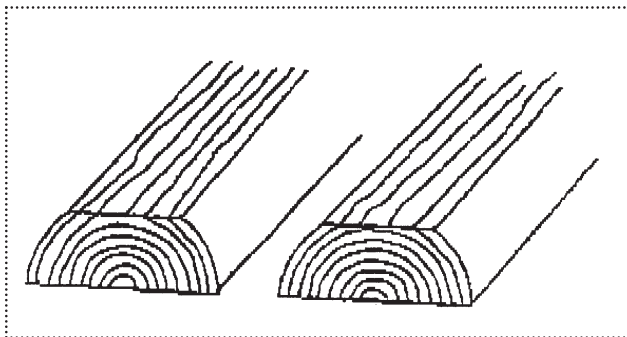
Ta, nova konstrukcija je shematsko prikazana skozi celoten postopek na sedmih slikah in celoti zadovoljuje postavljenim zahtevam:



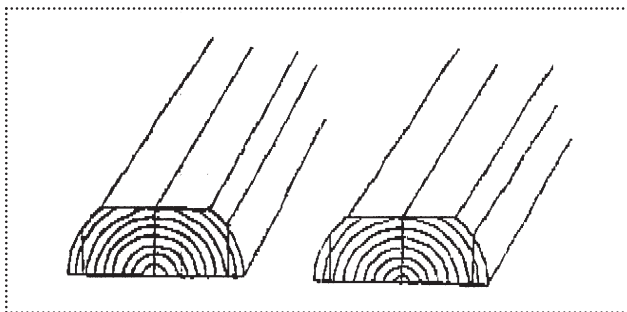
Slika 1. Surov hlood



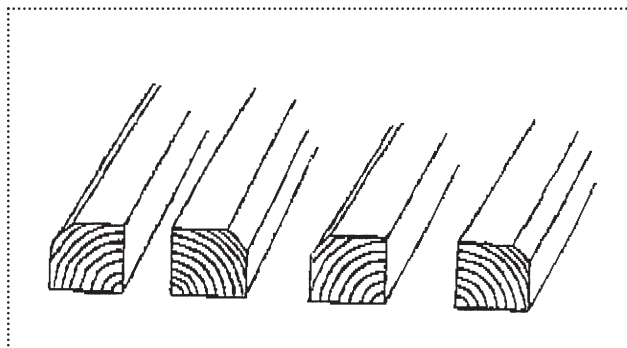
Slika 2. Prvi razrez hloda



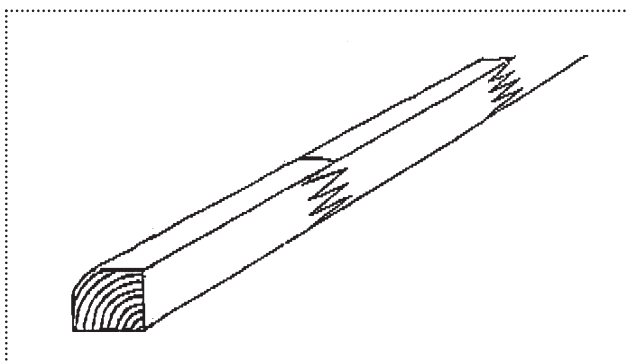
Slika 3. Elementa prvega razreza



Slika 4. Drugi razrez (razrez elementov prvega razreza)

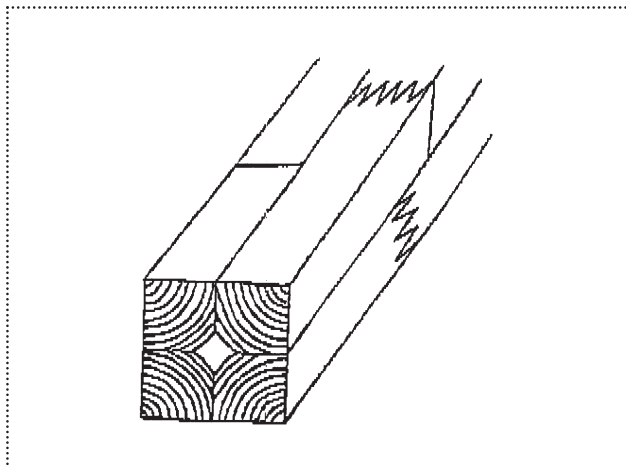


Slika 5. Elementi drugega razreza



Slika 6. Spajanje elementov drugega razreza po dolžini

Primer (poizkus) smo izvedli na hlodu premera okrog 15 cm približno okroglega prereza (slika 1). Hlod po izvedbenem primeru ni umetno sušen. Takšen hlod se, kot kaže sli-



Slika 7. Konstrukcija trama po izumu

ka 2, ob obeh straneh po znanih načinih vzporedno obžaga in obrusi ter razpolovi. Obžagana stranska dela sta manjša od stranice kvadrata, ki bi ga dobili, če bi obžagovali v kvadratni prerez. Torej je obrez manjši od premera hloda deljeno z kvadratnim korenom iz 2. V našem primeru je obrez približno 30 % manjši. S takim obrezom in razpolovitvijo smo pridobili dva elementa prvega razžagovanja kot kaže slika 3. Elementa prvega razžagovanja sta dovolj tanka, da ju je mogoče in ju je tudi smiselno umetno sušiti. Nato se elemente prvega razžagovanja ponovno vzporedno obžaga ali obrusi ter razpolovi in sicer v enakih razmerjih, kot pri prvem razrezu (slika 4). Elementi drugega, to je končnega razžagovanja so prikazani na sliki 5. Elementi drugega razžagovanja imajo po tri pravilne ostre robove ter po enega zaobljenega. Za izdelavo trama pravokotnega (vendar ne kvadratnega) prereza so obrezi ustrezno drugače dimenzionirani.

Ker so tramovi po izumu izdelani iz drobne hlobovine, so elementi razžagovanja običajno krajši kot so tramovi, ki jih zahtevajo uporabniki. Po znanih načinih je mogoče elemente poljubno podaljšati, kot kaže sl. 6.

Po izumu je konstrukcija lesenega trama prikazana na sliki 7. Elementi končnega razreza, eventualno podaljšani, kot je opisano, se zložijo in medsebojno spojijo tako, da so njihovi obli robovi obrnjeni navznoter, to je vsi štirje obli robovi so v sredini. Na sredini trama tako nastane odprtina po dolžini trama. Pri takšni zložitvi elementov imajo zunanje stranice trama radialni rez letnic debla drevesa, kar je razvidno iz slike 7. Spajanje se po izvedbenem primeru opravi z lepljenjem po znanih postopkih. Eventualno drugačno spajanje je v okviru izuma. Prav tako so poleg kvadratnih možni tudi kakršnikoli pravokotni prerezi trama. Izvedeni poizkus je potrdil dejstvo, da nova konstrukcija lesenega trama tudi v praksi v celoti izpolnjuje v izhodišču postavljene zahteve in je zrela za industrijsko aplikacijo.

Simon MERKAČ

Izbira žaginih listov za večlistni krožni žagalni stroj (I. del)

UVOD

Zaradi svoje produktivnosti in kvalitete žagane površine so danes v lesnoindustrijskih obratih večlistni krožni žagalni stroji nenadomestljivi. Da bi pa z njimi dosegli optimalne rezultate, je treba rešiti celo vrsto problemov, ki predvsem zadevajo izbiro, uporabo in vzdrževanje stroja pa tudi izbiro, uporabo in vzdrževanje ustreznega orodja, to je žaginih listov. Ne da bi podcenjevali pomen tudi drugih problemov v zvezi z delovanjem stroja, je treba poudariti, da so problemi, povezani z žaginimi listi, pomembnejši, da ne rečemo najvažnejši, saj neposredno vplivajo na rezultate dela, na produktivnost, kvaliteto žagane površine in na natančnost dimenzij žaganih elementov.

1. VRSTE ŽAGINIH LISTOV ZA VEČLISTNE KROŽNE ŽAGALNE STROJE

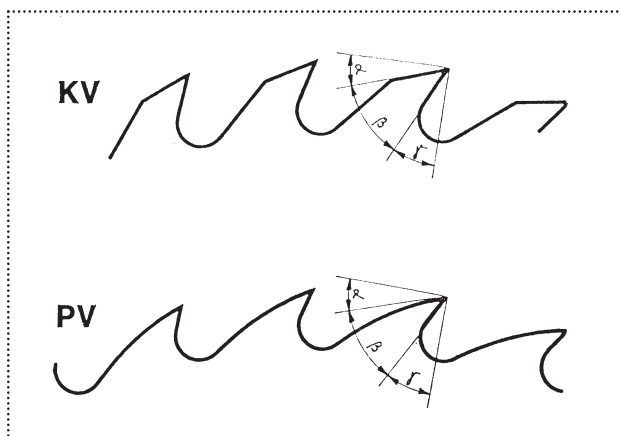
Poznamo dve osnovni vrsti teh listov: običajne in tiste z oplemenitenimi zobnimi konicami (trdo kromirane, stelitizirane in s karbidnimi trdinami). Običajni so izdelani iz nizkolegiranega orodnega jekla in toplotno obdelani na določeno trdoto. Trdokromirani žagin list je prav tako izdelan iz enakega jekla, na njegovo stransko površino pa je nanesen tanek sloj trdega kroma. Tudi stelitizirani žagini listi so izdelani iz nizkolegiranega orodnega jekla, na zobnih konicah pa je stelit. Listi s ploščico iz karbidne trdine, izdelani iz nizkolegiranega orodnega jekla, so toplotno obdelani na določeno trdoto.

2. KONSTRUKCIJA IN ZNAČILNOSTI ŽAGINEGA LISTA

2.1. Običajni in trdokromirani žagini listi



Kot že omenjeno, so listi izdelani iz nizkolegiranega orodnega jekla in toplotno obdelani na trdoto, ki omogoča neovirano razpiranje zob (slika 1). Parametri dimenzij lista so prikazani na preglednici 1. Med vsemi oblikami zob, ki jih uporabljamo pri krožnih žaginih listih, je priporočljiva predvsem oblika PV (slika 2), s hrbtom v obliki loka, in oblika KV (slika 3) s prelomljenim hrptom. Obe obliki zob sta od vseh oblik najširši in sta zato najbolj stabilni, kar pomeni, da je razprtje najstabilnejše in zato najteže izgubi dimenzijo oz. se manjša. Bočna stabilnost zob oz. stabilnost razprtja je pri žaginih listih za večlistne krožne žagalne stroje posebno važna, saj je to prvi pogoj za stabilno širino reže, s čimer je zmanjšana nevarnost trenja v reži.



Slika 2 in 3. Oblika zob PV in KV

Parametri kotov so naslednji:

Cepilni kot (γ): za trd les 20 - 24°, za srednje trde listavce in iglavce 24 - 28°, za zelo mehak les (lipovina, topolovina) je priporočljiv 30° in več.

Enostransko razprtje: za trd les je priporočljivo $a = 0,5$ do $0,6$ mm, pod posebnimi pogoji tudi $0,3$ do $0,35$ mm (pri manjših listih premera do 250 mm, z majhno prosto višino lista nad prirobnico), za srednje trde listavce in iglavce v mejah $a = 0,6$ do $0,7$ mm, za mehke lesove pa $1,0$ mm in več. Povsod se večje vrednosti nanašajo na vlažen les, manjše pa za suh in zmrznjen les.

Pri uporabi krožnih žaginih listov na večlistnih krožnih žagalnih strojih je kljub vsej previdnosti velika možnost trenja ob reži, kar povzroči greje in dilatacijo materiala posebno v področju cone zob; zato je priporočljivo izdelati dilatacijske zareze, ki kompenzirajo dilatacijo listov in tako preprečujejo izgubo napetosti in ravnine ter nastanek razpok. Običajni žagini listi so relativno manj odporni proti izrabi oz. otopitvi, zato jih moramo pogosteje menjati in ponovno ostriti. To je posebno očitno pri listih za večlistni krožni žagalni stroj, kjer je proces žaganja kontinuiran in zato pri delu ni večjih zastojev, zaradi česar listi še bolj otopijo. Ker pa je menjava listov pogosto precej komplicirana in dolgotrajna, se je po možnosti čim bolj izogibljemo.

Iz navedenih razlogov je priporočljiva uporaba trdokromiranih listov, ki so prav tako izdelani iz nizkolegiranelega jekla, toplotno so obdelani, na površino pa se z galvanskim postopkom nanese tanki sloji trdega kroma. Ti sloji preprečujejo hitro izrabo zobnih konic. Taki listi otopijo dva- do trikrat počasneje od običajnih, kar je seveda odvisno od priprave oz. uporabe. Parametri dimenzij, kotov in vse druge karakteristike so enake kot pri običajnih listih. Pri vzdrževanju teh listov moramo biti posebno pozorni, saj z nepravilnim postopkom lahko poškodujemo sloj kroma, s čimer seveda izgubimo vse prednosti kromiranih listov, z drugimi besedami - list otopi kot običajni, nekromirani.

2.2. Stelitizirani žagini listi

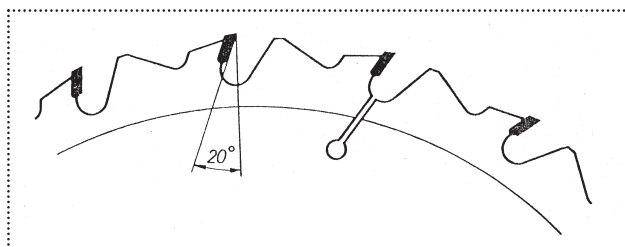
Telo lista izdelujejo iz nizkolegiranelega orodnega jekla in ga toplotno obdelajo na določeno trdoto, ki je lahko malo višja, ker teh listov ne razpiramo. Večja trdota prispeva k večji togosti, kar je pri teh listih zelo ugodno, ker zmanjšuje vibracije. Na konice zob navarimo stelit, običajno stelit 12, ki je pokazal najboljše rezultate. Parametri dimenzij so enaki kot pri običajnih listih. Zaradi povečanja količine žagovine, ki nastane pri žaganju, je nekoliko povečan korak zob. Priporočljivo je izdelati ventilacijske odprtine ali dilatationske zareze, na katere so nalotane ploščice iz karbidnih trdin, ki rabijo za odstranjevanje žagovine oz. dlak z žagane površine. Ventilacijske odprtine so posebno primerne pri velikih višinah žaganja. Bočni prostori so enaki enostranskemu razprtju in jih določimo glede na vrsto in stanje lesa. Cepilni kot je prav tako raven tak kot pri običajnih listih.

Stelit je zelo odporen proti izrabi oz. otopitvi in trenju, zaradi česar se precej počasneje izrabi oz. otopi v primerjavi z običajnimi listi. Odporen je tudi proti poškodbam oz. lomom. Vendar je kljub temu treba paziti na tujke velike trdote, ki lahko povzročijo odlom dela stelitiziranega zoba. Pri obnovi poškodovanih zob je treba poškodovani del stelita v celoti odstraniti in navariti novega.

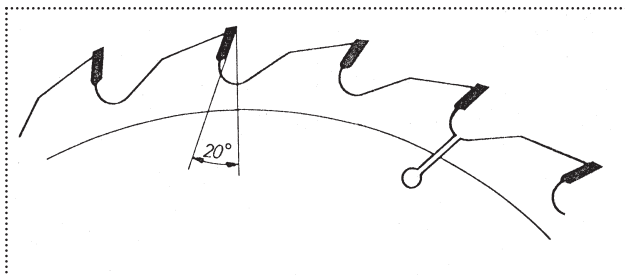
2.3. Krožni žagini listi s ploščicami iz karbidnih trdin

Telo žaginega lista je izdelano iz nizkolegiranelega orodnega jekla in obdelano na določeno trdnost, ki zagotavlja optimalno togost. Na konice zob so nalepljene ploščice iz karbidnih trdin določene vrste. Premeri listov so usklajeni s predlogi proizvajalca stroja. Debeline žaginskih teles morajo biti prilagojene obremenitvi lista med delom, to je med žaganjem. To velja tudi za širino ploščic iz karbidnih trdin, od katere je odvisna širina reže oz. bočni prazni prostor. Že omenjeni parametri se močno razlikujejo pri posameznih proizvajalcih, zato ne bi bilo smiselno objavljati vse podatke. Bistveno je, da se pri izbiri lista za določeno operacijo posvetujemo s proizvajalcem, ki bo predlagal najboljšo rešitev. Paziti moramo, da izberemo list z zadostno debelino nosilnega telesa, ki bo omogočila normalno delo lista brez deformacij. Cepilni koti se prav tako gibljejo med 6 - 20°, največ do 25°, kar je odvisno od namena uporabe lista.

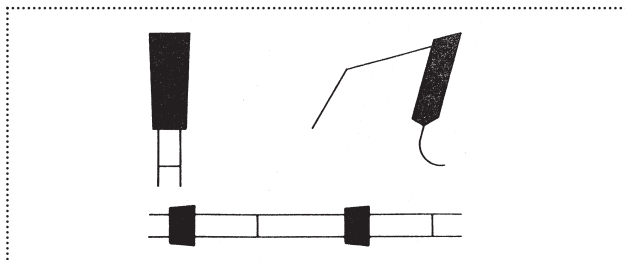
V glavnem poznamo dve vrsti listov: z omejitvijo debeline iverja (slika 4) in s standardno obliko zob (najpogosteje KV), ki je prikazan na sliki 5. Priporočljiva je oblika glavne konice zoba z ravno ostrino tipa "A" (slika 6) in listi z izmenično prečno ostrino tipa "B" (slika 7). Oba tipa imata lahko tako imenovani nagibni kot "γ", kar pomeni, da je sprednja površina površina zoba poševna glede na ravnino lista oz. na os lista. Listi z ravno glavno ostrino so manj občutljivi za poškodbe, vendar je žagana površina slabše kvalitete. Izmenično poševna glavna ostrina pa je občutljivejša za poškodbe, žagana površina pa je kvalitetnejša. Te probleme moramo upoštevati pri izbiri lista za posamezno operacijo.



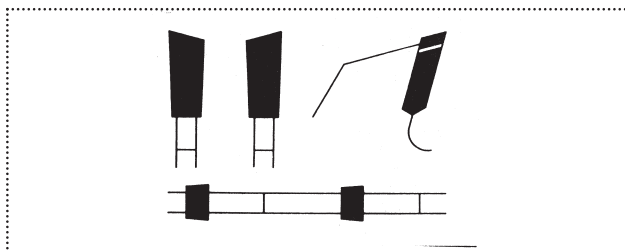
Slika 4. List z omejitvijo debeline iverja



Slika 5. List s standardno obliko zob



Slika 6. Konica zoba z ravno ostrino tipa "A"



Slika 7. Konica zoba z izmenično prečno ostrino tipa "B"

Nadaljevanje članka v naslednji številki.

GOSPODARSKA ZBORNICA SLOVENIJE



ZDRUŽENJE LESARSTVA

Dimičeva 13, 1504 Ljubljana

Tel.: (+386 61) 18-98-284, 18-98-283, Fax.: (+386 61) 18-98-100, 18-98-200

Informacije št. 4/2000

Iz vsebine:

IZ DELA ZDRUŽENJA

POZITIVEN REZULTAT SLOVENSKE LESNE INDUSTRIJE V LETU 1999

EVROPSKA INDUSTRIJA PARKETA

SREČANJE MALIH IN SREDNJIH PODJETIJ V ESTONIJI

NOVICE IZ PODROČJA STANDARDIZACIJE

NOVICE IZ OKOLJEVARSTVENEGA PODROČJA

PONUDBE IN POVPRŠEVANJA

PRILOGA: PODATKI O PROIZVODNJI V LETU 1999

IZ DELA ZDRUŽENJA

Obisk predstavnikov slovenske lesne industrije v Bosni in Hercegovini, 5.-7. april 2000, v organizaciji GZS-Združenja lesarstva.

Delegacija lesne industrije Slovenije (33 članov delegacije), v kateri so poleg predstavnikov lesnopredelovalnih podjetij bila zastopana še dva predstavnika iz trgovine, profesor iz BF-Oddelek za lesarstvo, predstavnica iz MEOR-ja in odgovorni urednik revije *Les*, se je v začetku aprila mudila na tri-dnevnem obisku v BIH. Obisk v gospodarskih zbornicah in v lesni industriji BIH je v okviru krepitve sodelovanja med Slovenijo in BIH organiziralo GZS-Združenje lesarstva in Slovensko veleposlaništvo v Sarajevu.

Sprejem delegacije je bil tako v Srbskem in Federacijskem delu BIH zelo prijazen in programsko dodelan. Slovensko delegacijo sta skoraj ves čas spremljala naš veleposlanik in ekonomski svetnik iz Sarajeva.

Poleg plenarnih in individualnih zasedanj so bili organizirani še obiski in razgovori po posameznih podjetjih: MDP Vrbas, KRIVAJA Zavidoviči, ŠIP Konjuh Živinice, STUPČANICA Olovo, Drinjača Kljadan, itd. Tako je LIPA Ajdovščina izkoristila prisotnost slovenske lesarske delegacije in odprla svojo prenovljeno prodajalno (prodajalno je odprl veleposlanik Marušič).

Sicer pa je slovenska blagovna menjava z BIH v I. 1999 po zadnjih podatkih bila pozitivna, saj je izvoz v BIH znašal 26,7 milijonov USD, uvoz pa 15,4 milijonov USD.

Strategija razvoja slovenske lesne in pohištvene industrije za doseganje višje konkurenčne sposobnosti ter za konkurenčno vključevanje na enotni trg EU

Že na 5. seji UO GZS-Združenja lesarstva je uvodničar mag. Zager Miran (Center za mednarodno konkurenčnost - CIC) predstavil predlog dispozicije z naslovom Strategija razvoja slovenske lesne in pohištvene industrije za doseganje višje konkurenčne sposobnosti ter za konkurenčno vključevanje na enotni trg EU.

Preglednica 1. Slovenska blagovna menjava z BIH - Uvoz v l. 1999

Zap.Štev. KN	NAZIV	IZVOZ_KG	IZVOZ_USD	UVOZ_KG	UVOZ_USD
1. 440792900	LES BUKVE, ŽAGAN PO DOLŽINI IPD., NAD 6 MM DEBELINE, DRUG	36274	16169	16649509	4051150
2. 440392000	LES BUKVE, NEOBDLANI RAŽČET., NEZAŠČITEN	0	0	21535610	3426587
3. 440320900	LES IGLAVCEV, DRUG	0	0	19946986	1280795
4. 440399980	LES DRUGIH DREVES, NEOBD. ALI RAŽČET., NEZAŠČITEN, OSTALI	0	0	10145180	936473
5. 940190300	DELI SEDEŽEV, DRUGI, IZ LESA	19116	58158	378307	738461
6. 440710989	LES IGLAVCEV, ŽAGAN PO DOLŽ. IPD., NAD 6 MM DEBELINE, DRUG	36049	6404	3409090	575935
7. 940161000	SEDEŽI, Z LESENIM OGRODJEM, TAPECIRANI	71525	402901	205289	535121
8. 440710910	LES IGLAVCEV, ŽAGAN PO DOLŽ. IPD., NAD 6 MM DEBELINE, JELKE, 'PICEA ABIES KARST' ALI SREBRNA JELKA	49478	14964	1942872	491094
9. 440799980	LES DRUG. DREVES, ŽAGAN PO DOLŽINI IPD., NAD 6 MM DEBELINE, DRUG	0	0	1562032	413399
10. 940360100	LESENO POHIŠTVO, DRUGO, KI SE UPORABLJA V JEDILNICAH IN DNEVNIH SOBAH	232287	439831	111412	309661

Preglednica 2. Slovenska blagovna menjava z BIH - Izvoz v l. 1999

Zap.Štev. KN	NAZIV	IZVOZ_KG	IZVOZ_USD	UVOZ_KG	UVOZ_USD
1. 940190809	DELI SEDEŽEV, DRUGI, OSTALI	95613	5385634	53920	265516
2. 441820800	VRATA, PODBOJI IN PRAGOVI, IZ DRUGEGA LESA	1271987	2549054	1100	8078
3. 441810500	OKNA, VRATA Z OKNI IN OKVIRJI, IZ LESA IGLAVCEV	749229	2090994	100	273
4. 940360900	LESENO POHIŠTVO, DRUGO, OSTALO	724017	1333616	51242	131634
5. 940540950	ELEKTRIČNE SVETILKE IN SVETILA, DRUGE, IZ DRUGIH MATERIALOV, ZA CEVNE FLUORESCENČE SVETILKE	198005	1319531	0	0
6. 940350000	LESENO POHIŠTVO, ZA SPALNICE	648782	1141060	57428	107141
7. 940600390	MONTAŽNE ZGRADBE, ŽELEZNE ALI JEKLENE, DRUGE	603920	1001454	14656	10743
8. 940320990	KOVINSKO POHIŠTVO, DRUGO, OSTALO	225834	809575	8	148
9. 441019509	PLOŠČE, IVERNE, IZ LESA, POVRŠIN. OBDELANE S PAPIRJEM, IMPREGNIRANIM Z MELAMINSKO SMOLO, DRUGE	2440161	671809	0	0
10. 441011909	PLOŠČE, IVERNE, PRAMENSKÉ, IZ LESA, DRUGE	2342925	612080	0	0

Projekt izdelave strategije razvoja sektorja in predhodnega analitičnega ovrednotenja stanja ter potencialov v sami branži in slovenskem okolju (drugi sektorji) ter tudi v okolju enotnega trga EU, je po zasnovi večfazen:

* Faza 1: Primerjalna analiza stanja (učinkov, rezultatov) sektorja in posameznih proizvajalcev (naročnik: Slovenska razvojna družba). Čas izvedbe: 25.3.- 25.5.2000.

Faza 1 je po dispoziciji identična s preizkušeno analitično shemo, ki jo je CIC uporabil že pri obutvenem in tekstilnem sektorju in je bila s strani komisije EU pozitivno ocenjena.

Primerjalna analiza stanja (učinkov), kot bo narejena v prvi fazi projekta, zadostuje tudi zahtevam MGD, kajti ob relevantni vsebini za SRD bo v tem segmentu analize narejena tudi za SRD nerelevantna primerjalna analiza ukrepov in podpornih institucij ter po potrebi tudi učinkov dosedanjih oblik podpore sektorju. Primerjalnost se bo odražala tako v obliki analize sektor v EU v primerjavi s slovenskim sektorjem, kot tudi v obliki analize slovenski sektor v primerjavi z drugimi slovenskimi sektorji.

* Faza 2: Primerjalna analiza razvojnih potencialov sektorja in posameznih proizvajalcev (naročnik: MGD). Čas izvedbe: 25.3.- 25.5.2000.

Poleg analize učinkov (rezultati/posledice) je za pripravo kvalitetne strategije razvoja nujna tudi analiza razvojnih potencialov, kajti predmet ukrepanja so potenciali (faktor-

ji), ukrepanje pa naj bi dalo nove učinke.

Pri pripravi "Strategije povečevanja konkurenčne sposobnosti slovenske industrije" je avtorska skupina dala velik poudarek prav analizi razvojnih potencialov. Omenjena analiza je bila narejena že v letu 1995, tako da danes rezultati takratne analize razvojnih potencialov v mnogočem niso več ažurni, vendar pa je sama metodologija analize - ob nekaterih dopolnitvah - še danes aktualna.

* Faza 3: SWOT analiza in koncipiranje konverzijskih notranjih in zunanjih ukrepov ter aktivnosti za doseganje strateških ciljev (naročnik: GZS). Čas izvedbe: 25.5.2000 - 25.7.2000.

Zaradi operativnosti tretje faze in zaradi nujnosti zagotovitve soudeležbe vseh zainteresiranih branžnih podjetij pri SWOT analizi in pri opredeljevanju ciljev ter ukrepov, je smiselno, da to fazo projekta koordinira GZS oziroma konzorcij branžnih podjetij, ki tvorijo skupni "tehnološki center".

Vsebinski sklopi tretje faze analize so:

* SWOT analiza: opredelitev prednosti, slabosti, priložnosti in groženj in na osnovi le-teh tudi osnovnih razvojnih zaostankov panoge;

* Primerjalna analiza strategij v EU: predvsem za Italijo, Avstrijo in Nemčijo bodo podrobno analizirane branžne strategije;

* Opredelitev strateških ciljev: glede na ugotovljene razvoj-

ne zaostanke in primerjalne analize tujih strategij bodo po časovnih horizontih opredeljeni kratkoročni, srednjeročni in dolgoročni strateški cilji notranjega (podjetniškega) in zunanjega (vladnega) značaja;

- * Podporne institucije: opredelitev institucij in operativnih aktivnosti za doseganje strateških razvojnih ciljev.

Faza 3 je vsebinsko nadgradnja prvih dveh faz, v kateri se proizvajalci skupaj z GZS-Združenjem lesarstva lahko aktivno vključijo. Analitičnima fazama sledi faza, kjer nosilci obeh prvih faz skupaj z naročniki projekta definirajo razvojne zaostanke in postavijo kratkoročne (horizont enega leta), srednjeročne (horizont 3 let) in dolgoročne (horizont 6 let) cilje.

Za tretjo fazo projekta bosta karakteristični obliki dela tudi delavnici. Na prvi bodo predstavljeni in verificirani analitični izsledki obeh prvih faz, na drugi pa bo predstavljena sinteza ugotovitev, predstavitev razvojnih zaostankov in opredelitev razvojnih ciljev s potrebnimi vsebinskimi ukrepi za doseganje teh ciljev in s potrebnimi institucijami za izvajanje ukrepov.

Strategija bi morala biti praviloma zaključena in predstavljena nekje v mesecu septembru, v času Ljubljanskega sejma pohištva.

POZITIVEN REZULTAT SLOVENSKE LESNE INDUSTRIJE V LETU 1999

Po zadnjih podatkih APP je lesna industrija poslovno leto 1999 zaključila pozitivno. Medtem ko je še v letu 1998 ustvarila 3,9 milijarde SIT neto izgube, pa je v letu 1999 ustvarila v povprečju 2,7 milijardi SIT neto dobička (manjšo neto izgubo lahko zasledimo v Obdelavi in predelavi lesa). Čisti dobiček se je v povprečju povečal za 128 %, na drugi strani pa se je čista izguba zmanjšala za skoraj 34 %.

Objavljamo tudi prve podatke o dodani vrednosti v lesni industriji po podpodročjih, ki smo jih ravnokar prejeli iz obdelave od službe SKEP-GZS. Dodana vrednost je v Obdelavi in predelavi lesa porastla za 4,2 % (kar je pod povprečjem gospodarskih družb skupaj in predelovalnimi dejavnostmi), v Proizvodnji pohištva in drugih predelovalnih dejavnostih pa je porastla za 10,7 % (kar je nad obema povprečjema). Še vedno pa dodana vrednost v lesni industriji zaostaja za predelovalnimi dejavnostmi v povprečju za četrtino.

Preglednica št. 3. Čisti dobiček in čista izguba v lesni industriji v letu 1999 (podatki so v mio SIT)

	Čisti dobiček		Čista izguba		Neto izguba
	1999	Indeks 99/98	1999	Indeks 99/98	
Obd. in pred.lesa (DD20)	1.873	207,4	2.121	207,4	-248
Proizvodnja pohištva, dr.pred.dej. (DN36)	5.715	201,2	2.800	111,7	2915
Skupaj	7.588	202,7	4.921	139,4	2667

Vir: Poročilo o poslovnem izidu, sredstvih in obveznostih do virov sredstev gospodarskih družb v RS v letu 1999

EVROPSKA INDUSTRIJA PARKETA

Evropsko združenje proizvajalcev parketa (FEP) pričakuje, da bo evropska industrija parketa zaključila poslovno leto 1999

Preglednica 4. Dodana vrednost v lesni industriji

Dodana vrednost v lesni industriji v 1999	Dod. vred./Z ECU	Indeks
Gospodarske družbe	20.224	105,7
Predelovalne dej.	18.918	107,1
20 Obdelava in predelava lesa	13.181	104,2
20.1 Žaganje,skobljanje,impregniranje lesa	12.951	110,4
20.2 Pro. furnirja, vezanega lesa, plošč	14.807	96,0
20.3 Lesno stavbarstvo	12.506	106,5
20.4 Pro. lesene embalaže	9.332	93,6
20.5 Pro. dr. izd. iz lesa, plute, protija	15.766	102,0
20.51 Pro. dr. izd. iz lesa	15.786	102,0
20.52 Pro. izd. iz plute,slame,protija	9.322	1286,2
36 Pro. pohištva, dr. predelovalne dej.	14.124	110,7
36.1 Pro. pohištva	13.636	104,4
36.11 Pro. sedežnega pohištva	13.483	107,6
36.12 Pro. dr. pohištva za poslovne prostore	11.623	95,5
36.13 Pro. dr. kuhinjskega pohištva	12.500	95,1
36.14 Pro. dr. pohištva	14.428	109,6
36.15 Pro. žimnic	19.179	92,8
36.2 Pro. nakita, ipd.	13.047	101,3
36.3 Pro. glasbenih instr.	11.190	99,4
36.4 Pro. športnih izd.	18.618	204,6
36.5 Pro. igrač	16.677	110,1
36.6 Dr. predelovalne dej.	15.341	114,9
36.62 Pro. metel, krtač	18.672	117,1
36.63 Pro. dr. izd., d.n.	15.082	114,8

Vir: Obdelava SKEP- GZS, maj 2000

z majhnim porastom evropskega trga parketa. Seveda pa obstajajo razlike od države do države. Med nordiskimi državami izstopa samo Švedska, ki je rast podvojila, medtem ko je bila rast v ostalih državah manj izrazita.

V srednji Evropi, se pričakuje, da bo imela Nemčijo približno enako rast kot v letu 1998, enako se pričakuje tudi za Avstrijo, Francijo in Švico. Tudi italijanski in španski trg parketa je bil relativno stabilen. V strukturi prodanega parketa pa pada delež "mozaika" v primerjavi s klasičnim parketom.

Leto 1999 je tudi okarakterizirano z naraščujočo konkurenco, saj je vstopilo na trg veliko novih dobaviteljev - tudi izven Evrope - da bi poskušali pridobiti delež na evropskem trgu.

Tudi trgovinski sejem Domotex, ki je bil 15.-18. januarja 2000 v Hannoveru vliiva optimizem evropskim proizvajalcem pohištva za leto 2000, saj so tako razstavljalci kot tudi obiskovalci sejma izjavljali, da je bil sejem pozitivno obarvan in razgovori zadovoljivi.

Vir: EPF, CEI-Bois Managing Board Meeting, marec 2000

SREČANJE MALIH IN SREDNJIH PODJETIJ V ESTONIJI

Industrijska in gospodarska zbornica Estonije bo 23. in 24. novembra 2000 v Tallinnu organizirala Interprise srečanje

malih in srednjih podjetij lesne dejavnosti pod imenom Forest 2000. Poslovno srečanje, na katerem bo sodelovalo okrog 250 podjetij, je namenjeno predvsem podjetjem iz:

- * gozdarske dejavnosti,
- * proizvajalcem lesa in lesnih proizvodov,
- * proizvajalcem lesenih hiš in ostalih objektov,
- * proizvajalcem papirja in papirnih proizvodov,
- * proizvajalcem pohištva,
- * proizvajalcem sorodnih dejavnosti.

Zainteresirana podjetja se za podrobnejše informacije lahko obrnejo na: GZS-Oddelek za evropske zadeve, Metka Pešeren, tel.: 061 18 98 130.

NOVICE IZ PODROČJA STANDARDIZACIJE

Standardi ISO za sistem vodenja varnosti pri delu

Centralni sekretariat ISO je ponovno odprl vprašanje potrebnosti standardov za sistem vodenja varnosti pri delu, po vzoru britanskega standarda BS 8800. Ta tema je bila leta 1996 že obravnavana na konferenci članic ISO, vendar ni naletela na enoten odziv. Kljub temu se je na nacionalnih ravneh delo ponekod nadaljevalo in po treh letih je problematika ponovno aktualna. S strani ISO je v javno obravnavo dana pobuda za sprejem navodil v obliki mednarodnega standarda.

Nov zakon o meroslovju

Nov Zakon o meroslovju, ki je pričel veljati 25. marca 2000, je nadomestil zakon iz leta 1995. Z novim zakonom se meroslovni sistem ne spreminja. Razlog za oblikovanje novega zakona je ustvarjanje pravne podlage za prevzem vseh direktiv EU v slovenski pravni red. V starem zakonu je bilo namreč nekaj ovir, ki so preprečevale implementacijo direktiv EU tako imenovanega "novega pristopa".

Urad RS za standardizacijo in meroslovje, ki je v skladu z Državnim programom za prevzem pravnega reda EU odgovoren za harmonizacijo meroslovnih direktiv EU z našim pravnim redom, načrtuje, da bo implementacijo opravil do konca leta 2001.

S sprejetjem novega zakona (Uradni list RS št. 22) se vse bolj približujemo cilju, ki je enakopravna vključitev vseh subjektov, ki delujejo v meroslovnem sistemu Slovenije, v meroslovno infrastrukturo enotnega trga Evropske unije.

NOVICE IZ OKOLJEVARSTVENEGA PODROČJA

Okolje postaja iz dneva v dan pomembnejša vrednota, kar se odraža tako v odnosu ljudi do okolja, kot tudi v vse celovitejši regulativi na tem področju. Sprejeta okoljska regulativa ne ureja vseh vprašanj na področju predelave in koriščenja lesnih tvoriv z posebnimi - prilagojenimi akti. Na teh področjih veljaj splošne zakonodaje. Sodelovanje pri urejanju odprtih branžnih vprašanj, kar pomeni definiranje stabilnega prostora delovanja podjetij na tem področju, je ključna naloga Združenja lesarstva na tem področju.

Vstopanje v integracije EU prinaša tudi harmonizacijo zakonodaje na okoljskem področju. Uvajanje direktiv prinaša

spreminja pogoje delovanja podjetij. Ključnega pomena je sledenje smeri razvoja okoljske zakonodaje.

Delovna skupina Okolje v okviru konfederacije C.E.I BOIS, katere član je GZS- Združenje Lesarstva, je delovala v zadnjem obdobju predvsem na naslednjih področjih:

1. Pakiranja in odpadne embalaže - priprava direktive z jasnimi določili glede deleža vračljive embalaže in deleža embalaže, ki jo je mogoče reciklirati;
2. Sežiganju odpadkov (treated- hazardous wood...) - priprava direktive, ki bi urejala pogoje sežiga;
3. Recikliranje - Standardizacija oziroma rangiranje trdnih BIO-goriv - določitev skupin biomase in določitev meje med biomaso in biomaso z dodatki, za katere je potreben sežig odpadkov (dopustnih koncentracij posameznih snovi v biomas), ki jo lahko uporabljamo v energetske namene;
4. Lesni prah - sprejetje direktive oziroma določitev skupnih dopustnih koncentracij lesnega prahu in ostalih elementov uredbe.

V organizaciji GZS-Službe za tehnološki razvoj je v aprilu potekala diskusija o delovnem gradivu Strategija in kratkoročni akcijski načrt zmanjševanja toplogrednih plinov, ki ga je pripravil MOP. V okviru strategije, ki jo lahko dobite na spletnih straneh MOP-a, so določene smernice za doseg želenih sprejetih obveznosti RS na področju zmanjševanja emisij toplogrednih plinov (Kyoto protokol, Okvirna konvencija ZN o spremembi podnebja, Odločba EU (1999/296/EC). Vse morebitne pripombe na omenjeno Strategijo lahko posredujete na GZS - Združenje lesarstva.

PONUDBE IN POVPRASEVANJA

Številka PP 11866 / 01

Brazilsko podjetje povprašuje po vrtnem pohištvu.

Podjetje MELLO & SOUZA LTDA

Ulica RUA MARECHAL DEODORO, 51, SUITE 1610

Pošta 80020

Kraj CURITIBA PARANA

Država BRAZILIJA

Telefon +55 / 41 / 232 53 11

Telefaks +55 / 41 / 224 30 69

E-Mail mellosouza@netpar.com.br

Številka PP 11888 / 01

Špansko podjetje išče dobavitelja hrastovega lesa v ploščah, za proizvodnjo parketa.

Podjetje PROCOMEX

Kontaktna oseba g. Carlos Sanz Lopez

Ulica C/RODRIGUEZ S. PEDRO, 2

Pošta 28015

Kraj MADRID

Država ŠPANIJA

Telefon +34 / 91 / 508 30 30

Telefaks +34 / 91 / 508 19 40

Številka PP 11903 / 01

Podjetje iz Velike Britanije išče dobavitelja furnirja.

Podjetje CITY DECORATIONS

Kontaktna oseba g. R. Epsom

Ulica 10 BROADLANDS

Kraj KENT CTJ 9JJ, CANTERBURY
 Država VELIKA BRITANIJA
 Telefon +44 / 122 / 747 02 30
 Telefaks +44 / 122 / 778 09 75

Telefon +00 385 44 600-170, 600-724
 Telefaks +00 385 44 600-877
 E-mail pleper-metalflex@ sk.tel.hr

Podjetje iz Hrvaške se zanima za skupna vlaganja.

Podjetje PLEPER, d.o.o., Novska
 Kontaktna oseba g. Petar Pleš
 Ulica Kolodvorska 45
 Kraj 44330 Novska
 Država Hrvatska

Francosko podjetje išče dobavitelja hrastovih plošč 2 x 1 m.
 Velikost dobav: 50-70.000 m³ letno.

Informacije: Francoska gospodarska zbornica, g. Morot Michele,
 tel.: 01 47 55 65 90, fax: 01 47 55 60 05,
 e-mail: m.morot@ dijon.cci.fr.

Priloga: Podatki o proizvodnji, predelavi, zalogah in prodaji lesnih in drugih izdelkov v letu 1999

GZS - ZDRUŽENJE LESARSTVA

Oznaka	Naziv	EM	Σ Proizvodnja	Σ Predelava	Σ Zaloge	Σ Prodaja
20.10.10.10	LESENI PRAGOVI, NEIMPREGNIRANI	M ³	1,654	1,681	134	226
20.10.10.31	ŽAGAN LES	M ³	124,943	50,499	34,302	68,538
20.10.10.33	ŽAGAN LES	M ³	29,881	6,346	1,500	23,599
20.10.10.35	DR. ŽAGAN LES SMREKE IN JELKE	M ³	146,171	36,352	7,995	113,645
20.10.10.37	ŽAGAN LES BORA	M ³	2,823	716	19	2,920
20.10.10.39	DEŠČICE	M ³	172	0	0	172
20.10.10.53	ŽAG. BUKVA, ZOBČAST. SPOJ. SKOBL. BR	M ³	41,767	20,735	5,752	19,157
20.10.10.53	ŽAG. HRAST, ZOBČAST. SPOJ. SKOBL. BR	M ³	482	189	79	257
20.10.10.53	ŽAG. TRD. LIST., ZOBČAST. SPOJ. SKOBL.	M ³	9,943	177	465	10,037
20.10.10.53	ŽAG. MEH. LIST., ZOBČAST. SPOJ. SKOBL.	M ³	2,919	1,489	141	1,363
20.10.10.55	ŽAG. TROP. LIST., ZOBČAST. SPOJ. SKOBL	M ³	120	0	0	120
20.10.10.59	ŽAG. BUKVE, SKOBL., BRUŠ., >6MM	M ³	65,018	29,978	17,230	29,149
20.10.10.59	ŽAG. HRASTA, SKOBL., BRUŠ., >6MM	M ³	11,872	11,361	465	465
20.10.10.59	ŽAG. TRD. LIST., SKOBL., BRUŠ., >6MM	M ³	1,360	791	489	661
20.10.10.59	ŽAG. MEH. LIST., SKOBL., BRUŠ., >6MM	M ³	33	26	16	97
20.10.21.10	LES IGLAVCEV, PROFILIRAN	KG	948,000	0	64,000	994,000
20.10.21.53	LES LISTAVCEV, PROFILIRAN (RAZEN	KG	2,093,648	0	72,000	2,459,648
20.10.21.55	LADIJSKI POD, PARKET IZ LESA	M ²	44,812	44,812		
20.10.22.00	LESNA VOLNA, LESNA MOKA	KG	47,800	0	0	47,800
20.10.23.03	IVERI, SEKANCI IZ LESA IGLAVCEV	KG	32,330,627	0	58,000	32,416,627
20.10.23.05	IVERI, SEKANCI IZ LESA LISTAVCEV	KG	8,928,157	0	17,000	8,938,157
20.10.31.15	DROGOVI IGLAVCEV, IMPREG.	M ³	10,518	2,145	6,500	9,677
20.10.32.00	PRAGOVI, IMPREGNIRANI	M ³	2,148	323	2,292	
20.10.40.05	ŽAGOVINA	KG	32,870,708	4,272,590	8,000	28,902,118
20.10.40.09	DR. LESNI	KG	48,706,947	26,486,682	2,048,068	23,123,117

Oznaka	Naziv	EM	Σ Proizvodnja	Σ Predelava	Σ Zaloge	Σ Prodaja
20.10.90.00	IMPREGNACIJA OBLOVINE	TISO	20,667	20,667		
20.20.11.05	VEZANE PLOŠČE, IZ FURNIR.IGL.	M ³	18,898	328	257	18,643
20.20.11.09	DR. VEZANE PLOŠČ. IZ FURNIR. LISTOV	M ³	6,444	712	357	6,106
20.20.12.53	DR. VEZANE PL., > = 1 SLOJEM IVERKE	M ³	100	11	7	102
20.20.12.55	DR. VEZANE PL., SREDICA	M ³	6,609	366	604	5,742
20.20.12.59	DR.VEZANE, FURNIRANE, LAMINIRANE	M ³	1,684	0	0	1,684
20.20.13.33	IVERKE, NEOBDEL., SAMO OBRUŠENE	M ³	239,195	102,070	7,514	138,558
20.20.13.35	IVERKE, OPLEMENITENE Z LAMINATI, Z	M ³	35,494	0	1,008	35,170
20.20.13.37	IVERKE, OPLEMENIT. S	M ³	79,379	23,126	2,751	55,626
20.20.13.39	DR. IVERNE IPD. PLOŠČE IZ LESA	M ³	0	0	3	2
20.20.14.13	VLAKN. PL. > 0,8G/CM ³ , NEOBD., NEPREV	M ²	6,242,984	93,643	627,918	6,480,995
20.20.14.15	VLAKN. PL. > 0,8G/CM ³ , OBDEL., PREVLE	M ²	63,174	0	31,303	59,485
20.20.21.13	FURNIR, SPOJEN, OBDELAN, OBRUŠEN, I	M ²	754,104	0	2,128	755,576
20.20.21.18	DRUG FURNIR, IZ IGLAVCEV	M ³	99	0	5	106
20.20.21.18	DRUG FURNIR, IZ LISTAVCEV	M ³	21,353	9,870	2,915	10,538
20.20.22.00	ZGOŠČEN LES	M ³	6,039	0	216	5,987
20.30.11.10	OKNA, VRAT.OKNA, OKENSKI OKVIRI,	KOS	290,500	7,167	22,128	295,556
20.30.11.53	VRATA, VRAT. OKVIRI, PODBOJI, LESENI	KOS	655,458	0	174,877	655,928
20.30.11.55	VRATA, VRAT. OKVIRI, PODBOJI, LESENI	KOS	293,610	920	29,240	283,197
20.30.11.59	DR. VRATA, VRAT.OKVIRI, PODBOJI	KOS	13,837	0	2,336	13,795
20.30.12.15	PARKETNE DEŠČICE,ZA MOZAIČNI	M ²	475	0	40	1,309
20.30.12.19	DR. PARKETNE DEŠČICE, IZ LESA	M ²	23,202	1,400	5,280	24,403
20.30.12.30	LESENI OPAŽI ZA BETONSKA DELA	KG	28,087,949	0	1,814,112	27,284,580
20.30.12.50	SKODLE, ŽAGANE, KLANE, IZ LESA	KG	2,648,000	0	0	2,700,000
20.30.13.01	LEPLJENI NOSILCI, LESENI	KG	3,597,115	1,689,806	1,907,309	
20.30.13.03	STENSKO OBLOGE LESENE	KG	2,725,442	0	1,292,978	2,361,407
20.30.13.05	STOPNICE LESENE	KG	257,650	0	0	257,650
20.30.13.09	DR. STAVBARSKI IZD. LESENI	KG	919,409	0	34,846	928,719
20.30.20.00	LESENE MONTAŽNE ZGRADBE	KOS	2,447	0	256	2,516
20.40.11.33	PALETE, LESENE	KOS	836,969	7,815	11,909	825,262
20.40.11.35	PALETNI ZABOJI IPD. TOVORNA	KOS	1,080	0	0	1,080
20.40.12.13	ZABOJI, ŠKATLE, SODI IPD. LESENA	KG	139.300	0	0	139.300
20.51.11.00	LES. ORODJE, DRŽAJI, ŠKATLE, ČEVLIAR	KG	428,800	100,000	356,000	
20.51.14.55	KRSTE	KOS	48,831	8,510	49,560	
20.51.14.59	DRUGI IZDELKI IZ LESA, D. N.	KG	916,776	255,000	771,776	
25.21.30.59	PLOŠČE, LISTI, TRAK, FOLIJE, DR. NEOJA	KG	396,620	270,000	65,000	227,367
25.21.42.75	PLOŠČE, AMINO	KG	150,664	0	116,164	159,977
25.23.14.55	OKNA,OKENSKI OKVIRJI, PLASTIČNI	KG	2,787,420	2,787,420		

Oznaka	Naziv	EM	Σ Proizvodnja	Σ Predelava	Σ Zaloge	Σ Prodaja
25.23.15.58	STREŠNI	KG	26,718	0	1,606	25,262
25.24.26.00	IZOLIR. DELI ZA	KG	37,345	0	150	37,395
26.22.10.50	KORITA, UMIVALN., BANJE, ŠKOLJKE, IZ	KOS	76,599	0	49	76,641
26.30.10.73	LOŠČ. KERAM. PLOŠČ., > = 90CM ² , LONČE	M ²	1,217,634	289,155	1,187,390	
28.73.13.30	DR. MREŽE IPD.IZ	KG	27,818	27,818		
28.75.27.33	PALETE IPD. PLOŠČADI, IZ ŽELEZA,	KG	15,895	0	0	15,895
28.75.27.87	IZVESNE TABLE IPD.,ZNAKI,IZ	KOS	76,769	0	1,656	75,694
28.75.27.87	IZVESNE TABLE IPD.,ZNAKI,IZ	KG	260,892	0	7,761	260,055
33.10.16.53	NAPR. ZA	KOS	4,964	23	5,016	
33.10.16.53	NAPR. ZA	KOS	4,964	23	5,016	
35.12.11.30	JADRNICI ZA PLOVBO PO MORJU	KOS	98	0	0	114
35.12.13.30	POMORSKE MOTORNE ŠPORTNE	KOS	150	0	2	225
35.30.21.00	JADRALNA LETALA IN PILOTIRANI	KOS	12	0	0	13
36.11.11.55	VRTLJIVI SEDEŽI,NASTAVLJIVI,NA	KOS	22,156	0	77	22,142
36.11.11.59	VRTLJIVI SEDEŽI,NASTAVLJIVI,BREZ	KOS	8,029	0	539	7,773
36.11.11.75	OBLAZINJENI PISARNIŠKI	KOS	5,770	0	208	5,663
36.11.11.90	NEOBLAZINJENI SEDEŽI,KOVINSKI	KOS	6,968	693	6,503	
36.11.12.10	SEDEŽI,SPREMENLJIVI V LEŽIŠČA	KOS	21,787	0	2,832	21,814
36.11.12.55	OBLAZINJENI PISARNIŠKI	KOS	8,138	0	412	7,934
36.11.12.59	DR.OBLAZINJENI SEDEŽI,LESENI	KOS	301,617	0	18,581	292,239
36.11.12.90	NEOBLAZINJENI SEDEŽI,LESENI	KOS	1,544,542	0	29,852	1,560,356
36.11.13.09	DRUGI SEDEŽI	KOS	70,606	0	724	70,111
36.11.14.10	DELI ZA LESENE SEDEŽE	KG	2,870,943	660,660	81,064	2,163,115
36.12.11.10	PISALNE,RISALNE MIZE	KOS	7,444	15	7,429	
36.12.11.30	KOVINSKE PISALNE MIZE, < = 80 CM	KOS	1,350	50	1,390	
36.12.11.53	KOVINSKE MIZE, < = 80 CM	KOS	3,905	569	3,575	
36.12.11.55	KOVIN.PISARNIŠKE POLICE, < = 80 CM	KOS	8,983	0	283	9,511
36.12.11.73	KOVIN.OMARE Z VRATI, > 80CM	KOS	290	340		
36.12.11.75	KOVIN.OMARE S PREDALI, > 80CM	KOS	1,400	0	130	1,270
36.12.11.95	SESTAVLJIVO	KOS	570	0	0	620
36.12.11.99	DR.KOVIN.PISARNIŠKO	KOS	4,290	0	17	4,445
36.12.12.30	LESENE PISALNE MIZE, < = 80 CM	KOS	33,165	0	1,492	34,016
36.12.12.53	DR.LESENE PISARNIŠKE MIZE, < = 80	KOS	1,948	0	6	1,942
36.12.12.55	DR.LESENO PISARNIŠKO	KOS	19,831	0	763	19,664
36.12.12.73	SESTAVLJIVI	KOS	8,024	0	3,884	6,182
36.12.12.75	LESENE PISARNIŠKE OMARE, > 80CM	KOS	7,891	0	666	8,057
36.12.12.95	DR.LES.PISAR.POHIŠTVO,SESTAVLJIVO	KOS	1,550	0	0	1,637
36.12.12.99	DR.LES.PISARNIŠKO POHIŠTVO,> 80CM	KOS	467,868	0	7,084	467,202

Oznaka	Naziv	EM	Σ Proizvodnja	Σ Predelava	Σ Zaloge	Σ Prodaja
36.12.13.00	LESENO POHIŠTVO ZA TRGOVINE	KOS	2,901	0	0	2,901
36.13.10.50	LESENO KUHINJSKO	KOS	1,463,253	0	30,506	1,454,208
36.13.10.90	DR.LESENO KUHINJSKO POHIŠTVO	KOS	483,500	0	4,341	480,463
36.14.11.00	DRUGO KOVINSKO POHIŠTVO	KG	2,580,923	0	53,470	2,562,701
36.14.12.35	LESENE POSTELJE, LEŽIŠČA	KOS	131,585	0	11,477	130,841
36.14.12.39	LESENE OMARE ZA OBLAČILA	KOS	88,123	0	9,791	88,920
36.14.12.39	LESENI PREDALČNIKI, KOMODE	KOS	55,576	0	9,329	62,976
36.14.12.39	DR. LESENO POHIŠTVO ZA SPALNICE	KOS	335,865	0	32,621	328,196
36.14.12.50	LESENO POHIŠTVO ZA DNEVNE SOBE	KOS	666,677	0	73,713	647,799
36.14.13.03	LESENO KOPALNIŠKO POHIŠTVO	KOS	320,678	0	461	320,652
36.14.13.05	LESENO VRTNO POHIŠTVO	KOS	20,512	1,437	19,075	
36.14.13.09	DR.LESENO STANOVANJSKO	KOS	709,114	0	30,276	699,093
36.14.15.50	DELI ZA LESENO POHIŠTVO	KG	15,257,661	909,540	238,972	14,418,257
36.15.11.05	VZMETNICE, S SPIRALNIMI VZMETMI	KOS	216,025	0	16,273	209,951
36.15.12.99	POSTELJNI VLOŽKI, ŽIMNICE IZ	KOS	16,674	0	2,615	16,682
36.40.11.35	DRUGE SMUČI, RAZEN TEKAŠKIH	PAR	301,441	0	4,050	322,487
36.40.13.00	GIMNASTIČNA, ATLETSKA OPREMA	KOS	4,749	0	63,591	7,813
36.50.12.30	POLNJENE IGRAČE-ŽIVALI IPD	KOS	69,218	0	15,187	58,335
36.50.20.30	VLAKCI, OPREMA ZANJE	KOS	518,364	0	88,552	469,984
36.50.32.50	SESTAVLJANKE, IZ LESA	KOS	39,000	41,000	48,000	
36.50.33.63	DRUGE IGRAČE, IZ PLASTIKE	KOS	251,000	13,000	242,000	
36.50.33.79	DRUGE IGRAČE, IZ DRUGIH	KOS	509,723	0	84,125	481,074
36.50.43.59	DRUG PRIBOR ZA DRUŽABNE IGRE	KG	75,841	52,841	89,400	
36.62.11.53	HIŠNE METLE	KOS	98,969	30,121	81,474	
36.62.11.57	DRUGE KRTAČE ZA GOSPODINJSTVO	KOS	10,404	4,952	12,147	
36.62.11.90	DRUGE KRTAČE	KOS	27,612	5,826	30,185	
36.62.12.10	ZOBNE ŠČETKE	KOS	260,059	54,149	244,305	
36.62.12.33	ČOPIČI ZA BRITJE	KOS	2,964	301	3,016	
36.62.12.35	ŠČETKE ZA LASE	KOS	4,288	837		
36.62.12.39	DRUGE ŠČETKE ZA OSEBNO NEGO	KOS	54,985	35,244	48,150	
36.62.13.33	PRAVOKOTNI SOBOSLIKARSKI ČOPIČI	KOS	58,413	8,602	62,636	
36.62.13.35	OKROGLI,PLOŠČATI PLESKARSKI	KOS	598,184	151,200	626,649	
36.62.13.50	SOBOSLIKARSKI VALJČKI, MAČKI	KOS	58,515	10,632	69,683	
36.62.13.70	KRTAČE,KI SO DELI STROJEV,VOZIL	KOS	282,215	30,979	285,422	
36.63.25.70	TRAKOVI ZA PISALNE STROJE	KOS	105,100	105,100		
36.63.33.39	DRUGI GUMBI, NEOBLEČENI	KG	4,230	867	3,809	
36.63.75.00	SVEČE, BAKLE IPD.	KG	530,700	0	33,000	503,000



Tudi med lesarji so zmagovalci

Intervju z Radom Hrastnikom, direktorjem podjetja Paron d.o.o. Laško, dobitnikom nagrade Gospodarske zbornice za leto 1999

Rado Hrastnik - direktor podjetja Paron, je dobitnik nagrade Gospodarske zbornice za leto 1999 za izjemne gospodarske in podjetniške dosežke. Svečana podelitev je bila 25. februarja, zato morda naš intervju malo zamuja. Veseli smo, da imamo v lesni panogi tako uspešne managerje, kot je Rado Hrastnik. S prejetjo nagrado je dokazal, da je tudi v tej panogi mogoče uspjeti in da je uspeh odvisen predvsem od ljudi, njihovih poslovnih potez, ki temeljijo na sposobnosti, angažiranosti in usmerjenosti v razvoj.

Čestitamo! Gospod Hrastnik, pravzaprav niste "lesar po rojstvu" in ste delovali v drugi gospodarski panogi. Kako, da ste se odločili investirati in voditi lesnopredelovalno podjetje?

Res sem dolgo časa delal v drugi gospodarski panogi, vendar je bila moja prva služba prav v tem podjetju oz. v podjetju BOR Laško. Torej sem imel priložnost spoznati to dejavnost in specifično prav tega podjetja oz. sem vedel, da ima to podjetje dolgotrajno tradicijo in znanje v predelavi lesa. Kljub takratnemu mnenju, da je lesnopredelovalna panoga neperpektivna, sem menil, da ob obnovljivem viru surovine oz. slovenskih gozdovih, znanju in tradiciji lesarstva v Sloveniji, moja odločitev ne more biti napačna.

Kriteriji za nagrado so bili kar zahtevni. Poleg uspešnega finančnega položaja in razvojne usmerjenosti podjetja, so morali biti izpolnjeni še drugi pogoji, kot npr.: uvajanje lastnih blagovnih znamk in razvoj lastnih izdelkov, sodobne metode vodenja in

organiziranja poslovanja, obvladovanje tržišča. Kako konkretno izpolnjujete te pogoje v vašem podjetju?

Zelo zgodaj smo sprevideli, da je za uspeh podjetja nujno vlaganje v tehnološki razvoj in razvijanje lastne blagovne znamke. S tem smo začeli že v prvem letu poslovanja in nadaljevali vse do danes. Moje znanje s področja strojev, avtomatizacije hidravlike in pnevmatike mi je pomagalo pri tehnološki prenovi podjetja. Žena Roswita pa se je posvetila razvoju lastnih pohištvenih programov in utrjevanju lastne blagovne znamke PARON. Danes lahko rečem, da je naše pohištvo na tržišču prepoznavno in slovi kot visokokvalitetno, funkcionalno in sodobno oblikovano. Kar se tržišča tiče, smo začeli kot 100 % izvozniki na nemško tržišče in v naslednjih 5. letih smo prodajo razširili na avstrijsko, švicarsko, tržišče bivše Jugoslavije ter veliko vlagali na širitev prodajne mreže in uveljavljanju lastne blagovne znamke.

Kolikor mi je znano je podjetje PARON nastalo pravzaprav iz "razvalin" podjetja BOR, ki ni bilo sposobno preživeti "tranzicijskega obdobja". Zakaj se BORU s takratnim vodstvom ni uspelo obdržati, vam in vašemu podjetju pa je to uspelo?

Za stečaj BORA je prav gotovo kriva izguba jugoslovanskega trga, saj je takratna tovarna BOR večino svojih izdelkov izvozila prav tja. Ne smemo pa pozabiti tudi nizke produktivnosti glede na število zaposlenih, nefleksibilnosti, ki je bila povezana s takratnim političnim sistemom, ko je delavski svet, ki mu gospodarski interesi

niso bili prioritetni, odločal na politični ravni in na odnos zaposlenih do družbenega premoženja, ki ga nikoli niso čutili kot svega.

Delavci bivšega BORA so kot eni izmed prvih v Sloveniji šli skozi stečaj in se ob tem zavedli vrednosti delovnega mesta in v povezavi s tem tudi odnosa do dela. To je zelo pozitivno vplivalo na kasnejše delo v družbi PARON. Veliko delavcev je brez formalne izobrazbe, z delovnimi izkušnjami iz stare firme, srečnih, da so spet zasedli delovna mesta, ki jih drugje nikoli ne bi dobili. Ko sva z ženo kupila tovarno, sva od samega začetka jasno dala vedeti vsem zaposlenim, da je samo odgovorno delo in pripadnost firmi ključ za uspešno poslovanje in s tem povezana ohranitev delovnega mesta.

Ali mora manager lesnopredelovalnega podjetja biti strokovnjak v lesu?

Menim, da manager lesnopredelovalnega podjetja ne potrebuje strokovne izobrazbe lesarske smeri, vendar mora nujno poznati določene specifičnosti oz. postopke od sezonske nabave lesa do posebnosti, vezane na njegovo predelavo. Vendar pa je zelo pomembno, da so na ključnih mestih v podjetju zaposleni ljudje z ustrezno strokovno izobrazbo.

Po teh nekaj letih v lesnopredelovalni panogi ste verjetno spoznali, kje so slabosti in kje prednosti naših podjetij pred na primer zahodnoevropskimi?

Slabosti naših podjetij v primerjavi z zahodnoevropskimi so predvsem v

gospodarski politiki Slovenije, saj je strokovna usposobljenost delavcev v Sloveniji na zelo visoki ravni, tehnološki nivo je zelo dober, vendar pa so bremena, ki jih država nalaga gospodarstvu, prevelika.

Lastninska struktura podjetja?

Z ženo sva 100 % lastnika družbe PARON.

Katera so najpomembnejša tržišča?

Naša najpomembnejša tržišča so: Nemčija, Avstrija, domači trg in trgi bivše Jugoslavije.

Kakšne trženjske prijeme in prodajne poti uporabljate za prodor na tuje trge?

Na tujih trgih nastopamo prek večjih trgovskih hiš, ki imajo vzpostavljeno prodajno mrežo, s tujimi agenti in v zadnjem času tudi s samostojnim nastopanjem na sejmišnih v tujini.

Po podatkih statističnega urada Slovenije so gradbena podjetja v letu 1999 zgradila 460 stanovanj, kar je 60 % manj kot leto poprej. Na več novih stanovanj pa ni računati niti v tem niti v prihodnjem letu. Poleg tega imamo še opravka z upadanjem prirasta prebivalstva. Ali ni to za pohištveno industrijo Slovenije zelo nespodbuden podatek?

Menimo, da ni, ker je v Sloveniji veliko na novo zgrajenih in prenovljenih hiš, katerih lastniki si želijo kvalitetno in lepo opremo stanovanja. Slovenski kupci se v zadnjem času vedno več obračajo na domače proizvajalce, saj poznajo kvaliteto in hiter servis, ki ga nudijo domača podjetja.

Koliko je zaposlenih v vašem podjetju?

PARON d.o.o. Laško ima trenutno redno zaposlenih 180 delavcev.

Brez dobrih kadrov ni uspešnega podjetja. Kako v vašem podjetju skrbite za razvoj in izobraževanje kadrov?

V podjetju se dobro zavedamo pomena izobraževanja kadrov. Zato vsem delavcem, ki kažejo interes za to, nudimo možnost dodatnega izobraževanja, obisk seminarjev in strokovnih sejmov doma in v tujini.

Ali nameravate kot manager ostati v lesni panogi, ali vidite tudi druge izzive zunaj nje?

V naravi podjetnika je, da vedno opazuje dogajanja okrog sebe in išče nove možnosti in izzive. Nič ni izključenega.

Kaj menite o politiki?

Na žalost je v politiki premalo ljudi, ki bi izhajali iz gospodarstva oz. premalo je gospodarstvenikov, ki se želijo ukvarjati s politikom. Žalostno je dejstvo, da država, kot je Slovenija, še vedno nima plana gospodarskega razvoja. Stvari se rešujejo na hitro, brez prave vizije dolgoročnega razvoja. O tem zgovorno govori dejstvo, da je pred kratkim bila lesnopredelovalna dejavnost ožigosana kot neperspektivna panoga in so politiki šele v preteklem letu odnos do nje spremenili, saj so nenadoma ugotovili, da si je ta industrija iz težav v večini primerov pomagala sama, da veliko izvažajo in zaposluje precejšnje število delavcev. Pomislite samo, koliko je še vseh drugih dejavnosti, ki so vezane na lesnopredelovalno industrijo in od tega živijo. Žal pa že bežen pogled na dogajanje v slovenski politiki da jasno videti, da se le-ta ukvarja izključno sama seboj in sami sebi povzročeni problemi, ki so za funkcioniranje gospodarstva, obstoj in blaginjo države marginalnega pomena. Zaradi vsega tega ostajajo pomembna vprašanja in težave gospodarstva na stranskem tiru. Predvsem pa nas kot izvoznike še dodatno bremeni monetarna politika Slovenije in mislim, da bodo kmalu spoznali, da vsega bremena tranzicije vendar ne bodo mogli nositi samo izvozniki.

Pred nami naj bi bilo obdobje "nove ekonomije". Zlasti v Ameriki je evforija vlaganja v podjetja iz tega gospodarskega področja: internet, telekomunikacije itd. Ali vidite prihodnost Slovenije v tej sferi?

Menim, da prihodnost Slovenije ni samo v tej sferi. Tudi v Ameriki že popušča prvotna evforija, saj se delničarji že bojijo padca prenapihnjene vrednosti delnic tovrstnih podjetij. Država ne bi smela zanemarjati tradicionalnih panog gospodarstva, še posebej, če le-te tako kot lesna industrija uporabljajo obnavljajoči se vir slovenske surovine in zaposluje strokovnjake, ki jih naše strokovne šole in univerze že desetletja usposablajo za te poklice.

Ali so naša lesna podjetja zanimiva za tuji kapital? Katere pozitivne rezultate lahko pričakujemo s tujimi vlaganji v naša proizvodna podjetja?

Naša podjetja so vsekakor zanimiva za tuji kapital, vendar je zakonodaja na tem področju še vedno velika ovira, prav tako pa tudi odnos politike do gospodarstva. Ta je destimulativen za tuje vlagatelje, ki hitro ugotovijo, kakšne obremenitve nalaga naša država gospodarstvu, kar jih kljub temu, da vidijo velik potencial, odvrne od investicije.

Kakor se tuji kapital seli k nam, se tudi dogaja, da se slovenski seli drugam. Zlasti je opaziti selitev v bivše jugoslovanske republike. Razlogov za tako selitev je lahko več: pridobitev trga, cenejše surovine, delovne sile itd. Ste tudi vi že razmišljali o tem?

Razmišljali smo tudi o tem zaradi cenejših delovne sile, kar je za delovno intenzivno panogo izjemnega pomena, cenejših surovin in ne nazadnje tudi zaradi odnosa do lastnikov tovarn, tako imenovanih kapitalistov. Ta beseda ima pri nas še vedno skorajda pomen psovke, saj si tudi večina izobraženih ljudi v zvezi z njo predstavlja bogataša, izkoriščevalca ali celo goljufa. Odnos do lastnikov tovarn je v Sloveniji zelo negativen, s tem se na žalost srečujemo vsak dan. Razlog za to je prav gotovo tudi v načinu razmišljanja, ki smo ga podedovali iz prejšnjega režima. Velik del ljudi, ki delajo v državnih službah, in preostalo "negospodarstvo", ki se ne srečuje s tržno ekonomijo, ne ve, koliko skrbi,

dela in energije mora vlagati lastnik tovarne v svoje delo, če želi obstati v teh težkih razmerah, še vedno razmišlja o kapitalistih na star način.

Država se umika iz neposrednih finančnih intervencij v podjetja, kar se je v preteklosti pogosto dogajalo, uva-ja pa načine, ki bodo spodbujevalni za panoge v celoti. Tako je nastal tudi Razvojni center za lesarstvo v Pivki. Katere koristi pričakujete vi oziroma vaše podjetje od tega centra?

Od samega začetka smo bili navajeni, da se lahko zanesemo samo sami nase. S slovensko pohištvono industrijo sicer dobro sodelujemo, pozdravljamo to iniciativo, vendar ne pričakujemo posebne koristi od omenjenega centra. Za konec bi rad povedal, da naši rezultati niso splet srečnih okoliščin, ampak so sad trdega dela, mene in moje žene Roswite ter celotnega kolektiva: Samo ljudje, ki sodelujejo med seboj in imajo skupno vizijo in cilje ter vidijo prihodnost v tovarni, lahko uspe-

jo in se obdržijo v tako neugodnih razmerah, kot vladajo pri nas.

Hvala, gospod Hrastnik, za vaše zelo zanimive misli, ki dokazujejo, da sta skupaj z ženo Roswito izjemna delavca in gospodarstvenika. Nagrada je šla zagotovo v prave roke. Še enkrat moje iskrene čestitke in čestitke naših bralcev.

Fani POTOČNIK, univ. dipl. ekon.

Razvojni center za lesarstvo začel delovati

Po registraciji in ureditvi delovnih prostorov v mesecu januarju smo začeli s aktivno medijsko predstavitvijo, katere višek je bil obisk ministra za znanost in tehnologijo dr. Lojzeta Marinčka v prostorih RCL v Pivki. Ker ga je spremljalo okrog trideset novinarjev, so bili številni tudi prispevki v javnosti - več kot 15 objav v časopisih, več prispevkov na radiu, od tega trije pogovori in en pogovor za TV.

V naslednjih mesecih sta se RCL in GZS intenzivno dogovarjali s pristojnimi na ministrstvih za gospodarske dejavnosti in za znanost in tehnologijo. Cilj srečanj je bila pridobitev dolgoročne podpore pri prilagajanju lesne in gozdarske panoge pogojem poslovanja na notranjem trgu EU, za letos pa predvsem zagotovitev ugodnih javnih razpisov. V letošnjem letu se namreč postavljajo štiriletni temelji v okviru Zakona o podpori gospodarskim družbam in od njih bo v veliki meri odvisno, koliko in kakšnih javnih razpisov bo razpisnih.

Poleg potreb po pripravi strategije lesarstva, za katero je MGD že podpisal

pogodbo o financiranju, smo poudarjali tudi pomen podpore pri usposabljanju zaposlenih in pri povezovanju podjetij. Na MZT smo predstavili nujnost sofinanciranja tehnološkega razvoja.

Glede na osnutke šestih prioritetenih programov je razvidno, da so naše predloge upoštevali, zato računamo, do bomo lesarji letos in v prihodnjih letih prek ugodnih javnih razpisov dobili dodatna sredstva za razvoj podjetij in panoge. Objavljena sta že razpisa MZT za podporo razvoju in za sofinanciranje tehnoloških centrov. Pri MGD smo dobili zagotovila za podporo projektu usposabljanja, poskusnemu grozdu in za testirni center, kakor tudi za povezovanje podjetij.

Poleg teh aktivnosti je RCL izpeljal v marcu odmevni seminar dr. Aleksandre Kornhauser "Razvoj in izobraževanje v 21. stoletju", kjer smo dobili tudi dobre povratne informacije, ki so v celoti potrdile naš razvojni koncept.

Da bi spodbudili medsebojno sodelovanje strokovnjakov iz podjetij ustanoviteljic RCL, smo začeli z izvajanjem

srečanj vodilnih in strokovnjakov. Med prvimi smo zbrali vodilne in strokovnjake s področja informacijske tehnologije, kar se je izkazalo za zelo pozitivno, saj se to področje izredno hitro razvija in pred podjetja postavlja vedno nove zahteve.

V tem smislu smo začeli skupaj s GZS tudi s pripravo projekta elektronskega kataloga slovenske lesne industrije. Katalog je mišljen kot panožni pilotni projekt GZS, saj bo lahko dober vzorec za podobne kataloge ostalih gospodarskih panog. Lesarskim podjetjem pa bo omogočal celovito internetno predstavitev izdelkov, ki jih bo mogoče stalno ažurirati. Po vzoru gospodarskih panog iz EU pa ga bo mogoče razširiti v "Portal slovenske lesne industrije" v katerem bodo vsi pomembni podatki o lesarskih podjetjih in o celotni slovenski lesni industriji.

Ena bistvenih nalog RCL je tudi nuditi pomoč podjetjem pri pripravi vlog na javne razpise in pomoč pri izvajanju določenih nalog v okviru njihovih projektov. Prve projekte smo sicer začeli oblikovati že lani. Ker pa doslej še ni bilo ustreznih javnih razpisov, smo delali predvsem na pripravi večjega števila projektov. Ti dobivajo vedno bolj jasne oblike in bodo prešli v izvedbeno fazo v maju ali takrat, ko bodo podprti z ustreznim razpisom.

Igor MILAVEC, univ. dipl. ing.
v. d. direktorja RCL

Lestro Ledinekova obdelava lesa v novem tisočletju

Pavel Ledinek iz Hoč pri Mariboru je predstavil 4. aprila prvi skobeljni stroj v Evropi pod imenom Stratoplan 400, ki zmore vrhunsko obdelavo lesa pri hitrosti 400 metrov v minuti. Po svečani otvoritvi so organizirali simpozij o vrhunski tehnologiji v lesarstvu in ustanovili Razvojno raziskovalni center za lesarsko strojništvo.

V uvodnem nagovoru je Pavel Ledinek avtoritativno in samozavestno opisal nastanek današnjega podjetja Lestro Ledinek. Spomnil se je svoje mame, ko mu je kot 16-letnemu fantiču rekla: "Vredno je tisto, kar ustvariš iz nič in sam." To velja tudi za današnji čas, obdobje tranzicije, je v nadaljevanju navedel kot vodilo vsem ambicioznim

in poslovnim partnerjem. Na koncu se je vsem sodelavcem in zunanjim partnerjem zahvalil za uspešno sodelovanje.

Predstavitev podjetja Lestro Ledinek

Podjetje Lestro Ledinek je vodilno v Sloveniji za proizvodnjo lesnoobdelovalnih

strojev in orodja. Nastanek sega v leto 1908, ko je stari oče sedanjega lastnika Pavla Ledineka ustanovil obrtno delavnico za izdelavo sodov. Delavnico je prevzel Ledinekov oče in od njega sin Pavel, ki je že kot študent strojništva izpopolnjeval sodarske stroje, ki v malo spremenjeni izvedbi obratujejo še danes. Po končanem študiju je pričel z izdelavo mizarskih strojev in zaposlil 5 delavcev, kolikor jih je bilo možno zaposliti po takratni zakonodaji. Stroje je izdeloval po individualnih željah kupcev iz Slovenije in takratne Jugoslavije. Zmožljivosti je povečeval tako, da so novi obrtniki zaposlovali po 5 delavcev in tako dosegli leta 1978 zaposlitev 20 delavcev in pozneje že 45 delavcev.

Stroje so vedno bolj izboljševali, razstavljali na sejnih lesnoobdelovalnih strojev v Milanu in Hannovru, kar je omogočilo prodajo tudi večjim podjetjem za predelavo lesa doma in v tujini. Leta 1985 je bilo že 60 zaposlenih.

Ker so prostori v sodarski delavnici postali pretesni, je Pavel Ledinek najel kredit pri slovenskih lesarskih podjetjih in pri KB Maribor ter postavil leta 1986 v Hočah pri Mariboru novo proizvodno halo. Danes podjetje Lestro Ledinek zaposluje 188 delavcev.

Proizvodni program je naslednji:
* skobeljni stroji za obdelavo lesa



Od leve proti desni: dr. Gorazd Sovič, Janko Razgoršek, mag. Ana Rihtar in Pavle Ledinek



Pavel Ledinek v družbi z mariborskim županom dr. Gorazdom Sovičem



Mag. Ana Rihtar v pogovoru z dr. Jožetom Korberjem, sekretarjem Združenja lesarstva pri GZS in prof. dr. Francem Bizjakom iz Biotehniške fakultete, Oddelka za lesarstvo



Med predstavitvijo stroja STRATOPLAN 400



Del navzočih na simpoziju o dosežkih in viziji razvoja lesarske strojne tehnologije

- * rotolesni stroji za ploskovno obdelavo lamel lepljencev in plošč, kot so iverne, MDF in OSB plošče,
- * stroji za izdelavo parketa; sedaj razvijajo opremo za izdelavo večslojnega parketa,
- * profilirni stroji s široko uporabnostjo v lesni industriji,
- * specialna oprema za sodarstvo.
- * tehnološke linije za pripravo in obdelavo lepljencev (lepljeni gradbeni nosilci, masivne plošče, lepljeni gradbeni les),
- * stroji po naročilu.

Rotoles je po vsem svetu patentiran postopek poravnavanja lesa s horizontalnim rotiranjem rezkarja. Prednosti sistema obdelave na rotolesnih strojih pred klasičnim skobljanjem so:

- * obdelava izjemno kratkih in tankih obdelovancev brez togega vpetja,
- * visoko kvalitetna obdelava površin, ki jih lahko takoj lepimo brez dodatne obdelave,
- * varna obdelava z majhno možnostjo pred povratnimi udarci,
- * hitra in enostavna menjava rezalnih ploščic in nastavljanje orodja,
- * zagotavlja paralelnost obdelane površine,
- * brezhibna obdelava grčastega lesa in lesa z neobičajnimi lastnostmi (kompresijski les...).

Glavne dejavnosti in organizacijska shema:

- projektiranje, konstruiranje, proiz-

vodnja, montaža in servisiranje lesnoobdelovalnih strojev in orodja,

- inženiring,
- komerciala in trgovina.

Sodelovanje z inštitucijami

- * Univerza v Ljubljani-Strojna in Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo,
- * Univerza v Mariboru-Ekonomska in Strojna fakulteta, Računalništvo.

Zastopstva v tujini

- * Lestro Ledinek d.d. ima zastopnike v ZDA, Švici, na Nizozemskem in Poljskem.

Izvoz tudi prek svojih podjetij v tujini:

- * Ledinek Maschinen und Anlagen, Ges.m.b.H. v Avstriji,
- * Ledinek-TEC Vertrieb und Service, Ges.m.b.H. v Nemčiji.

Ledinekovi stroji se vrtijo v 45 državah na vseh kontinentih sveta. Skoraj vsak stroj je nekaj posebnega, saj Ledinekovi znajo ustreči posameznim zahtevam kupcev. Štiri generacije delavcev z lesom so pridobile ogromno znanja na področju razvoja novih tehnologij in občutek za obdelavo tako žlahtnega in živega materiala, kot je les.

Svečanemu zagonu stroja Stratoplan 400 je sledil simpozij o dosežkih in viziji razvoja lesarske strojne tehnologije. Gregor Ledinek in mag. Ana Rihtar sta govorila o konstrukcijskem

lesu kot novi dimenziji v Evropi. Predvidena je visoka stopnja porasta lepljenja lesa po dolžini in širini v plošče, nosilce, gradbene elemente in druge namene. To pomeni veliko potrebo po skobljanju lesa oziroma po strojih vrhunske tehnologije. Vizijo slovenske strojne industrije je predstavil prof. dr. Adolf Šoster, sodelovanje z univerzo v Stuttgartu prof.dr. Troeger, mag. Ana Rihtar pa ustanovitev Razvojno raziskovalnega centra za lesarsko strojništvo.

Razlogi za ustanovitev centra so naslednji:

- * zmanjšanje zaostajanja tehnološkega razvoja za Evropo,
- * povečanje dodane vrednosti,
- * izboljšanje konkurenčne sposobnosti,
- * povezovanje raziskovalne dejavnosti z gospodarstvom,
- * potreba po povečevanju vlaganja v raziskave in nove tehnologije.

Simpozij pomeni začetek sodelovanja razvojnega centra z raziskovalnimi in razvojnimi dejavnostmi gospodarskih organizacij znotraj panoge, z razvojnimi dejavnostmi gospodarstva Slovenije in sodelovanje s sorodnimi centri v Evropi na področju strojništva in lesarstva.

Ciril MRAK, univ. dipl. inž. les.

Uspešno poslovanje LIP Bled se nadaljuje



Predsednik uprave LIP Bled Jakob Repe, univ. dipl. inž.



Direktor Trgovine Janez Erčulj, univ. dipl. inž.

Največje slovensko izvozno lesnopredelovalno podjetje je na novinarski konferenci, 10. aprila, ravno na dan praznika občine Bled, predstavilo rezultate poslovanja v lanskem letu. Predsednik uprave LIP Bled Jakob Repe, univ. dipl. inž., je uvodoma povedal, da je podjetje v celoti ustvarilo v preteklem letu prihodek v vrednosti 7,1 milijarde tolarjev in 113 milijonov tolarjev ali 1,6 % dobička. Do biček sicer ni v celoti rezultat tekočega poslovanja, ampak tudi iz uporabe rezervacij iz preteklega obdobja, vendar je kljub temu velika vzpodbuda za še uspešnejše delo v prihodnje. Vrednost izvoza je bila 5,6 milijarde tolarjev ali 80 % prihodka. Največ so izvozili v Nemčijo, in sicer okoli 38 do 42 %. V strukturi prihodkov so udeležena notranja vrata 51 %, sledijo opazne plošče, notranje masivno pohištvo, vhodna ter garažna vrata in drugi izdelki. Plan prihodkov za letošnje leto znaša 8,3 milijarde tolarjev.

V podjetju je 900 delavcev, kar pomeni 75 % od 1.200, kolikor jih je bilo do sedaj največ zaposlenih. Slovenska lesna industrija je zmanjšala število zaposlenih z okroglo 37.000 na sedanjih 20.000 ali na 54 %.

Lani začeta investicija v obrat opaznih plošč v Bohinju in proizvodnjo suhomontažnih podbojev na Rečici, ki bo končana v letu 2001, bo znašala 1,5 milijarde tolarjev ali 15 milijonov DEM. V posodobitev tehnološke opreme za individualno in maloserijsko proizvodnjo so lani namenili 120 milijonov tolarjev.

Proizvodni program in prodajno strategijo je predstavil direktor Trgovine Janez Erčulj, univ. dipl. inž. LIP Bled je znan na evropskih in svetovnih trgih s svojimi vrhunskimi modeli. V lanskem letu so imeli natečaj za oblikovanje novega modela pohištva iz masivnega lesa, oblikovanje spalnic iz masivnega

lesa za nemški trg in za razvoj družine vhodnih vrat. Na pohištvenem področju velja omeniti poleg znanih modelov Viva, Maja in Fly še posebej spalnico Val, ki je v proizvodnji že od lanskega leta, v prenovljenem salonu sedaj testirajo novo spalnico Ana, na področju stavbenega pohištva pa tri nove modele vhodnih vrat, ki po videzu in uporabljenih materialih bistveno odstopajo od sedanjih. Posebnost ponudbe podjetja LIP Bled so notranja vrata z zaobljenimi robovi, ki jih izdelujejo od leta 1997. V letu 2000 bodo vlagali v razvoj računalniško podprtega upravljanja proizvodnje.

Podjetje svoje izdelke predstavlja v svojem salonu na Bledu, v katerem občasno prireja Lipov sejem, na sejmi doma in v tujini, v 5 lastnih salonih v Sloveniji (zadnja dva sta v Murški Soboti in Novi Gorici) kakor tudi v pohištvenih salonih drugih trgovskih podjetij.

Predsednik uprave Jakob Repe je povedal, da se tudi LIP Bled vključuje v aktivnosti poslovnega sodelovanja in povezovanja na nabavnem, prodajnem in razvojnem področju v Sloveniji, morda bodo temu sledile tudi kapi-talske povezave.

Vodstvo podjetja LIP Bled ne skrbi le za odličnost poslovanja, za kar je leta 1998 prejelo certifikat kakovosti ISO 9001, temveč si prizadeva tudi za čim manjše negativne vplive svojega poslovanja na okolje. Podjetje je v postopku pridobivanja certifikata ISO 14001.

Novinarsko konferenco je profesionalno vodila simpatična temnopolta Kari-dia Toure. Ko sem jo pohvalil zaradi njenega brezhlebnega znanja slovenščine, mi je odgovorila, da je rojena v Mariboru. Nisem zardel (ali pa sem), ampak sem ji odgovoril, no, potem ste pa naši.

Ciril MRAK, univ. dipl. inž. les.

Slovenski lesarji v Bosni in Hercegovini

Slovensko veleposlaništvo v Sarajevu pod vodstvom veleposlanika Draga Mirošiča in ekonomskega svetnika Emiljana Žorža je v začetku aprila na pobudo Gospodarske zbornice Slovenije-Združenje lesarstva organiziralo od 5. do 7. aprila obisk delegacije slovenskih lesarjev, ki jo je vodil sekretar Združenja dr. Jože Korber.

Razgovorov o gospodarskem sodelovanju se je udeležilo iz Slovenije 33 gospodarstvenikov iz 24 podjetij. Poleg dr. Jožeta Korberja so bili v delegaciji še: prof. dr. Željko Gorišek-BF, Božidar Bajc-Brest Pohišstvo Cerknica, Ivan Vodopivec in Slavko Marsetič-Damen Sežana; Janez Štefin, Toni Lenarčič in Darko Smrdelj-Javor Furnir in Opažni elementi, Franc Prevodnik-Jelovica Škofja Loka, Anton Pečovnik-Lesna TIP Otiški Vrh, Franc Waldhuber-Lestro Ledinek; Janez Zalar, Silvo Bradač in Stane Rozman-Lik Kočevje; Nedeljko Gregorič in Franc Čuk-Lipa Ajdovščina, Mihael Arl in Tanja Mohorko-Marles hiše, Albert Mervič in Jožko Debenjak-Meblo Iverka, Alma Židanek-Ministrstvo za ekonomske odnose s tujino, Vinko Savnik-Mercator, Aldo Mozetič in Andrej Rusjan-Mizar Volčja Draga, Andrej Novina-Novoles Straža, Milan Radakovič-Olympia, Branko Vitamvas-Slovenijales, Bruno Zagode-Smreka, Janez Peskar in Ljubo Klepac-Snežnik, Vladimir Greblo-Sora Medvode, mag. Miroslav Štrajhar-Svea Zagorje in Ciril Mrak-Zveza lesarjev Slovenije.

Predstavitev Bosne in Hercegovine

Nekdanja Bosna in Hercegovina je sedaj razdeljena na dve entiteti (oblika

bivanja), in sicer: Federacija Bosne in Hercegovine, ki je razdeljena na 10 kantonov in Republika Srbska, ki je razdeljena na 4 regije. Republika Srbska zavzema področje severnega dela ob Hrvaški in vzhodnega dela ob Jugoslaviji (Srbiji in Črni Gori) z glavnim mestom Banja Luka, Federacija pa zavzema preostali del nekdanje BIH z glavnim mestom Sarajevo. Obe entiteti uporabljata konvertibilno marko KM, mejna kontrola je samo na vstopni strani v BIH, razen na meji z Jugoslavijo zaradi nedefiniranih mejnih sporazumov. Plačevanje je najbolje v DEM.

Bosna in Hercegovina meri 51 tisoč km² in je imela 1998 leta 3,6 milijona (leta 1991 4,3 milijona) prebivalcev. Razlika so begunci in ubiti v vojni. Največ je Muslimanov 43 %, potem Srbov 31 %, Hrvatov 17 % itn.

V BIH je skupaj 20,2 km² gozdov, od tega jih je v Federaciji 56 %.

Nekaj kazalnikov stanja v BIH

Tečaj USD = 1,68 KM, 100 SIT = 1,04 DEM, ali 1KM je približno 1DEM. Bosna in Hercegovina še nima avtocest, transport blaga in število potnikov se je na cestah v obdobju 1991 in 1998 izredno zmanjšal (pripravljajo dovoljenje za uvoz rabljenih avtomobilov samo do največ pet let), prav tako na železnici. Za orientacijo naj navedem cene: 1kg mesa je 11 KM, krompir 0,80 KM, banane 2 KM, čevlji od 50 do 100 KM, obleke od 300 do 500 KM, jedilna garnitura od 1.200 do 1.500 KM.

Po makroekonomski strategiji je predviden porast bruto domače proizvodnje 12 % letno, zaposlenosti 4 %, povprečnih plač 9 %, izvoza 25 %, fizičnega obsega proizvodnje 14 % in cen 3 %. Vrednost izvoza iz Federacije BIH je bila leta 1999 518 milijona USD in uvoz v Federacijo 2,431 milijarde USD. Slovenija je po trgovinski menjavi za Italijo, Hrvaško in Nemčijo na četrtem mestu, pri uvozu v Federacijo pa s 314 mio USD za Hrvaško in Italijo na tretjem mestu (Poslovne novine 3/4 2000).

Trgovinska menjava Slovenije z BIH

Skupna trgovinska menjava Slovenije z BIH je bila leta 1999 v vrednosti

Zaloga lesa v BIH in po entitetah	Država BIH		Federacija BIH		Republika Srbska	
	v 000 m ³	%	v 000 m ³	%	v 000 m ³	%
Iglavci	113.609	37,6	62.790	37,7	50.819	37,5
Listavci	188.225	62,4	103.613	62,3	84.612	62,5
Skupaj	301.834	100,0	166.403	100,0	135.431	100,0
BDP v milij. USD 1991	10.663					
BDP v milij. USD 1998	4.287		2.916		1.371	
BDP v USD/prebivalca 1991	2.430					
BDP v USD/prebivalca 1998	967		1.041		841	
Število zaposlenih 1991	976.400					
Število zaposlenih 1998	651.314		407.047		244.267	
Plače skupaj v USD 1991	308					
Plače skupaj v USD 1998	176		196		91	
Plače gospod.v USD 1998	158		160		84	
Plače skupaj v USD 1999	205		119			
Plače gospod.v USD 1999	187		106			

484 milijona USD, od tega je znašal izvoz 363 milijona USD ali 4,2 % slovenskega izvoza, in uvoz 55 milijona USD ali 0,55 % slovenskega uvoza. V izvozu Slovenije leta 1999 v vrednosti 8,545 milijarde USD je BIH na 6. mestu, v uvozu pa trenutno na skromnem mestu, saj je Slovaška z 91 milijoni USD na 20. mestu od celotne vrednosti slovenskega izvoza 9,954 milijarde USD v letu 1999. Največji izvozniki so Gorenje, Fructal..., uvozniki pa Elektro-Slovenija, Koto..., Javor Furnir je na osmem mestu.

Slovenija še nima podpisanih sporazumov (predvsem zaradi nerešenih dolgov Ljubljanske banke) o premožensko-pravnih odnosih, prosti trgovini in zaščiti investicij, podpisan je sporazum o cestnem prometu. V BIH je registriranih 208 slovenskih družb in predstavništev, podatki pa so samo za 88 registriranih vlaganj (22 družb z eno osebo, 43 d.o.o. in 23 predstavništev). Lipa Ajdovščina je 7. aprila odprla obnovljen salon pohištva v Sarajevu, na katerega smo lahko ponosni.

Srečanje slovenske delegacije s predstavniki Gospodarske zbornice Republike Srbske v Banja Luki

Vsaka entiteta v državi BIH ima svojo evidenco o poslovanju. Sekretar Združenja gozdarstva, lesarstva, celuloze in papirja, grafične in novinarske dejavnosti mag. Mile Djukić je predstavil lesarstvo Srbske Republike.

V celotnem združenju je zaposlenih 26 tisoč delavcev, v gozdarstvu in lesarstvu 21.000, v 56 državnih (109 obratov) in 253 privatnih lesarskih podjetij je zaposlenih 14.000 (od tega je delovno aktivnih 10.000) delavcev. Letni bruto posek znaša 3,1 mio m³, neto 2,3 mio m³, od tega 2,1 v državni lasti. Možna proizvodnja je 1,343 mio m³ hlodovine, 74.000 m³ rudniškega lesa, 381.000 m³ celuloznega lesa in 309 m³ lesa za ogrevanje. Realni možni obseg proizvodnje znaša 550.000 m³ žaganega lesa, 18.000 m³ vezanih

plošč, 5.500 tisoč m³ furnirja, 60.000 m³ ivernih plošč, 8.500 m³ lesonitnih plošč... V finalni predelavi je 34 tovarn pohištva, 12 tovarn stavbenega pohištva, 5 tovarn parketa... Skupna možna vrednost proizvodnje znaša 300 milijonov USD (Slovenija okroglo 1 milijarda). Vgrajene zmogljivosti celuloze so 300.000 ton.

Ocenjujejo, da je bil doseženi obseg proizvodnje leta 1999 v primerjavi z letom 1990 v gozdarstvu 70 %, proizvodnji žaganega lesa 60 %, finalni proizvodnji 25 % in celulozni industriji le 6 %. Pred vojno je znašal izvoz na devizna tržišča 148 milijona USD, od tega v Slovenijo 3,34 % proizvodnje lesne in 4,63 % celulozne industrije. Entiteta Republika Srbska je leta 1999 vložila 181 projektov na Svetovno banko za financiranje, odobrenih so imeli samo za 6 državnih podjetij. Povprečna plača je 270 KM. Vsi udeleženci smo prejeli spisek 41 podjetij, ki so zainteresirana za sodelovanje s Slovenijo, z imeni odgovornih oseb, naslovi, telefoni, faksi in dejavno-

sti, prav tako tudi podatke o doseženem fizičnem obsegu proizvodnje po skupinah izdelkov za R Srbsko od leta 1990 do 1998.



Mag. Mile Djukić je predstavil lesarstvo Republike Srbske (vse slike foto Ciril Mrak)



Branko Vitamvas med predstavitvijo slovenske lesne industrije



Slovenski veleposlanik v BIH Drago Mirošič

Možnosti sodelovanja s stališča Gospodarske zbornice R Srbske

Pričakujejo pomoč republike Slovenije glede na stopnjo razvoja in pričakovano članstvo Slovenije v EU, posebno sodelovanje pričakujejo med podjetji lesne industrije Slovenije in R Srbske, in sicer na tehle področjih:

- * vključevanje podjetij in finančnih inštitucij R Slovenije za oživljanje proizvodnje v R Srbski,
- * udeležba pri modernizaciji tehnologije kot že poteka na nivoju Federacije BIH (60 projektov),
- * povečanje medsebojnega trgovanja in izvoza na druge trge,
- * preskrbovanje z repro materiali, rezervnimi deli in opremo,
- * iskanje možnosti plačevanja s kompenzacijami,
- * vključevanje slovenskih podjetij v privatizacijo državnih podjetij,
- * uvajanje kooperacije,
- * promocija podjetij (sejmi, posveti, informiranje...),
- * sodelovanje na področju izobraževanja in strokovnega izpopolnjevanja.

V nadaljevanju je sekretar Združenja les pri GZS dr. Jože Korber opisal lesarstvo Slovenije, temu so sledile predstavitve predstavnikov podjetij Republike Srbske in Slovenije. S slovenske strani so nastopili Nedeljko Gregorič-Lipa Ajdovščina, Darko Smrdelj-Javor Pivka, Branko Vitam-

vas-Slovenijales, Vinko Savnik-Mercator, Aldo Mozetič-Mizar, Andrej Novina-Novoles in Željko Gorišek-BF.

Po predstavitvi so sledili bilateralni razgovori med posameznimi zainteresiranimi podjetji in nato pot v Zavidoviče na ogled nekdanjega giganta Krivaja, ki zaposluje 4.300 delavcev (nekdanj 10.500). Zaradi vojnih grozot se je število prebivalstva zmanjšalo z nekdanjih 57 tisoč za 20 tisoč. Glede na videno stanje ogromnega kompleksa kombinata je pričakovati v času privatizacije velike spremembe.

Zvečer smo prišli v Sarajevo okoli 21. ure. Potovali smo pretežno podnevi in videli žalostno podobo mnogih porušenihiš in praznih naselij. Glede na približajoče se občinske volitve 8. aprila je bilo ob cesti polno reklamnih panojev. Iz članka o občinskih volitvah sem prebral naslednjo misel: "Ko je v državi kaos, je biti sramota bogat in visok uradnik." (Konfucij -Kong FU-Tse, od 551. do 479. p.n.š.). Zvečer sem slišal v poročilih v hotelski sobi, poleg močne volilne propagande (volitve financira mednarodna skupnost), da bodo izplačali pokojnine za mesec januar.

Naslednji dan, 6. aprila smo imeli podobno srečanje delegacije s predstavniki Federacije BIH na Gospodarski zbornici v Sarajevu. Prejeli smo spispek 75 podjetij lesne industrije in

45 gozdarskih podjetij z ustreznimi podatki za vzpostavitev kontaktov tudi v prihodnje. Sledili so bilateralni razgovori, ogled gradbišča Trgovskega centra Mercator v Sarajevu (otvoritev bo 1. decembra), podobnega Hipermarketu v Ljubljani, tovarne Šipad interier Sarajevo (proizvajalec stavbenega pohištva, notranje opreme in montažnih hiš zmogljivosti 7 do 10 mio DEM, ki jih izkorišča 30 do 40 %) in mesta Sarajevo. Ustavili smo se na mestu prve borbene linije srbskega napada na mesto Sarajevo v ulici poleg židovskega pokopališča. Pogled na še vedno mnoge prazne skeletne stolpnice je ganljiv do solz in se človek vpraša, kako se lahko nekaj takšnega zgodi in ali res niso možni pravočasni kulturni človeški dogovori, oziroma razvoj, ki bi nekaj takšnega onemogočal. Slišali smo, da je bilo v vojni v BIH po neuradnih podatkih 200.000 mrtvih (brez izgub na srbski strani), od tega v Sarajevu 12.000.

Sarajevo je imelo 244 tisoč prebivalcev (leksikon Sova 1976 str. 863), sedaj jih ima 620.000. Tako intenzivno povečevanje števila prebivalstva (kakšna stopnja rasti prebivalstva bo v prihodnje in koliko ljudi bo čez 50 in 100 let) otežuje ekonomsko reševanje populacije v ustaljeni in homogeni družbi, kaj šele v več nacionalni in verski družbi, kjer nastajajo plodna tla za privilegije, nepravilnosti, korupcijo, oziroma nekako vgrajene misli v mnogih



Bosanski del delegacije na srečanju v Sarajevu



Slovenski del delegacije na sestanku v Sarajevu



Predstavniki Gospodarske zbornice Sarajeva



Delegacija na gradbišču novega trgovskega centra Mercator v Sarajevu



Vinko Savnik pred sliko novega trgovskega centra

glavah, da lahko živijo na račun drugega. Takšna misel nima dolgoročne per-

spektive. V razgovoru z lastnikom nekega lokala sem slišal hvalo po dolgem in počez, da je v BiH mnogo denarja in bogastva (ne vidi pa revščine, nezaposlenih, nizkih plač, zastarelo tehnologijo, mnogih tovarn, ki ne obratujejo...), da je bila Bosna v nekdanji Jugoslaviji surovinska baza, da Slovenija potrebuje tržišče in da bo Sarajevo postalo center sveta. Njegovo razmišljanje je bilo popolnoma nasprotno taksistom, ki so izgubili nekdanje delo v tovarnah in seveda tudi od uradne politike.

V kantonu Sarajevo je bilo leta 1999 83.203 zaposlenih, število nezaposlenih pa 50.274. Stopnja nezaposlenosti znaša 37,6 %, skupaj z delavci na čakanju celo 46,9 % (Kemal Grebo-Gospodarska zbornica kantona Sarajevo). Pri tem moramo upoštevati, da je delež zaposlenih na 100.000 prebivalcev bistveno nižji kot v Sloveniji.

Zadnji dan obiska smo si ogledali moderni žagarski obrat v kraju Stupčanica - Olovo, ki razžaga 90.000 m³ hlodovine, podjetje Drinjača (žagarski obrat obratuje, tovarna gradbenega pohištva stoji zaradi vojnega uničenja) in urejeno podjetje ŠIP Konjuh v Živicah.

Slovenska delegacija je bila povsod lepo, kulturno in poslovno sprejeta. V tem pogledu smo bili deležni njihove znane gostoljubnosti, poznala pa se je na vseh nivojih njihova nesproščenost od štiriletnih vojnih grozot. Zato so

poleg gospodarskega sodelovanja in pomoči v različnih oblikah (neka mama je rekla, da je njen otrok preživel, ker je dobivala od slovenske Karitas hrano in mleko) in predvsem lepih vzpodbudnih besed še kako potrebni in tudi hvaležni zanje. Predvsem pa se bodo morali naučiti spoštovati drugače misleče in živeti z njimi, saj je tudi v skupnem življenju različno mislečih ljudi možno dosegati visoko stopnjo sožitja in napredka.

Na področju gospodarskega sodelovanja je prav, da Slovenija upošteva bogate izkušnje iz preteklega obdobja. Trgovinska menjava naj bazira na obojestranski enakopravni in pošteni osnovi, bilanca naj bo izenačena in finančno obojestransko pokrita po načelih svetovne trgovinske menjave in sodelovanja.

Na področju trgovinske menjave z Bosno in Hercegovino lahko pričakujemo določeno izpopolnjevanje obstoječe zakonodaje (sedaj veljavni Zakon o poslovanju s tujino lahko interesi dobijo na Zvezi lesarjev Slovenije ali pri članih delegacije) v smeri normalizacije trgovanja v obe smeri. Sedanji entiteti naj bi na področju gospodarskega sodelovanja delali enotno na državnem nivoju in tako olajšali kontakte z zunanjimi interesi, v državi pa pocenili stroške z vodenjem evidence na dveh nivojih. Slovenci moramo spoštovati sedanje stanje in prizadevanje za njihovo medsebojno sodelovanje, ki je v prihodnje nujno potrebno. Sosed s sosedom ima največ skupnega, oziroma je ogromna gospodarska škoda, če se teh danosti ne zavedamo in jih ne izkoristimo.

O uspešnosti razgovorov slovenskih gospodarstvenikov s predstavniki BiH bomo v reviji Les v prihodnje še poročali.

Ciril MRAK, univ. dipl. inž. les.

KRATKE *vesti*

LIPA ODPRLA OBNOVLJEN SALON V SARAJEVU

Na obisku v BiH so bili pretekli teden vodilni predstavniki slovenskih podjetij s področja lesne industrije. Predstavniki severnoprimorske regije so bili: LIPA iz Ajdovščine, MEBLO iz Nove Gorice, MIZAR iz Volčje Drage, JAVOR iz Pivke, DAMEN iz Sežane in OLYMPIA iz Kopa. Pridružili so se jim tudi predstavniki Gospodarske zbornice Slovenije, slovenskega ministrstva za ekonomske odnose in razvoj ter Fakultete za lesarstvo ljubljanske univerze. Delegacijo je spremljal tudi slovenski veleposlanik v BiH Drago Mirošič, ki je ob tem poudaril pomen medsebojnega sodelovanja in orisal možnosti odpiranja mešanih firm.



V okviru obiska slovenske delegacije je LIPA Tovarna pohištva d.d. iz Ajdovščine v petek 7.4.2000 odprla obnovljen salon v prostorih, ki so last LIPE. Na površini 150 m² je predstavila celoten proizvodno-prodajni program za opremljanje interierov. Salon je bil med vojno močno poškodovan, ocenjena vojna škoda je 50.000 DEM. LIPA ga je obnovila v sodelovanju s Tehnunionom in Tovarno pohištva Čepovan. Vrednost investicije obnovitvenih del znaša 350.000 DEM. Tako je LIPIN salon v samem centru Sarajeva najlepši salon pohištva, kar dokazuje, da sodi LIPA v sam vrh proizvajalcev visokokakovostnega pohištva.



Salon je uradno odprl slovenski veleposlanik v BiH Drago Mirošič, ki je v uvodnem nagovoru poudaril pomembnost investicije in ponovne prisotnosti LIPE v Sarajevu.

Mateja MARUŠIČ, LIPA Ajdovščina

ZVONE NOVINA, GENERALNI DIREKTOR NOVOLESA - MLADI POSLOVNEŽ LETA 2000



Na tradicionalnem spomladanskem srečanju Združenja Manager, ki je bilo v Portorožu 6. in 7. aprila, so letos drugič razglasili in podelili priznanje "mladi poslovnež leta". Priznanje le prejel generalni direktor NOVOLESA Zvone Novina, ki je prevzel vodenje NOVOLESA leta 1993, ko je bil nekdanji industrijski velikan pred gospodarskim zlomom. Danes

zaposluje okoli 900 ljudi in je med največjimi in najboljšimi slovenskimi lesnopredelovalnimi podjetji.

Katja KUHELJ, Novoles

DELEGACIJA SLOVENSkih LESARJEV V BOSNI IN HERCEGOVINI



Od 5. do 7. aprila je 33 gospodarstvenikov iz 24 podjetij lesne industrije je v organizaciji GZS-Združenje lesarstva obiskalo predstavnike lesne industrije Republike Srbske v Banja Luki in Federacije Bosne in Hercegovine v Sarajevu. Člani delegacije so se srečali na plenarnih in bilateralnih razgovorih, izmenjali možnosti medsebojnega poslovnega sodelovanja in si ogledali več proizvodnih podjetij.

Kratke vesti zbira in pripravlja Fani POTOČNIK, univ. dipl. oec.,
tel. 061/13-68-446, faks 061/13-68-523,
el. pošta: penita.doo@siol.net

ZNAK KAKOVOSTI V GRADITELJSTVU ZA LETO 2000

Gradbeni inštitut ZRMK je na letošnjem Mednarodnem sejmu gradbeništva in gradbenih materialov MEGRA v Gornji Radgoni (od 11. do 16. aprila) podelil priznanja za najboljše dosežke v graditeljstvu v letu 2000.

Znak kakovosti za leto 2000 (ZKG 2000) so od lesarskih podjetij prejeli:

- * Jelovica, lesna industrija d.d. Škofja Loka, za enojno okno Jeloterm, izdelano v skladu z DIN 68121,
- * Inles Proizvodnja, trženje in inženiring d.d., za PVC okno INO-KF Sistem Corona in
- * Interles d.o.o. Lenart za PVC okno ACCORD-Interplast.

Gradbeni inštitut ZRMK d.d. načrtuje razvoj in pripravo ocenjevanj za lesarje še za naslednja področja:

- * ocenjevanje izdelkov in storitev s področja stavbenega pohištva: notranja in vhodna vrata, montaža stavbenega pohištva in steklenjakov;
- * ocenjevanje izdelkov in storitev s področja hišne energetike: regulacija v sistemih centralnega ogrevanja, kotli za centralno ogrevanje, ogrevala, naprave za prezračevanje in hlajenje.

SODOBNE PRODAJNE METODE PODJETJA ALPLES



Podjetje ALPLES uporablja sodobne metode pri prodaji svojih izdelkov. Kupcu nudijo poleg ogleda postavljenih ambientov v številnih salonih prodajni program na internetu, komuniciranje po elektronski pošti ter možnost vpogleda in simuliranja ambientov na računalniku. Pohištvo pripeljejo na dom in ga tudi sestavijo. Vse to je lepo razvidno iz prijetne televizijske reklame. Vodstvu ALPLESA iskreno čestitamo.

C.M.

11. LJUBLJANSKI POHIŠTVENI SEJEM OD 18. DO 24. SEPTEMBRA 2000

Sejem pohištva v Ljubljani meseca septembra je najpomembnejši slovenski pohištveni sejem in ena najlepših in najpomembnejših in najpopolnejših sejmskih prireditev v Sloveniji nasploh. Za njimi se skrivajo zgodbe o uspehih slovenskih proiz-

vajalcev, visoki standardi slovenskih kupcev pohištva, strokovna posvetovanja, nagrade za najboljše razstavljenе izdelke, sejmski vrvež in sejmsko bisto: živi stik z ljudmi, izdelki in stroko, ki pelje v uspešne posle. Na lanskem pohištvenem sejmu je razstavljalo 386 razstavljalcev iz 20 držav in na 12.000 kvadratnih metrih površine, sejem pa si je ogledalo 75.000 obiskovalcev.

Ljubljanski sejem

USPEŠNO POSLOVANJE PODJETJA JAVOR PIVKA V LETU 1999

Javor iz Pivke je ustvaril v letu 1999 čisti dohodek od prodaje v vrednosti 8,4 milijarde SIT ali 6 % več od predhodneega leta, dobička 76,4 milijona SIT ali 6-krat več in amortizacije 396,3 milijona SIT ali 4,7 % od prihodka. Število zaposlenih je bilo 1.119, kar kar je za 39 ali 3,4 % manj od leta 1998.

OBČNI ZBOR ZVEZE INŽENIRJEV IN TEHNIKOV SLOVENIJE

Zveza inženirjev in tehnikov Slovenije (ZITS), ki združuje 23 panožnih zvez, je imela 20. aprila na Biotehniški fakulteti, Oddelku za lesarstvo, 23. redni občni zbor. Članica ZITS je tudi Zveza lesarjev Slovenije in imamo skupni sedež na Karlovški 3 v Ljubljani.



Predsednik ZITS dr. Božidar Brudar in generalni sekretar Bojan Kern

Občni zbor, ki ga je vodil predsednik ZITS dr. Božidar Brudar, je na začetku pozdravil gostitelj dr. Jože Resnik, prodekan BF, Oddelek za lesarstvo. Podano je bilo poročilo o delu, poročilo nadzornega odbora in finančno poročilo. V razpravi je bila obravnavana problematika predelovalne dejavnosti in gradivo Ministrstva za gospodarske dejavnosti, predlog Zakona o organizaciji in financiranju znanstvene in raziskovalne razvojne dejavnosti (ZOFRZD), analiza podatkov iz zbornika "The World Competitiveness Yearbook 1999", predlog zakona o vodah in o združenju Feani. V nadaljevanju je občni zbor sprejel poročilo o delu ZITS v obdobju med obema občnima zboroma, poročilo nadzornega odbora, finančno poročilo in plan aktivnosti za naslednje obdobje. Pomembnejši dogodek bo 3. inženirski kongres 8. novembra letos.

Ciril MRAK

EPIC po pr LES

Ponudba in prodaja lesnih plošč

IZDELEK/DIMENZIJA	KOLIČINA	CENA S POPUSTOM	IZDELEK/DIMENZIJA	KOLIČINA	CENA S POPUSTOM	IZDELEK/DIMENZIJA	KOLIČINA	CENA S POPUSTOM
VEZANE PLOŠČE PVC ENOSTRANSKO BELE (INDONEZIJA)			SMREKA, odporna proti vodi, kvaliteta CC- ZELO UGODNA CENA			2500 x 1250 x 15 mm	7 m ³	130.000 SIT/m ³
2440 x 1220 x 2,4 mm	100 m ²	299 SIT/m ²	2440 x 1220 x 12 mm	2 m ³	86.000 SIT/m ³	2500 x 1250 x 21 mm	15 m ³	126.000 SIT/m ³
Plošča se uporablja za hrbišča omar kot kvalitetnejše nadomestilo za lesomal, lesonit			2440 x 1220 x 21 mm	0,9 m ³	86.000 SIT/m ³	2500 x 1250 x 27 mm	7 m ³	125.000 SIT/m ³
2440 x 1220 x 15 mm	500 m ²	1.300 SIT/m ²	BOR			VEZANA PLOŠČA Z GLADKO FOLIJO ZA GRADBENIŠTVO, odporna proti vodi, kvaliteta A		
Plošča se uporablja za predelne stene, pohištvo (kuhinske nape itd.), enostransko je bela, druga stran je lauan furnir. Primerna je kot konstrukcijska plošča in zaradi svoje trdnosti in cene nadomešča beli iveral.			2440 x 1220 x 18 mm	10 m ³	98.000 SIT/m ³	2500 x 1250 x 24 mm	8 m ³	157.000 SIT/m ³
			LAUAN			2500 x 1250 x 21 mm	50 m ³	145.000 SIT/m ³
			2440 x 1220 x 15 mm	0,93 m ³	86.000 SIT/m ³	2500 x 1250 x 18 mm	9 m ³	145.189 SIT/m ³
			OKOUME			ZELO UGODNA CENA		
			2500 x 1700 x 4 mm	1,0 m ³	234.000 SIT/m ³	2500 x 1250 x 27 mm	3,62 m ³	105.000 SIT/m ³
			2500 x 1700 x 6 mm	1,25 m ³	205.000 SIT/m ³	2500 x 1250 x 15 mm	15 m ³	135.375 SIT/m ³
			2500 x 1700 x 10 mm	1,5 m ³	157.000 SIT/m ³	2500 x 1250 x 12 mm	14 m ³	139.465 SIT/m ³
			2500 x 1700 x 12 mm	1,0 m ³	157.000 SIT/m ³	2500 x 1250 x 9 mm	25 m ³	135.000 SIT/m ³
			TOPOL, kvaliteta BB/BB			PANEL PLOŠČA Z obojestransko gladko folijo, odporna proti vodi		
			2220 x 1220 x 8 mm	0,75 m ³	120.000 SIT/m ³	2500 x 1250 x 18 mm	2,7 m ³	128.900 SIT/m ³
			2440 x 1220 x 15 mm	1,34 m ³	117.500 SIT/m ³	NOVO:		
			2520 x 1720 x 18 mm	1,0 m ³	130.000 SIT/m ³	VEZANA PLOŠČA, KERUING (Burma), odporna proti vodi - ZELO UGODNA CENA		
			TOPOL, kvaliteta BB - ZELO UGODNA CENA			2500 x 1250 x 15 mm	0,2 m ³	104.215 SIT/m ³
			2520 x 1840 x 18 mm	2,0 m ³	125.000 SIT/m ³	Vezana plošča keruing je rdeče-vijolične barve, površina enotna, po mehanskih lastnostih pa je podobna buki, tako da se lahko uporablja za konstrukcijsko uporabo v tapetništvu, za kontejnerske pode, vagonске pode namesto masivnega lesa itd.		
			TOPOL, kvaliteta BB			NOVO:		
			2520 x 1840 x 10 mm	4,0 m ³	145.000 SIT/m ³	VEZANA PLOŠČA MERANTI (rdeča, rumeni)		
			TOPOL, kvaliteta AB/C,			2440 x 1220 x 3 mm	5 m ³	130.900 SIT/m ³
			2520 x 1840 x 4 mm	0,5 m ³	191.922 SIT/m ³	2440 x 1220 x 3,6 mm	6 m ³	127.650 SIT/m ³
			TOPOL, kvaliteta CC,			2440 x 1220 x 4 mm	0,8 m ³	125.000 SIT/m ³
			2440 x 1220 x 20 mm	1,48 m ³	99.000 SIT/m ³	2440 x 1220 x 12 mm	0,3 m ³	112.990 SIT/m ³
			2440 x 1220 x 25 mm	6,0 m ³	100.000 SIT/m ³	2440 x 1220 x 15 mm	9 m ³	112.990 SIT/m ³
			Furnirana TEAK, odporna proti vodi, kvaliteta AB			POSEBNA PONUDBA:		
			2440 x 1220 x 5 mm	3,1 m ³	264.000 SIT/m ³	PARKET TEAK MASIVNI		
			Furnirana OREH, odporna proti vodi, kvaliteta AB			250 x 50 x 12 mm	4.000 m ²	4.000 SIT/m ²
			2440 x 1220 x 3,6 mm	1,2 m ³	308.000 SIT/m ³			
			Furnirana HRAST, odporna proti vodi, kvaliteta AB					
			2440 x 1220 x 5 mm	1,13 m ³	305.000 SIT/m ³			
			Furnirana JESEN, odporna proti vodi, kvaliteta AB					
			2440 x 1220 x 3,6 mm	0,4 m ³	305.000 SIT/m ³			
			BREZA, kvaliteta BBB					
			1525 x 1525 x 4 mm	0,6 m ³	168.000 SIT/m ³			
			1525 x 1525 x 6 mm	0,5 m ³	147.000 SIT/m ³			
			BREZA, kvaliteta BBBB					
			1525 x 1525 x 10 mm	0,7 m ³	130.000 SIT/m ³			
			1525 x 1525 x 12 mm	10 m ³	122.000 SIT/m ³			
			1525 x 1525 x 15 mm	3 m ³	122.000 SIT/m ³			
			1525 x 1525 x 18 mm	20 m ³	113.000 SIT/m ³			
			BREZA, kvaliteta BBCCP					
			1525 x 1525 x 6 mm	3,67 m ³	127.000 SIT/m ³			
			VEZANA PLOŠČA S PROTIDRSNO FOLIJO, odporna proti vodi, uporabnost za pode kamionov, prikolic itd., - ZELO UGODNA CENA					
			2440 x 1220 x 12 mm	1 m ³	148.000 SIT/m ³			
			2500 x 1250 x 24 mm	4 m ³	160.000 SIT/m ³			
			2500 x 1250 x 30 mm	0,7 m ³	157.688 SIT/m ³			
			ZELO UGODNA CENA					
			2500 x 1250 x 18 mm	5 m ³	130.000 SIT/m ³			
			2500 x 1250 x 9 mm	5 m ³	135.000 SIT/m ³			

Kontaktna oseba:

EPIC d.o.o., Tržaška 2, p.p. 152, 6230 Postojna, Edo PROGAR, tel. 067/70-020, fax.: 067/24-140

Revija LES - KUPON ZA POPUST

EPIC d.o.o. daje naročnikom

revije LES 3% popust

za ves prodajni program

POPUST - EPIC - POPUST - EPIC

EPIC d.o.o., Postojna, je izdal s 1. 1. 2000 poslovno kartico EPIC. Člani kluba imajo posebne ugodnosti - beri 7% popust pri nakupu v maloprodajnih trgovinah EPIC. EPICENTER LES Sežana in FERŠPED - EPICENTER LES Nova Gorica in posebne popuste pri veleprodaji - nakupu vezanih plošč EPIC.

Diplomske naloge diplomantov Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete v letu 1999

RAČIČ, MONIKA

VPLIV OLIJENJA LESNE POVRŠINE NA OPRIJEM-
NOST LAKA

OILING OF THE WOODEN SURFACE AND ITS
INFLUENCE ON THE ADHESION OF THE VAR-
NISH

Višješolska diplomska naloga

Mentor: prof. dr. Vekoslav Mihevc

Recenzent: dr. Marko Petrič

Ljubljana, Biotehniška fakulteta,

Oddelek za lesarstvo, 1999

IX, 32 f. : tabele, ilustr. ; 30 cm

Sign.: VN 352

UDK: 684.4.07:338.51

COBISS-ID 537993

Ključne besede: lesarstvo, vrste lesa, laneno olje, vrste
lakov, vpliv olijenja

Izvleček:

Ugotavljali smo oprijemnost različnih lakov na les, pred-
hodno premazan z lanenim oljem. Oprijemnost laka in
vpliv časa prodiranja olja v les smo raziskovali na lesovih
hrasta, jelše in smreke. Določeno število vzorcev smo
premazali z lanenim oljem, drugi so bili nezaščiteni.
Uporabili smo 3 različne vrste laka (nitro, poliuretanske-
ga, vodnega). Lake smo najprej nanесли na nezaščiten
vzorec. Po 2 dneh smo lakirali prvo serijo z lanenim
oljem prepojenih vzorcev, drugo serijo pa po 7 dneh.
Posušene in pripravljene vzorce smo testirali v trgalnem
stroju, kjer smo merili oprijemnost laka. Izkazalo se je,
da laneno olje zviša oprijemnost pohišvenih lakov.

ROZINA, MATJAŽ

ODPORNOST LESA, ZAŠČITENEGA S KOVIN-
SKIMI KARBOKSILATI PO KOTELSKEM POSTOP-
KU, PROTI OKUŽBI Z LESNIMI GLIVAMI
RESISTANCE OF WOOD, TREATED WITH METAL
CARBOXYLATES BY RÜPING PROCESS, AGAINST
WOOD DECAY FUNGI

Višješolska diplomska naloga

Mentor: prof. dr. Franc Pohleven

Recenzent: dr. Marko Petrič

Ljubljana, Biotehniška fakulteta,

Oddelek za lesarstvo, 1999

X, 58 f. : tabele, graf. prikazi, ilustr. ;

30 cm

Sign.: VN 353

UDK: 630*844.42

COBISS-ID 545929

Ključne besede: zaščita lesa, Rüpingov postopek, kovin-
ski karboksilati, funkcionalnost

Izvleček:

Kovinske karboksilate uvrščamo med ekološko ustreznej-
še snovi za zaščito lesa. Imajo dober fungiciden učinek.
Bakrov oktanoat se odlikuje tudi po dobri fiksaciji v les,
zlasti v vodni raztopini amoniaka. Smrekovi vzorci
dimenzij (35 x 4 x 5 cm) so bili zaščiteni na SHR (Stich-
ting Hout Research) v Wageningenu po kotelskem
postopku pri temperaturi 22 °C in 155 °C z bakrovim(II)
oktanoatom v vodni raztopini amoniaka, bakrovim(II)
oktanoatom v topilu lak-bencin in Arbonitom Z. Iz tako
zaščitenih kosov smo izžgali vzorce dimenzij 5 x 2,5 x
1,5 cm in po standardu SIST EN 113 testirali učinkovi-
tost zaščite. Vzorci so bili tako zaščiteni le po treh osnov-
nih površinah. Smrekove vzorce smo izpostavili kletni
gobi (*Coniophora puteana*) in navadni tramovki (*Gleop-
hyllum trabeum*). Ugotovili smo, da je imelo sredstvo
ARBONIT Z dobro fungicidno delovanje pri temperaturi
impregniranja 155 °C. Rezultati, doseženi s kletno gobo,
niso bili zanesljivi in zahtevajo nadaljnje raziskave.

STRŽINAR, NIKO

PREUČEVANJE NAKUPNEGA VEDENJA KUPCEV
OKEN

BUYING BEHAVIOUR OF WINDOW PURCHA-
SERS

Visokošolska (univerzitetna) diplomska
naloga

Mentor: prof. dr. Mirko Tratnik

Somentorica: Katarina Košmelj

Ljubljana, Biotehniška fakulteta,

Oddelek za lesarstvo 1999

X, 73 f. : graf. prikazi, tabele, ilustr. ;

30 cm

Sign.: DN 671

UDK: 694.6:339.13

COBISS-ID 545161

Ključne besede: okna, lesena okna, PVC okna, Alu okna,
stavbno pohištvo, nakupno vedenje

Izvleček:

Želeli smo preučiti nakupno vedenje kupcev oken. Z ana-
lizo slovenskega trga in analizo vprašalnikov, ki smo jih
poslali kupcem različnih tipov oken, smo ugotavljali,

zakaj se kupci raje odločajo za nakup lesenih oziroma
PVC/Alu oken. Ugled ponudnikov lesenih oken, njihov
širši proizvodno-prodajni program, ugodne cene in pla-
čilni pogoji ter tradicionalna raba lesenih oken, so glavni
dejavniki, zaradi katerih se kupci raje odločajo za nakup
lesenih in ne PVC/Alu oken. Lažje vzdrževanje in boljše
izolirne lastnosti sta po mnenju kupcev glavna dejavni-
ka, da se odločajo za PVC/Alu okna. Izolirne lastnosti
vseh tipov oken so precej podobne, različna mnenja kup-
cev lesenih oziroma PVC/Alu oken so le posledica agre-
sivnejšega oglaševanja ponudnikov PVC/Alu oken. Števi-
lo le-teh v zadnjih letih nenehno narašča, predvsem jih
najdemo v vzhodnem delu Slovenije in na širšem
območju Ljubljane. Ponudniki lesenih oken naj bi več
pozornosti namenjali oblikovanju in kakovostni izdelavi.

TORKAR, SANDI

SPREMINJANJE PH VREDNOSTI LESA V
POSTOPKU SUŠENJA

PH CHANGING DURING WOOD DRYING

Visokošolska (univerzitetna) diplomska
naloga

Mentor: doc. dr. Željko Gorišek

Recenzentka: prof. dr. Vesna Tišler

Ljubljana, Biotehniška fakulteta,

Oddelek za lesarstvo 1999

IX, 42 f. : graf. prikazi, tabele, ilustr. ;

30 cm

Sign.: DN 670

UDK: 630*847

COBISS-ID 544905

Ključne besede: pH vrednost, sušenje lesa, relativna
zračna vlažnost, veliki jesen (*Fraxinus excelsior* L.)

Izvleček:

Pri sušenju pH vrednost lesa vpliva na kakovost sušilne-
ga postopka kot tudi na trajnost sušilnih naprav. 4 jese-
nove deske (*Fraxinus excelsior* L.) smo sušili pri različnih
hitrostih sušenja, doseženih pri posameznih klimatskih
razmerah ($T = 20, 30, 65\text{ °C}$; $\varphi = 33, 65, 85, 90\%$). Odvzemanje vzorcev je potekalo v zaporednih časov-
nih imervalih v zunanem (1/6 debeline), notranjem
(1/3 debeline), in srednjem (1/2 debeline) sloju. Meritve
pH vrednosti z modificirano primerjalno ekstrakcijsko
metodo po Stammu (1961) so pokazale največji vpliv
temperature na spreminjanje pH vrednosti lesa; ta pa je
odvisna tudi od časa sušenja in debeline deske.

FABJANČIČ, Jožko

Trženjsko komuniciranje v lesarskem
podjetju

Višješolska diplomska naloga

Mentor: prof. dr. Mirko Tratnik

Recenzent: prof. dr. Franc Bizjak

Biotehniška fakulteta, Oddelek za

Bodite boljši z Weinigovimi skobeljnimi in profilirnimi avtomati



Quattromat

Nov. Cenovno ugoden. Enostaven za posluževanje.



Profimat

Univerzalen. Hitro dobavljiv. Najboljši v svojem razredu.



Unimat

Univerzalni profilirni avtomat, ki je kos vsaki nalogi.



Hydromat

Težak, širok, hiter. Za perfektno obdelane površine.

Bodite boljši, bodite hitrejši. Naredite več. Z Weinigovimi skobeljnimi in profilirnimi avtomati, ki zložaj lesa v trenutku spremenijo v visokokvalitetne polizdelke in končne izdelke. Čas je, da se poslovite od svojega starega stroja. Čas je za Weinig.

Vaš Weinigov ekspert v Sloveniji:

Interzet d.o.o.
Vinko Golmajer
M. Vadnova 1, 4000 Kranj
Tel.: 064-241-506
Fax: 064-241-503

Obiščite nas na LESMI
v Ljubljani od 6.-10.
junija 2000, hala A.



Michael Weinig AG

Weinigstrasse 2/4
97941 Tauberbischofsheim
Nemčija
Tel. +49 (0)93 41/86-0
Fax +49 (0)93 41/86-16 93
E-mail weinig.mc5@t-online.de
Internet www.weinig.com

lesarstvo, 1999
VIII, 63 s., 13 tab., 20 sl., 10 ref.
Sign:
UDK 339: 132:658.82:659.1.
COBISS-ID:

Ključne besede: trženjsko komuniciranje, organizacija, analiza, izboljšava

Izveček:

Obravnavali smo temeljna teoretična izhodišča trženjskega komuniciranja ter predstavili organizacijo in

način komuniciranja v podjetju. Kot vir informacij smo uporabili metodo internega raziskovanja podatkov (zbiranje, registriranje in obdelava) ter metodo zunanega raziskovanja (intervjuji). Pri izvajanju strategije komuniciranja podjetje uporablja vsa orodja komuniciranja. Največ pozornosti posvečajo oglaševanju, saj sta radijski in televizijski spot glede na naravo izdelkov najprimernejša. Več pozornosti bi bilo treba nameniti osebni prodaji in pospeševanju prodaje. Odnosi z javnostjo so dobri, saj si podjetje utrjuje ime tako v Sloveniji kot v tujini. Raziskave smo omejili na analizo rezultatov komuniciranja po koncu tržnokomunikacijske dejavnosti.

Glavni kazalnik uspešnosti je bilo preverjanje prodajnih učinkov. Ugotovili smo, da je služba za trženjsko komuniciranje kadrovska zelo šibka. Razmere bi lahko izboljšali z zaposlitvijo novih strokovnih delavcev. Z večjimi finančnimi sredstvi bi omogočili hitro izboljšanje taktike komuniciranja. Za večji tržni delež na domačem trgu bo treba nameniti več finančnih sredstev.

Zbrala: **Maja CIMERMAN**, dipl. soc.

Izvečki izbranih znanstvenih in strokovnih člankov

Bilten INDOK službe Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete

23 (2000) št. 4

ORGANIZACIJA IN EKONOMIKA

dr. Leon Oblak, mag. Jože Kropivšek

LAHAJNAR, S., ROŽANEC, A.

Načrtovanje večdimenzionalnih podatkovnih baz.

Uporabna informatika (2000) 8 (1) 5-13 (sl., en., 5 ref.) J.K.

Modeliranje podatkov je ena bistvenih faz izgradnje poslovnega informacijskega sistema, saj zagotavlja izgradnjo učinkovite podatkovne baze. Dandanes obstajajo različne tehnike za modeliranje podatkov, ki se večinoma nanašajo na relacijske in objektno podatkovne baze. Poleg teh pa v poslovnem svetu vse bolj pridobivajo na pomenu predvsem večdimenzionalne baze, kot pomemben del sistemov OLAP (On Line Analytical Processing), brez katerih si vsekakor ne moremo več predstavljati učinkovitega informacijskega sistema, katerega namen je predvsem zagotoviti kvalitetne informacije končnim uporabnikom pri sprejemanju odločitev. V prispevku so predstavljeni osnovni koncepti večdimenzionalnih podatkovnih baz, katerih dobro razumevanje je ključ do uspešnega modeliranja in implementacije. Članek obravnava tudi osnovne korake večdimenzionalnega modeliranja, od razumevanja obstoječe situacije in določitve ciljev, preko definiranja dimenzij, hierarhij in članov, do končne definicije kompleksnih formul.

MAYR, B.

Načrt finančne reorganizacije in

ukrepi podjetja.

Podjetnik (2000) 9 (4) 36-45 (-, 0 ref.) J.K.

V prispevku je avtor poskušal prikazati vpliv nedavno sprejetega "Zakona o finančnem poslovanju podjetij" na poslovanje podjetja. Je namreč edini zakon, ki nima sankcij. Ima pa odškodnine. Nastanek odškodninske odgovornosti je povezan z določenimi stanji in ravnanji v poslovnem sistemu. Med njimi so tudi opustitve oblikovanja ukrepov ali izdelave načrta finančne reorganizacije. Avtor v članku odgovarja na vprašanje kdaj je treba izdelati načrt finančne organizacije in kdaj program ukrepov pri motnjah v poslovanju. Ti ukrepi se nanašajo na obvladovanje tveganj, kapitalsko neustreznost in nelikvidnost ter prezadolženost. V prispevku so prikazane tudi glavne sestavine načrta finančne reorganizacije, ki ga mora podjetje pripraviti, če motenj v poslovanju ni mogoče odpraviti z ukrepi in je zato potrebno predlagati stečaj ali prisilno poravnavo.

PATOLOGIJA IN ZAŠČITA LESA

prof. dr. Franci Pohleven, doc. dr. Marko Petrič

TOUSSAINT-DAUVERGNE, E.; SOULOUNGANGA, P.; GÉRARDIN, P.; LOUBINOX, B.

Glycerol/Glyoxal: A new boron fixation system for wood preservation and dimensional stabilization.

Glicerol/glioksal: Nov način fiksacije bora za zaščito in dimenzijsko stabi-

lizacijo lesa.

Holzforschung (2000) 54 (2) 123-126 (en., 15 ref.)

Borove snovi so učinkovite za zatiranje lesnih škodljivcev in zato zelo primerne za zaščito lesa. Prav tako so manj škodljive za človeka in okolje. Velika pomanjkljivost pa je njihova slaba fiksacija v lesu. Zaradi izpiranja jih ne moremo uporabljati za zaščito lesa, ki je vgrajen na vlažnem, kjer pa je zaščita dejansko najbolj potrebna. V članku je opisan razvoj nove poceni metode, ki omogoča uporabo z borom zaščitene lesa na bolj izpostavljenih mestih (III razred ogroženosti). Mešanica glicerol/glioksal-a in borove kisline pa ne zmanjša le izpiranja bora, temveč tudi podaljša trajnost lesa in poveča njegovo dimenzijsko stabilnost.

Zbrala: **Maja CIMERMAN**, dipl. soc.

