

LES / wood 12/99

Revija za lesno gospodarstvo *Wood Industry & Economy Journal*

december 1999

Letnik 51 št. 12 str. 385-428

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) 1.500 SIT

Posamezniki (polletna) 3.000 SIT

Podjetja in ustanove (letna) 36.000 SIT

Obtirniki in šole (letna) 18.000 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 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.
Izvlčki iz revije LES so objavljeni v AGRIS, Cab International -
TREECD ter v drugih informacijskih sistemih.

Slika na naslovni strani:

SVEA lesna industrija d.d. - kuhinja Laura

2000 : stopimo skupaj!	Peter TOMŠIČ	387
Zveza lesarjev Slovenije v letu 1999	Ciril MRAK	388
Analiza hrupa prosto vrtečih se aerodinamično vzbujanih krožnih žaginskih listov	Bojan BUČAR	389
Mednarodni sejem LESTEHE	Ciril MRAK	396
Dvokrpi ginko (<i>Ginkgo biloba</i> L.) in njegov les	Niko TORELLI	397
Značilnosti medpodjetniškega trženja	Henrik DOVŽAN	403
Informacije GZS - Združenje lesarstva št. 10/99		405
Letno kazalo za leto 1999		a-d
Uporaba NAVISION-a pri pripravi dela na SLŠ Nova Gorica	Aleks RUTAR	409
Intervju s Stanetom Ocepkom, oblikovalcem v zagorski SVEI	Vojka POVŠE-KRASNIK	411
Prva seja Sveta razvojnega centra za lesarstvo	Igor MILAVEC	412
NOVOLES v ponovnem vzponu	Ciril MRAK	413
Etika in gospodarstvo	Ciril MRAK	415
Obsejske prireditve na 10. ljubljanskem pohištvenem sejmu	Ciril MRAK	416
Govoriti ali ne govoriti	Niko TORELLI	419
Stoli iz LIPE Ajdovščina za zdravo sedenje dijakov na SLŠ Nova Gorica	Darinka KOZINC	420
Upravni odbor Zveze lesarjev Slovenije	Ciril MRAK	420
Občni zbor Društva inženirjev in tehnikov lesarstva Ljubljana	Lojze NOVAK	421
Dan odprtih vrat ob 5-letnici 3M		424
Kratke vesti		425
Borzne vesti		426
Diplomske naloge BF-Oddelka za lesarstvo		427
Bilten INDOK službe Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete		428

LES *wood*

Wood Technology & Economy Journal

Volume 51, No 12/99

Editor's Office:

1000 Ljubljana, Karlovška 3, Slovenia

Phone: + 386 61 121-46-60

+ 386 61 222-143

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

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

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

Contents

Analysis of the noise emitted by idling aerodynamically excited circular saw blades

Bojan BUČAR

389

Maidenhair tree (*Ginkgo biloba* L.) and its wood

Niko TORELLI

397



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>

***Vse najlepše
v novem letu
2000
vam želijo***

Predsednik Zveze lesarjev Slovenije

Asto Dvornik

Podpredsednik ZLS, direktor revije Les
in Lesarske založbe

dr. Jože Korber

Predsednik uredniškega sveta

Peter Tomšič

Glavni urednik revije LES

dr. Niko Torelli

Tajnik ZLS in odgovorni urednik revije Les

Ciril Mrak

Urednik revije Les

Stane Kočar

Urednik Lesarske založbe

Mirko Geršak



2000 : STOPIMO SKUPAJ!



Leta prihajajo brez hrupa, so modrovali v antiki. Občudovanja vredno. Imeli so čas. Zaznali so ta čas in ga pričakovali. Danes bi modrost zapisali drugače. Leta, celo desetletja, odhajajo brez hrupa.

Kaj torej poreči o desetletju, ki odhaja? Predvsem to, da je bilo to desetletje za slovensko lesno industrijo desetletje tako velikih sprememb, preizkušenj in izzivov, kot jih v dosednji zgodovini panoga še ni doživela. Neugodnim gospodarskim gibanjem v svetu, ki so zamajala tudi temelje celotne evropske predelovalne industrije (evropska lesna industrija je kot odgovor na navedeno pravkar izoblikovala in sprejela novo strategijo bodočega razvoja), se je pri nas pridružil še razpad skupne države in tržišča ter vrsta specifičnosti s skupnim imenom tranzicija. Odveč je poudariti, da je največji del bremena pri tem padel na pleča industrije oziroma njenega delovno intenzivnega izvoznega segmenta, kamor sodimo tudi mi. Zato menimo, da smo bili slovenski lesarji v tem desetletju uspešni, čeprav smo v bitki za preživetje žal premalo gledali naprej, v prihodnost.

Danes si večina slovenskih lesarskih podjetij lahko vzame čas za pogled naprej. Še več. Prepričani smo, da tudi v lesarstvu čas lahko prihaja in ne le mineva, spoznavamo pa, da je za bodoči razvoj pomemben in potreben ne le posamičen temveč tudi skupen pogled v prihodnost in njeno načrtovanje. Ne le znotraj lesarstva, pač pa v povezovanju z vsemi drugimi - gozdarji, oblikovalci, trgovci - vse do končnega potrošnika. Prepričani smo, da je obstoj uspešnih "grozdov" celo eden od temeljev individualne uspešnosti podjetij v prihodnje. Na teh usmeritvah temelji tudi bodoča strategija panoge, ki jo želimo oblikovati v najširšem kompetentnem krogu in katere nosilci smo prvič lesarji sami. Globalni trg, katerega del smo, drugih pristopov več ne pozna.

Čas v lesarstvu in za lesarstvo danes predvsem prihaja in ne zgolj mineva. Vzemimo prihajajoči čas kot novo priložnost. Stopimo skupaj!

Spoštovane kolegice in kolegi! Prihaja novo leto, smo na pragu novega tisočletja. Bliža se čas božičnih praznikov. Želim vam, da bi vse te praznike preživeli in doživeli kar najlepše. Vam, vašim družinam, svojem, prijateljem in znancem želim veliko osebnih sreč, zdravja in zadovoljstva.

Predsednik UO - GZS Združenje lesarstva
Peter TOMŠIČ, univ. dipl. oec.

Zveza lesarjev Slovenije v letu 1999

Bliža se novo leto, zadnje leto v tem tisočletju. Postali smo bogatejši za vse dosedanje izkušnje. To je čas za obujanje spominov o osebnem delu in življenju v preteklem obdobju. Vsaka analiza preteklih dogodkov pomeni neke vrste pregled opravljenega dela, na katerega smo lahko ponosni, in na dela, za katera bi bilo boljše, da jih ne bi napravili v taki obliki in vsebini in bi jih bilo boljše napraviti drugače ali jih celo opustiti. S temeljito analizo preteklega dela tako napravimo kvalitetni skok za delo v prihodnje.

Zveza lesarjev Slovenije je v preteklem letu opravila pomembno delo. Izdali smo revijo *Les* v predvidenih 12 številkah, poleg teh pa smo izdali še posebne publikacije ob pomembnih dogodkih, ki smo jih organizirali sami ali v sodelovanju z drugimi inštitucijami ob pomembnih dogodkih za lesarstvo. Tako smo organizirali Dan lesarstva v Novem mestu o temi Izboraževanje v lesarstvu in izdali k reviji *Les* prilogo z naslovom Lesarstvo dolensko-belokranjskega in zasavsko-posavskega območja, potem smo organizirali odmevni strokovni posvet o montažni gradnji in izdali publikacijo *Gotove hiše v Sloveniji*, izdali sejmski katalog v času 10. Ljubljanskega pohišvenega sejma z naslovom Lesarstvo 99, v katerem so objavljene vizionarske izjave pomembnih direktorjev lesarskih podjetij o pričakovanih pohišvenega sejma in razvoju lesarstva Slovenije. Kot zadnja publikacija priloge k reviji *Les* v letošnjem letu, ob otvoritvi prvih vzorčnih hiš, je izšla revija *Vzorčne hiše v Ljubljani*. Vse dodatne publikacije pomenijo obogatitev vsebine k rednim izdajam revije *Les*, ki so izšle v skupnem obsegu na 164 straneh, od katerih je bilo 67 slikovnih strani v barvah, vse številke revije *Les* pa v obsegu 484 strani, od katerih so v barvah samo ovitki. Vzpodbudno je povečanje števila piscev v reviji *Les*. Posebno se je povečalo število piscev v dodatnih publikacijah, v katerih sodelujejo poleg zaposlenih strokovnjakov v lesarstvu s področja montažne gradnje in njihovih dobaviteljev tudi strokovnjaki iz gradbeništva, prostorskega planiranja, urbanizma, arhitekture, energetike, projektiranja, bančništva in zavarovalništva. Pri tem bi posebej izpostavil podjetja ali ustanove: Marles hiše Maribor, Jelovica Škofja Loka, Lumar hiše, Kager hiše, Gradbeni center Slovenije, Gradbeni inštitut ZRMK, Zavod za gradbeništvo, Ministrstvo za okolje in prostor, Urad za prostorsko planiranje, Fakulteta za arhitekturo, Urbanistični inštitut R Slovenije, Nova Ljubljanska banka in Zavarovalnica Triglav. S posvetom o montažni gradnji smo uspeli povezati vse proizvodne organizacije in

inštitucije, ki sodelujejo ali odločajo pri tovrstni gradnji. Osnovni namen teh aktivnosti je dvig kakovosti in povečanje dosedanjega deleža tovrstne gradnje v Sloveniji. S posveti o montažni gradnji in vzorčnimi hišami smo lesarji postali cenjen in enakovreden partner gradbenikom, vzorčne hiše pa ne pomenijo samo prodor tovrstne gradnje v Sloveniji ampak tudi možnosti opremljanja teh hiš z notranjo opremo, v kateri imamo lesarji najpomembnejši del.

Poleg pisnih revialnih izdaj smo bili aktivni pri organizaciji tečajev in strokovnih posvetov. Tako smo organizirali tečaje za računalniško izdelavo proizvodno tehnične dokumentacije v lesarstvu, o internetu in elektronski pošti, na pohišvenem sejmu pa prvi posvet o promociji nagrajenih sejmskih eksponatov, dalje o strategiji razvoja lesarstva Slovenije, računalništvu v lesarstvu in srečanje sodelavcev revije *Les*. Na prvem sejmu lesne tehnologije Lesteh smo bili soorganizatorji posveta o vrhunski tehnologiji in računalniški pripravi dokumentacije v povezavi s CNC obdelovalnimi stroji. Tečajev in posvetov se je udeležilo 360 udeležencev. Z vsemi navedenimi aktivnostmi smo želeli dvigniti nivo poslovanja lesarske stroke v prihodnje.

V vseh publikacijah je sodelovalo z oglasi 107 podjetij. Oglasi so, poleg naročnin in prispevkov Ministrstva za znanost in tehnologijo in Ministrstva za šolstvo in šport, pomemben vir financiranja poslovanja tako revije *Les* kot Zveze lesarjev Slovenije v celoti.

Kaj si želimo v prihodnje? Vsekakor nadaljevati in intenzivirati dosedanje aktivnosti, jih vsebinsko dopolnjevati in širiti z novimi vsebinami, povečati dosedanje število piscev kakor tudi aktivnih sodelavcev in udeležencev na strokovnih posvetih.

V imenu Zveze lesarjev Slovenije se zahvaljujem vsem bralcem in sodelavcem v preteklem letu, v novem letu pa želim polno zdravja, uspehov v osebnem in poslovnem življenju in se priporočam za še večje sodelovanje v prihodnje.

Tajnik Zveze lesarjev Slovenije
in odgovorni urednik revije *Les*
Ciril MRAK, univ. dipl. inž.

UDK: 621.93.023

Izvirni znanstveni članek (Original Scientific Paper)

Analiza hrupa prosto vrtečih se aerodinamično vzbujanih krožnih žaginih listov

Analysis of the noise emitted by idling aerodynamically excited circular saw blades

Bojan BUČAR*

Povzetek

V članku je prikazana analiza emitiranega hrupa aerodinamično vzbujanih prosto vrtečih se krožnih listov v časovnem in frekvenčnem prostoru. V splošnem je hrup prosto vrtečih se krožnih žaginih listov posledica aerodinamičnega hrupa; povzročča ga ozobljena periferija orodja in hrupa, ki nastaja zaradi lateralega nihanja krožnih žaginih listov. Pomembno je dejstvo, da je v primeru obeh navedenih kategorij hrupa prosto vrtečih se krožnih žaginih listov narava izvora identična in odvisna zgolj od aerodinamičnih lastnosti orodja. Analize opravljenih meritev potrjujejo hipotezo, da za pojav prečnega resonančnega nihanja orodja ne zadošča zgolj aerodinamično generirana vzbujevalna sila s primerno frekvenco. Poleg omenjenega pogoja morata biti namreč izpolnjena še dodatna pogoja, in sicer morajo biti vzbujevalne tlačne razlike okoliškega zraka primerno velike, dušilne sposobnosti materiala nosilnega telesa žaginega lista pa dovolj majhne. Ko so izpolnjeni vsi pogoji za vzbuditev prečnega resonančnega nihanja vrtečega se diskastega orodja, nastopita dva tipa resonančnega nihanja. Prvi tip nastopa v primerih, ko je vzbujen eden od lastnih načinov nihanja orodij, drugi tip pa se pojavlja v primerih, ko aerodinamično generirane vzbujevalne sile hkrati vzbudijo dva značilna načina nihanja s frekvencama, ki sta si dokaj blizu. V primeru slednjega gre za sestavljeno modulirano nihanje, pri čemer je frekvenca nihanja enaka povprečni frekvenci obeh karakterističnih nihanj, modulirna utripna frekvenca pa je enaka razliki obeh frekvenc.

Ključne besede: krožni žagin list, emisija hrupa prosto vrtečih se orodij, aerodinamičen hrup, aerodinamično vzbujanje, nihanje, resonanca

Abstract

The paper presents an analysis of the noise emitted by aerodynamically excited idling circular saw blades in both time and frequency space. Generally, the noise emitted by rotating circular saw blades is the consequence of the aerodynamic noise caused by the toothed periphery of the tool and the noise resulting from lateral oscillations of circular saw blades. Important is the fact that in both above-given categories of the noise emitted by idling circular saw blades, the nature of the source is identical and depends solely on the aerodynamic characteristics of the tool. Analyses of the measurements performed confirm the hypothesis that for the occurrence of transversal resonant oscillations of the tool, only an aerodynamically generated excitation force with a suitable frequency is not sufficient. In addition to the said condition, two additional conditions must also be met, that is, the excitation pressure differences of the surrounding air must be sufficiently large, and the damping capacity of the material of the supporting body of the saw blade must be sufficiently small. When all conditions for the excitation of transversal resonant oscillation of the rotating disc tool are met, two types of resonant oscillation occur. The first type occurs when one of the natural frequency oscillation modes of the tool is excited; the second type occurs when aerodynamically generated excitation forces simultaneously excite two characteristic oscillation modes with frequencies that are relatively close. In the latter case, resultant modulated oscillation is concerned, where the frequency of oscillation is equal to the average frequency of both characteristic oscillations, and the modulated beat frequency is equal to the difference between the two frequencies.

Keywords: circular saw blade, noise emission of idling cutting tools, aerodynamical noise, aerodynamical excitation, vibrations, resonance

1. UVOD

Kljub dejstvu, da je krožni žagin list eno najstarejših lesnoobdelovalnih orodij, sta za današnje proizvajalce lesnoobdelovalnih orodij še vedno dokaj problematični tako njegova

konstrukcija kakor tudi izdelava. Problematičnost konstrukcije izhaja iz dejstva, da je značilna konstrukcija krožnih žaginih listov posledica kompromisa med tehnološkimi oziroma namenskimi zahtevami in stabilnostno - togostnimi zahtevami. Izdelava krožnih žaginih listov pa je problematična predvsem z vidika notranjih napetosti v nosilnem telesu orodja, ki ga izdelujejo iz valjane pločevine, se pravi iz

materiala, ki že ima inkorporirano določeno, običajno neznano napetostno stanje. Ker je hrupnost rotirajočih diskastih orodij posledica sočasnega vpliva več dejavnikov, je smiselno, da jo vrednotimo in analiziramo kot integralno spremenljivko.

V splošnem je hrup vrtečih se krožnih žaginih listov posledica aerodinamičnega hrupa, ki ga povzročča ozobljena

* doc. dr., Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo, Ljubljana, Rožna dolina c. VIII/34

periferija orodja, in hrupa, ki nastaja zaradi lateralega nihanja krožnih žaginih listov. Intenzivnost slednjega postane izrazita v primerih, ko je frekvenca aerodinamičnih vzbujevalnih sil enaka eni od lastnih frekvenc krožnega žaginega lista. Ker je emisija hrupa v navedenem primeru zaradi resonančnega fenomena posledica velikega povečanja amplitude nihanja, omenjeni izvor hrupa pogosto pomenujemo kar hrup resonančnega nihanja krožnih žaginih listov. Po definiciji je aerodinamičen hrup posledica interakcije gibajočih se togih zob žaginega lista in okoliškega zraka. V primeru aerodinamičnega hrupa je frekvenčni spekter porazdeljen prek širšega frekvenčnega področja, kar pa ne velja za frekvenčni spekter emitiranega hrupa, ki je posledica resonančnega nihanja krožnih žaginih listov. Za slednjega so namreč značilni diskretni toni (frekvence) z zelo visoko intenzivnostjo. Pri nihanju orodja v resonanci se v frekvenčnem spektru nihanja pojavita dva zelo intenzivna diskretna tona s frekvencama, ki sta značilni za določeni način nihanja orodja in pomenita frekvenci potujočih motenj v smeri vrtenja in v nasprotni smeri vrtenja orodja. Pomembno je dejstvo, da je v primeru obeh navedenih kategorij hrupa prosto vrtečih se krožnih žaginih listov narava izvora identična in odvisna zgolj od aerodinamičnih lastnosti orodja. Ko se krožni žagin list prosto vrti, se zrak v pazdušnem prostoru ozobljenega dela orodja pri prehodu rezila loči od njegovih mejnih bočnih površin in tvori spremenljivo valovito brazdo oziroma turbulentni tok zraka za rezilom. Posledica časovno spremenljivega turbulentnega toka zraka oziroma brazde je nastanek spremenljivega tlaka zraka ob površinah rezila, kar povzroča aerodinamičen hrup. Rezultati predhodnih raziskav kažejo na to, da je spreminjajoči se površinski tlak skoncentriran na bočne površine rezil, zaradi česar se na rezilih pojavijo prečne spremenljive sile, ki vzbujajo prečno nihanje žaginega lista. Če je frekvenca spreminjajočega se vzbujevalnega tlaka zraka blizu eni od lastnih frekvenc žaginega lista, lahko nastane resonanca oziroma veliko povečanje amplitude nihanja orodja, zgolj

če sta izpolnjena še dodatna pogoja, in sicer dovolj velike vzbujevalne tlačne razlike zraka ter dovolj majhno dušenje v materialu nosilnega dela krožnega žaginega lista.

Resonanca nastopi nedvomno tudi v primerih, ko je izpolnjen zgolj prvi pogoj, vendar pa v takih primerih nivo aerodinamičnega hrupa običajno presega nivo hrupa, ki je posledica resonančnega prečnega nihanja orodja in je potemtakem nesignifikanten. Frekvenca spreminjajočega se vzbujevalnega tlaka narašča z vrtilno hitrostjo krožnih žaginih listov, kar pomeni, da je z vidika vrtilne hitrosti resonančni fenomen izrazito ozkopasovne narave. To hipotezo potrjujejo tudi rezultati opravljenih meritev emitiranega hrupa, pri katerih nastaja izrazito povečan nivo emitiranega hrupa zgolj v določenih območjih vrtilne hitrosti orodja. V navedenih primerih je povečan nivo hrupa posledica povečane amplitude prečnega nihanja orodja.

Poleg povečanega nivoja emitiranega hrupa, ki je moteč predvsem za ljudi v okolici vrtečega se orodja, pomenijo povečane amplitude prečnega nihanja orodij zelo velike težave tudi s tehnološkega vidika. Če se omenjeno resonančno nihanje pojavi v območju tehnološko optimalnih vrtilnih hitrosti orodij, je potrebno izvesti modifikacijo frekvenčnega odziva orodja (npr. povečati lastno frekvenco določenega načina nihanja orodja), kajti v nasprotnem primeru bo zaradi velike amplitude prečnega nihanja orodja kvaliteta obdelave izrazito slaba, obraba orodja pa močno pospešena.

S problemom stabilnosti oziroma prečnega nihanja krožnih žaginih listov se je v preteklosti ukvarjalo veliko število avtorjev, najpomembnejše delo pa je opravil nedvomno Southwell leta 1922, ko je razjasnil vpliv vrtilne hitrosti na lastne frekvence orodja. Zelo pomembne so tudi raziskave, ki jih je opravil Mote Jr., 1967, ki je za popis prečnih odmikov mirujočih krožnih žaginih listov uporabil Fourierjevo vrsto, ki je osnova za harmonično analizo. Mote Jr. (1967) je tudi prvi definiral kritične vrtiljaje orodij in sicer kot frekvenco vrtenja diskastih teles, pri kateri

se oblikuje mirujoči val v prostorskem koordinatnem sistemu. V tem primeru lahko že zelo majhne osno delujoče sile povzročijo velike bočne odklone orodja. Mote Jr. in Szymani (1977) navajata, da je prečno nihanje krožnih žaginih listov sestavljeno iz večjega števila modalnih načinov nihanja, ki imajo značilno obliko, frekvenco in amplitudo.

Rezultati številnih opravljenih raziskav kažejo na to, da je problem bočne stabilnosti rotirajočih orodij zelo tesno povezan s hrupom, ki ga orodja povzročajo. Naraščajoči hrup je namreč tudi posledica naraščanja amplitud bočnih nihanj orodij. Huber (1985) deli možne izvore hrupa, ki ga povzroča vrteče se orodje na dva dela in sicer na hrup, ki je posledica tlačnih razlik v okoliškem zraku, nastalih zaradi gibanja ozobljenja perifernega dela orodja in udarcev rezil ob obdelovanec, in hrup, ki je posledica bočnega nihanja telesa orodja. Do podobnih sklepov so prišli tudi avtorji Leu in Mote Jr. (1979), Cheng et al. (1995) ter Miklaszewski in Grobelny (1995). Slednja navedeni delitvi dodajata še hrup, ki je posledica nihanja obdelovanca.

Leu in Mote Jr. (1979) sta ugotovila, da je pojav resonance pri lateralnem nihanju prosto vrtečih se orodij, posledica interakcije orodja in tokov gibajočega se okoliškega zraka. Navajata tudi, da je pojav resonance značilen za krožne žagine liste, izdelane iz materiala z majhnim koeficientom dušenja. Szymani in Mote (1977) sta dokazala, da nivo hrupa, ki ga povzročajo vrteča se orodja, narašča s povečevanjem frekvence vrtenja, naraščajočim premerom orodja, naraščajočo debelino orodja in povečevanjem števila rezil. Prav tako navajata, da je nivo hrupa manjši v primerih, ko je korak ozobljenja žaginega lista spremenljiv.

Rezultati analiz, ki so jih opravili Chabrieri et. al (1997), kažejo na to, da obstajajo štirje osnovni dejavniki stabilnosti vrtečih se orodij, in sicer frekvenca vrtenja orodja, porazdelitev napetosti v orodju, radialni temperaturni gradient in bočne komponente rezal-

nih sil. V splošnem je nivo hrupa pri orodjih z inkorporiranim - vgrajenim napetostnim stanjem nižji, kot je pri orodjih, ki niso prednapeta (Huber, 1985). Schajer (1986) navaja, da so lastne frekvence in kritični vrtljaji orodja v veliki meri odvisni od notranjih napetosti v nosilnem delu orodja. S smiselnim povečanjem vgrajenega napetostnega stanja, ki ga dosežemo s plastičnim preoblikovanjem osrednjega dela nosilnega telesa orodja, se povečajo lastne frekvence in kritična frekvenca vrtenja orodja (Schajer in Kishimoto, 1995). Mote Jr. in Høloven (1973) navajata, da je za stabilnost in kritične vrtljaje orodja med obdelavo odločilnega pomena radialni temperaturni gradient orodja, ki negativno vpliva na napetostno stanje v orodju. Radialni temperaturni gradient je posledica prenosa toplote iz periferne dela, kjer zaradi triboloških fenomenov med odrezavanjem toplota nastaja, v notranjost orodja.

Stakhiev (1998) je v svoji raziskavi fundamentalnih mehanizmov nestabilnosti rotirajočih krožnih žaginskih listov numerično ovrednotil vplive posameznih relevantnih parametrov konstrukcije orodij in njihove interakcije. Iz rezultatov je razvidno, da je vpliv vgrajenega napetostnega stanja na povečanje stabilnosti orodja odvisen od vpenjalnega razmerja (vpenjalni premer/premer orodja) in od lastnih frekvenc orodja.

Poleg omenjenega vgrajenega napetostnega stanja kot enega od možnih načinov za povečanje stabilnosti krožnih žaginskih listov, so v preteklosti raziskovali tudi druge bolj ali manj uspešne mehanizme za povečevanje stabilnosti orodij in zmanjševanja nivoja emitiranega hrupa. Mote (1979) in Münz (1985) navajata dokaj sporno trditve, da termični dilatacijski utori, ki omogočajo prosto dilatiranje segretega periferne dela krožnih žaginskih listov in s tem onemogočajo nastanek tlačnih tangencialnih napetosti, preprečujejo nastanek resonančnih načinov nihanja. Rezultati analiz, ki jih je opravil Bučar (1999), omenjene trditve ne potrjujejo. Nishio in Marui (1996) navajata, da je vpliv dilatacijskih utorov na zmanjšanje amplitud

bočnih nihanj tako v prostem teku orodja kakor tudi med odrezavanjem pozitiven, poudarjata pa, da vpliv utorov (število in velikost) na lastne frekvence orodja še ni dovolj raziskan.

Leu in Mote (1979) sta ugotovila, da pri orodjih, ki sta jim na bočno površino prilepila tenek sloj visokoelastičnega, energijsko zelo disipativnega materiala, ni bilo možno vzbuditi resonančnega nihanja. Do enakih sklepov so prišli tudi Plester (1985) ter Rhemrev in Cano (1989). Hattori (1993) je skupaj s sodelavci razvil posebno zlitino z nazivom CSK, ki ima poleg sprejemljivih mehanskih še dobre dušilne lastnosti. Pri preizkušanju orodij, izdelanih iz omenjene zlitine resonančnih fenomenov niso zasledili.

Eden od načinov za povečanje stabilnosti vrtečih se krožnih žaginskih listov je nedvomno tudi uporaba brezstičnih aerostatičnih vodil. Plester (1985) navaja, da uporaba vodil močno poveča statično in dinamično togost orodij v aksialni smeri, zaradi česar lahko uporabimo tanjša orodja. Hkrati navaja, da vodila ugodno vplivajo na dušenje orodja, poveča pa se tudi kritična frekvenca vrtenja orodja.

2. MATERIAL IN METODA

V raziskavi, ki je bila v našem primeru dvoparametrična, je bilo obravnavanih 11 dimenzijsko in geometrijsko različnih standardnih krožnih žaginskih listov z rezili iz karbidne trdine. Relevantni geometrijski parametri so razvidni iz preglednice 1. Vsa orodja so imela lasersko izdelane termične dilatacijske reže, v orodju z oznako 8 pa so bili še bakreni čepi, ki se uporabljajo za povečanje pasivnega dušenja v orodju.

Za vrtenje žaginskih listov smo uporabili dvopolni trifazni asinhroni elektromotor nazivne moči 4 kW, ki je bil priključen na trifazni digitalni frekvenčni pretvornik MOTOREX 535 z možnostjo zvezne nastavitve izhodne frekvence v območju od 0 do 400 Hz. Žaginski listi so bili vpeti neposredno na os elektromotorja, s prirobnicama premera 90 mm. Vrtljaje žaginskih listov smo merili z induktivnim brezstičnim

NPN stikalom in štirikrako vklopno-izklopno kuliso. NPN induktivno stikalo je bilo povezano z dvokanalnim dinamičnim signalnim analizatorjem HP 35660A, ki smo ga uporabili kot merilnik frekvence. Meritve emisije hrupa smo izvedli v območju vrtljajev med 500 in 6.000 min⁻¹.

Osnovni inštrument za objektivno merjenje zvoka je merilnik nivoja emitiranega zvoka. V najenostavnejši izvedbi merilnika nivoja zvoka potekajo meritve v kratkih časovnih intervalih, odziv merilnika pa je praktično neodvisen od frekvenčne sestave zvoka. Merilnik z navedenimi lastnostmi omogoča linearno vrednotenje emitiranega zvoka. Ker pa občutljivost sluha ljudi ni neodvisna od frekvenčne sestave emitiranega zvoka, je bilo v preteklosti razvitih več načinov za frekvenčno pogojeno vrednotenje emitiranega zvoka, ki jih označujemo z A, B, C in D načinom vrednotenja nivoja zvoka. Za merjenje nivoja zvoka se najpogosteje uporablja A vrednotenje, ki ga omogočimo, če v merilno verigo vključimo filter z naslednjo prenosno karakteristiko oziroma funkcijo

$$\frac{k_A \cdot s^4}{(s + 129,4)^2 \cdot (s + 676,7) \cdot (s + 4636) \cdot (s + 76655)^2}$$

Preglednica 1. Geometrijski parametri krožnih žaginskih listov

Table 1. Geometric parameters of circular saw blades

Oznaka	Nazivni premer (mm)	b (mm)	Izvrtnina (mm)	Število rezil	Ozobljenje
1	200	3,0	30	48	KR
2	200	3,0	30	64	KR
3	250	3,2	30	80	KR
4	250	2,4	30	24	KR
5	250	3,2	30	80	KR
6	300	3,2	30	28	KR BG
7	300	3,2	30	96	KR
8	300	4,0	30	60	TR-R Cu
9	300	4,4	30	60	KR
10	350	3,5	30	54	KR
11	350	3,5	30	24	R BG

Nivo emitiranega hrupa smo merili v osi vrtenja žaginskih listov, oddaljenost merilnika od ravnine žaginega lista pa je bila 1 m. Za tak način merjenja ni-

voja hrupa smo se odločili zaradi značilnega dipolnega usmeritvenega vzorca nivoja zvoka v okolici vrtečega se krožnega žaginega lista. Ker je glavna os dipolnega vzorca vzporedna z osjo vrtečega se orodja, je nivo zvoka na dovolj veliki oddaljenosti največji v osi vrtenja orodja in najmanjši v ravnini orodja. Merilnik nivoja hrupa (Lutron SL-4001) je bil prek analognega izhoda priključen na dvo-kanalni dinamični signalni analizator HP 35660A, ki smo ga uporabili za zapis signala v časovnem prostoru. Časovni signal smo s hitro Fourierjevo transformacijo (FFT) prevedli v frekvenčni prostor in ga uporabili za frekvenčno analizo emitiranega hrupa.

Pri meritvah nivoja hrupa, ki ga povzročajo prosto vrteča se orodja, je bilo potrebno upoštevati nivo hrupa ozadja oziroma hrup, ki ga povzroča elektromotor. Hrup elektromotorja je potrebno predhodno izmeriti pri vrtilnih hitrostih, pri katerih bomo kasneje opravljali meritve nivoja emitiranega hrupa prosto vrtečih se orodij. Nivo emitiranega hrupa prosto vrtečega se orodja smo nato izračunali z enačbo

$$N_o(n) = 10 \cdot \log \left(10^{\frac{N_{O+EM}(n)}{10}} - 10^{\frac{N_{EM}(n)}{10}} \right),$$

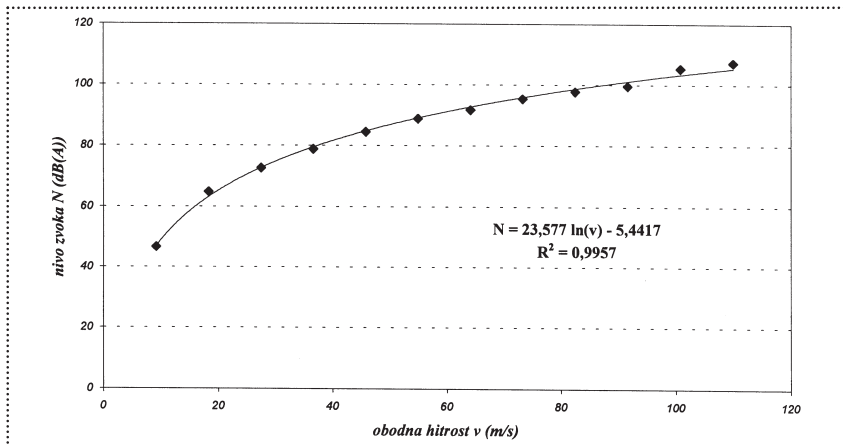
pri čemer pomeni N_o nivo emitiranega hrupa, ki ga povzroča vrteče se orodje, N_{O+EM} je nivo vrtečega se orodja in elektro motorja, N_{EM} pa je nivo hrupa, ki ga povzroča samo elektromotor.

3. REZULTATI IN DISKUSIJA

Postavitev hipotetičnega modela, ki bi omogočil kvalitativno analizo emitiranega hrupa prosto vrtečih se žaginskih listov s poljubnimi geometrijskimi parametri, je zaradi številnih vplivnih dejavnikov praktično nemogoča. V splošnem lahko izrazimo odvisnost med nivojem emitiranega aerodinamičnega hrupa in vrtilno hitrostjo prosto vrtečega se krožnega žaginega lista z logaritemsko enačbo

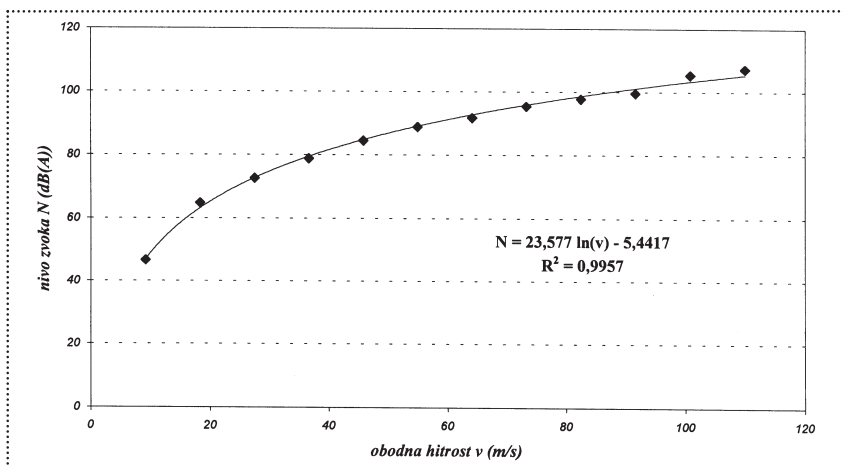
$$N_o(v) = A \cdot \ln(v) + B,$$

pri čemer sta A in B koeficienta regresijske krivulje za določeno orodje v



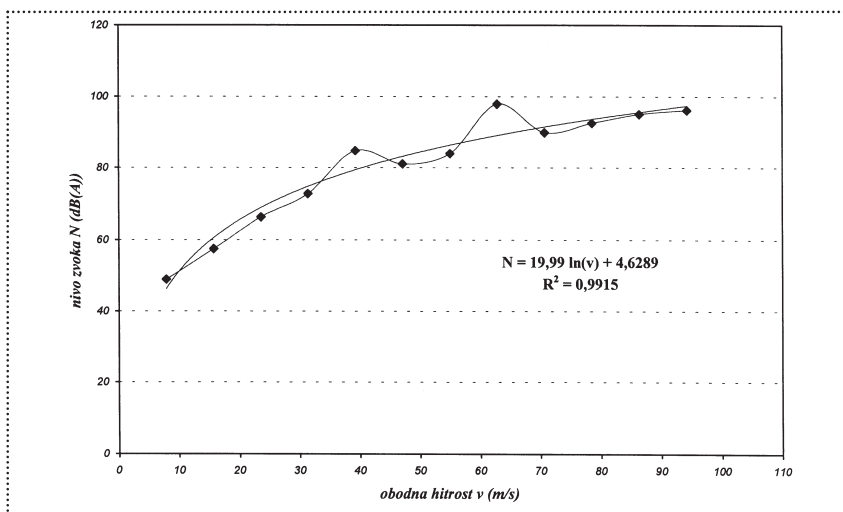
Slika 1. Nivo emitiranega hrupa prosto vrtečega se krožnega žaginega lista ($\Phi 350 \times 3,5 \times 30$; $z = 54$), odvisen od obodne hitrosti

Figure 1. The level of noise emitted by an idling circular saw blade ($\Phi 350 \times 3.5 \times 30$; $z = 54$) relative to peripheral speed



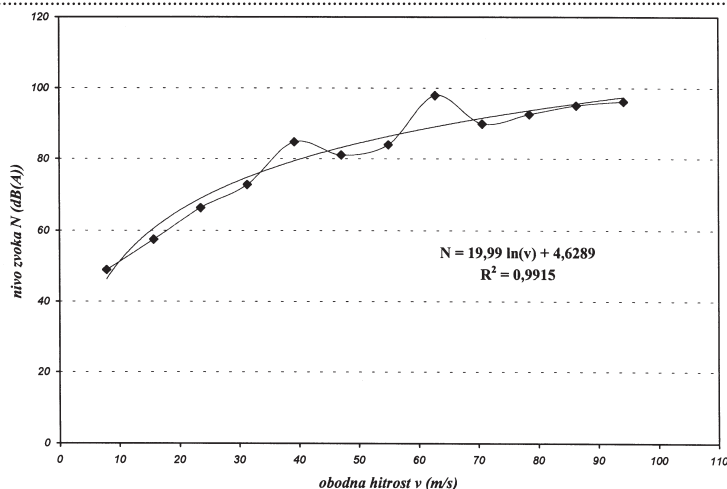
Slika 2. Nivo emitiranega hrupa prosto vrtečega se krožnega žaginega lista ($\Phi 300 \times 4,4 \times 30$; $z = 60$) odvisen od obodne hitrosti

Figure 2. The level of noise emitted by an idling circular saw blade ($\Phi 300 \times 4.4 \times 30$; $z = 60$) relative to peripheral speed

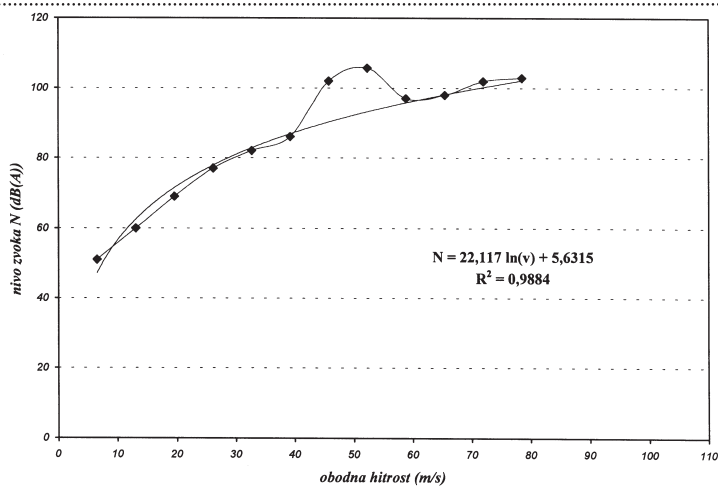


Slika 3. Nivo emitiranega hrupa prosto vrtečega se krožnega žaginega lista ($\Phi 250 \times 3,2 \times 30$; $z = 80$), odvisen od obodne hitrosti

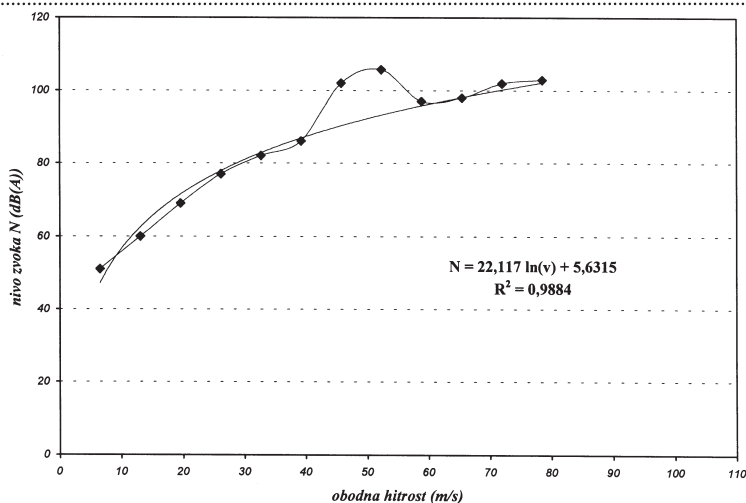
Figure 3. The level of noise emitted by an idling circular saw blade ($\Phi 250 \times 3.2 \times 30$; $z = 80$) relative to peripheral speed



Slika 4. Frekvenčni spekter hrupa žaginega lista $\Phi 250 \times 3,2 \times 30$; $z = 80$ pri 3.500 vrt./min
 Figure 4. Frequency spectrum of the noise emitted by a saw blade $\Phi 250 \times 3,2 \times 30$; $z = 80$ at 3.500 rpm



Slika 5. Frekvenčni spekter hrupa žaginega lista $\Phi 250 \times 3,2 \times 30$; $z = 80$ pri 4.000 vrt./min
 Figure 5. Frequency spectrum of the noise emitted by a saw blade $\Phi 250 \times 3,2 \times 30$; $z = 80$ at 4.000 rpm



Slika 6. Frekvenčni spekter hrupa žaginega lista $\Phi 300 \times 4,4 \times 30$; $z = 60$ pri 2.500 vrt./min
 Figure 6. Frequency spectrum of the noise emitted by a saw blade $\Phi 300 \times 4,4 \times 30$; $z = 60$ at 2.500 rpm

določenem območju vrtilnih hitrosti. Smiselnost izbora navedene regresijske krivulje potrjujejo visoke vrednosti regresijskih koeficientov v preglednici 2. Meritev, pri katerih je prišlo do pojava resonančnega prečnega nihanja vrtečih se krožnih žaginskih listov, v regresijskih krivuljah nismo upoštevali.

Preglednica 2. Koeficienti regresijskih krivulj
 Table 2. Coefficients of regression curves

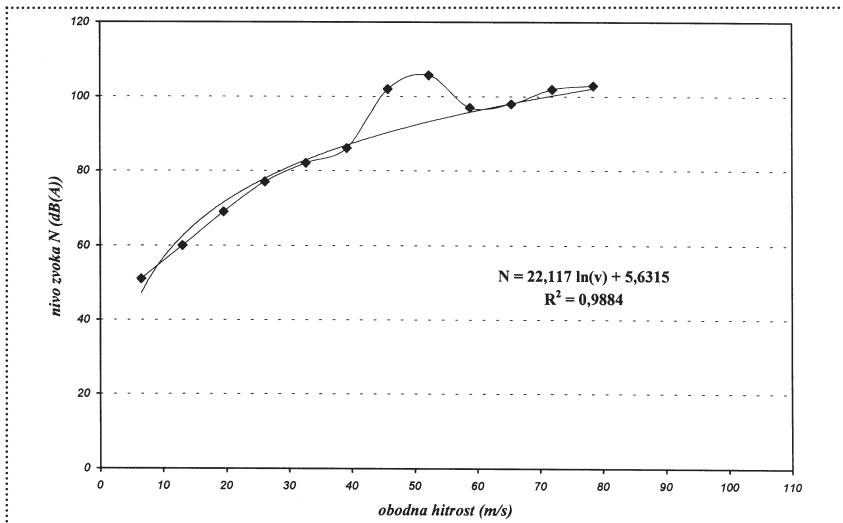
Oznaka žaginega lista	A	B	R ²
1	20,289	1,1919	0,932
2	17,130	9,4979	0,924
3	16,482	12,93	0,925
4	17,114	14,484	0,987
5	22,117	5,632	0,988
6	20,128	7,48	0,997
7	17,496	10,82	0,981
8	20,315	4,2645	0,993
9	19,99	4,6289	0,992
10	23,577	-5,4417	0,996
11	21,779	1,6927	0,987

V večini primerov opravljenih meritev je bil delež aerodinamičnega hrupa prevladujoč, tako da hrupa, ki ga povzročijo prečna resonančna nihanja krožnih žaginskih listov, ni bilo možno določiti. Na sliki 1 je prikazana značilna odvisnost med nivojem emitiranega hrupa in obodno hitrostjo prosto vrtečega se orodja. To potrjuje hipotezo, da za pojav prečnega resonančnega nihanja orodja ne zadošča zgolj vzbujevalna sila s primerno frekvenco. Poleg omenjenega pogoja morata biti namreč izpolnjena še dodatna pogoja, in sicer morajo biti vzbujevalne tlačne razlike okoliškega zraka primerno velike, dušilne sposobnosti materiala nosilnega telesa žaginega lista pa morajo biti dovolj majhne.

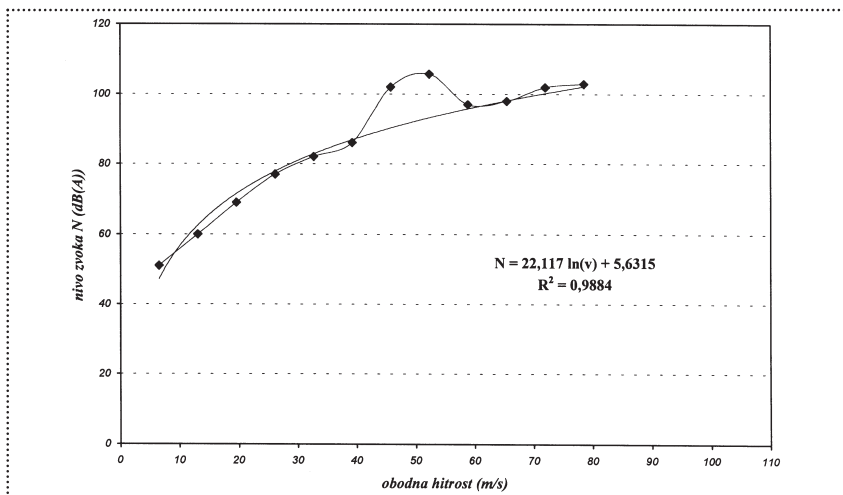
Izjema sta krožna žagina lista z oznakama 5 in 9, pri katerih je pri določenih vrtilni hitrosti nastalo izrazito povečanje emitiranega hrupa (sl. 2 in sl. 3). Povečanje nivoja emitiranega hrupa je posledica močno povečanega prečnega nihanja krožnega žaginega lista s frekvenco, ki je enaka eni od

lastnih frekvenc orodja, kar je značilnost resonance. Da gre dejansko za resonanco, je razvidno tudi iz prikazanih frekvenčnih spektrov na sl. 4 do sl. 7, z zelo intenzivnimi diskretnimi toni. Navedeni fenomen smo opazili pri žaginem listu z oznako $\Phi 250 \times 3,2 \times 30$; $z = 80$ in listu z oznako $\Phi 300 \times 4,4 \times 30$; $z = 60$. Pri slednjem smo zasledili celo dve resonanci, prvo pri 2.500 vrtljajih (sl. 6), drugo pa pri 4.000 vrtljajih (sl. 7). Nivo hrupa znaša v primeru prve opažene resonance 84,8 dB(A), v primeru druge pa 97,9 dB(A). Problematična je predvsem slednja, saj je v obratovalnem območju vrtljajev žagalnih strojev. Zaradi tega je omenjeni krožni žagin list nesprejemljiv. Pri spektru, prikazanem na sliki 7, gre za tipičen primer, ko najdemo dve nihanji s frekvencama, ki se zelo malo razlikujeta. Dejansko gre za sestavljeno modulirano nihanje, pri čemer je frekvenca nihanja enaka povprečni frekvenci obeh nihanj, modulirna utripna frekvenca pa je enaka razliki obeh frekvenc. To se lepo vidi v posnetku sestavljenega nihanja v časovnem prostoru, ki je prikazan na sliki 9. Gre za tipičen videz sestavljenega moduliranega nihanja oziroma utripanja. Tak odziv najdemo pri orodjih, pri katerih aerodinamično generirane vzbujevalne sile hkrati vzbudijo dva značilna načina nihanja s frekvencama, ki sta si dokaj blizu. V primeru žaginega lista z oznako $\Phi 250 \times 3,2 \times 30$; $z = 80$ smo opazili resonanco med 3.500 in 4.000 vrtljaji (sl. 4), sklep pa je tudi v tem primeru enak predhodnemu. Tudi to orodje je z vidika uporabnika nesprejemljivo.

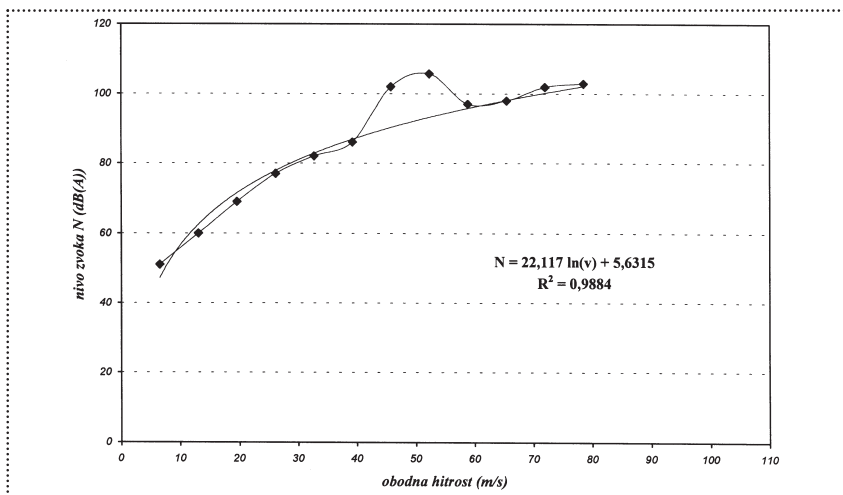
Za primerjavo je prikazan še frekvenčni spekter emitiranega hrupa žaginega lista $\Phi 300 \times 4,4 \times 30$; $z = 60$ pri 3.000 vrt./min (sl. 8), pri katerem je bil vpliv resonančnega nihanja na nivo celotnega hrupa nesignifikanten, oziroma ga ni moč ločiti od aerodinamičnega hrupa. Kljub temu da se tudi v tem primeru še vedno pojavlja dokaj izrazit energijski vrh pri frekvenci 1.314 Hz, je spekter signifikantno različen od spektra prikazanega na sliki 6. Analogna razliki med spektri je tudi razlika med časovnim potekom nivoja emitiranega hrupa, kar je razvidno iz sl. 9 in sl. 10.



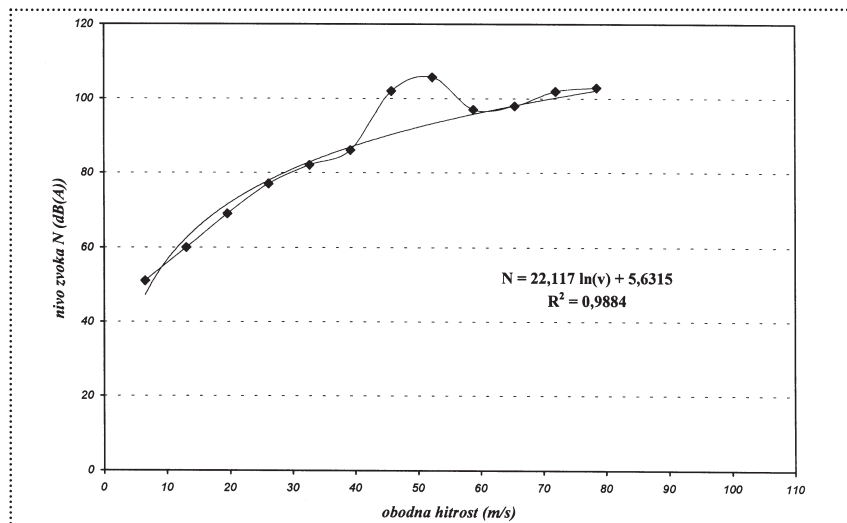
Slika 7. Frekvenčni spekter hrupa žaginega lista $\Phi 300 \times 4,4 \times 30$; $z = 60$ pri 4.000 vrt./min
 Figure 7. Frequency spectrum of the noise emitted by a saw blade $\Phi 300 \times 4,4 \times 30$; $z = 60$ at 4.000 rpm



Slika 8. Frekvenčni spekter hrupa žaginega lista $\Phi 300 \times 4,4 \times 30$; $z = 60$ pri 3.000 vrt./min
 Figure 8. Frequency spectrum of the noise emitted by a saw blade $\Phi 300 \times 4,4 \times 30$; $z = 60$ at 3.000 rpm



Slika 9. Časovni posnetek emitiranega hrupa žaginega lista $\Phi 300 \times 4,4 \times 30$; $z = 60$ pri 4.000 vrt./min
 Figure 9. Time records of the noise emitted by a saw blade $\Phi 300 \times 4,4 \times 30$; $z = 60$ at 4.000 rpm



Slika 10. Časovni posnetek emitiranega hrupa žaginega lista $\Phi 300 \times 4,4 \times 30$; $z = 60$ pri 3.000 vrt./min
 Figure 10. Time records of the noise emitted by a saw blade $\Phi 300 \times 4,4 \times 30$; $z = 60$ at 3.000 rpm

Kot je bilo že omenjeno, pri drugih orodjih resonančnih fenomenov zaradi prevladujočega aerodinamičnega hrupa nismo opazili. Odvisnost med nivojem aerodinamičnega hrupa in obodno hitrostjo pa je dokaj podobna odvisnostim, ki jih navajajo drugi raziskovalci tako glede trenda kakor tudi absolutnega nivoja.

4. SKLEP

Kljub dejstvu, da je bilo na področju bočne stabilnosti in nivoja emitiranega hrupa vrtečih se krožnih žaginskih listov opravljenih že veliko raziskav, je omenjeno področje zaradi številnih nerešenih vprašanj in pogosto nasprotujočih si rezultatov raziskav še vedno zelo aktualno. Eno od možnih načinov reševanja problematike stabilnosti je nedvomno uporaba sistemov za permanenten nadzor nad vzbujevalnimi silami in dinamičnimi lastnostmi orodij. Žal je uporaba omenjenih sistemov z industrijskega vidika nesprejemljiva, predvsem zaradi njihove zahtevnosti in visoke cene.

Na osnovi analize rezultatov opravljenih meritev hrupa prosto vrtečih se krožnih žaginskih listov lahko sklenemo, da v splošnem nivo aerodinamičnega hrupa za tovrstno konstrukcijo žaginskih listov ni problematičen. S tehnološkega vidika aerodinamičen hrup ne pomeni posebno perečega problema, zelo problematična pa so čezmerna

prečna resonančna nihanja orodij, ki so posledica aerodinamičnega vzbujanja žaginskih listov. Akustične meritve omogočajo zgolj identifikacijo resonančnih stanj pri nihanjih orodij, ne omogočajo pa kvantitativne analize. Za slednjo je potrebno izmeriti amplitude nihanja.

Rezultati opravljenih analiz nedvoumno potrjujejo ozkopasovni značaj resonančnih lateralnih nihanj krožnih žaginskih listov. S tehnološkega oziroma uporabniškega vidika je zelo pomembno, da se omenjeni resonančni fenomeni ne pojavljajo v tehnološko zanimivem obratovalnem območju orodij, kar pomeni, da bi morali proizvajalci orodij poznati dinamične lastnosti vsakega žaginega lista oziroma skupine žaginskih listov. Omenjeno zahtevo pa je možno izpolniti samo v primeru, če je vsaka konstrukcija orodja dinamično preverjena, kar pomeni, da je znan resonančen odziv in če proizvajalec kontinuirano nadzoruje lastnosti proizvedenih orodij. Rezultati opravljenih raziskav nedvomno kažejo na to, da lahko vplivamo na stabilnost in nivo hrupa orodij z modificiranjem frekvenčnega odziva orodja oziroma z dušenjem amplitud dominantnih načinov nihanja. Oba navedena načina, ki pomenita dejansko poseg v konstrukcijo orodja, sta za proizvajalce orodij zelo pomembna, saj jim obvladovanje obeh omogoča izdelavo kvalitetnejših orodij s praktično enakimi stroški.

5. LITERATURA

1. Bučar, B. 1999. Poročilo o raziskavi emisije hrupa prosto vrtečih se krožnih žaginskih listov. Naročnik raziskave - TRO Prevent, Prevalje, Slovenija. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo, 26 str.
2. Cheng, W.; Yokochi, H.; Kimura, S. 1995. Vibration characteristics of circular sawblade with step thickness. The 12th International Wood Machining Seminar, Kyoto, Japan, October 2-4: 179-188
3. Hattori, N.; Ando, K.; Kitayama, S.; Nakashima, K. 1993. Suppression of the whistling noise in circular saws using a newly-developed high-damping alloy. Mokuzai Gakkaishi 39 (8): 891-896
4. Huber, H. 1985. Noise emission of circular saw blades: Influenced by tooth shape. Proceedings of the Circular Sawblade Technology, June 17-18; Oslo, Norway: 166-177
5. Leu, M.C.; Mote, C.D. Jr. 1979. Noise generation by circular saws. Wood machining seminar, University of California, Forest Product Laboratory, Richmond, October 15-17: 169-188
6. Miklaszewski, S.; Grobelny, T. 1995. Sound power determination of two circular saws with different constructions of the blades. I. Mednarodna konferenca "Stroj-nastroj-obrobok", October, 4-6, Nitra, Slovakia
7. Mote, C. D. Jr. 1979. Overview of saw design and operations research: results and priorities. 6th Wood Machining Seminar, University of California, Forest Product Laboratory, Richmond, October 15-17: 11-25
8. Mote, C. D. Jr. 1967. Saw blade behaviour. Wood machining seminar, Proceedings of a conference held at the University of California Forest Product Laboratory, Richmond, October 10-11, p. 9-20

9. Mote, C. D. Jr.; Szymani, R. 1977. Principal developments in thin circular saw vibration and control research. Part 1: Vibration of Circular Saws. Holz als Roh- und Werkstoff 35: 189-196
10. Mote, C.D. Jr.; Høloyen, S. 1973. The temperature distribution in circular saws during cutting. Meddelelse nr. 49, Norsk Treteknisk Institutt, Blindern
11. Münz, U.V. 1985. Dampening of circular saws with different constructed blades. Proceedings of the Circular Sawblade Technology, June 17-18; Oslo, Norway: 109-129
12. Nishio, S.; Marui, E. 1996. Effects of slots on the lateral vibration of a circular saw blade. International Journal of Machine Tools & Manufacture, 36 (7): 771-787
13. Plester, J. 1985. Passive guides for circular sawblades. Proceedings of the Circular Sawblade Technology, June 17-18; Oslo, Norway: 59-76
14. Rhemrev, J.; Cano, T. 1989. Noise studies of various damped circular crosscut saws. Forest Products Journal 39 (11/12): 65-69
15. Schajer, G. S.; Kishimoto, K. J. 1996. High-speed circular sawing using temporary tensioning. Holz als Roh- und Werkstoff, 54: 361-367
16. Southwell, R. V. 1922. On the free transverse vibrations of a uniform circular disk clamped at its centre, and on the effects of rotation. Proceedings of the Royal Society of London Series A 101
17. Stakhiev, Y.M. 1998. Research on circular saws vibration in Russia: From theory and experiment to the needs of industry. Holz als Roh- und Werkstoff, 56: 131-137

Mednarodni sejem LESTEh



Novembra je bil v Kranju prvi mednarodni sejem vrhunske tehnologije za obdelavo lesa in proizvodnjo pohištva. Na otvoritveni slovesnosti so bili uvodni govorniki Franc Ekar-PPC Gorenjski sejem, Ciril Mrak-Zveza lesarjev Slovenije, Roberto Vidoni-Slovensko deželno gospodarsko združenje in Miha Grah-Obrtna zbornica Slovenije, ki je sejem tudi odprl. Predstavniki Zveze lesarjev Slovenije Ciril Mrak je povedal: "Slovenski lesarji smo veseli vsake pri-

reditve, ki se nanaša na izboljšanje vrhunske ponudbe. To pričakujemo tudi od prvega mednarodnega sejma sodobne tehnologije za obdelavo lesa in proizvodnjo pohištva LESTEh. Za smelo odločitev zato organizatorjem iskreno čestitamo.

Sejem LESTEh, ki je namenjen predvsem obrtnikom in malemu gospodarstvu, je tako drugi specializirani sejem na področju lesarske tehnologije. Po

vsebinski se dopolnjuje z ljubljanskim sejmom LESMA in glede na to, da sta oba sejma bienalna, bomo lesarji lahko spremljali novosti na tem področju vsako leto.

V slovenskem lesarstvu je zaposlenih okoli 21 tisoč delavcev, od tega jih je 9 tisoč v malih in srednjih podjetjih. Vrednost ustvarjene amortizacije je bila v preteklem letu 7,8 milijarde tolarjev in pomeni poleg ustvarjenega dobička in investicijskih kreditov potencialne možnosti investiranja v prihodnje.

Lesarji smo torej pomemben segment v naši družbi in kot taki smo tudi pomemben kupec lesne tehnologije.

V imenu Zveze lesarjev Slovenije želim organizatorjem uresničitev postavljenih ciljev, obiskovalcem pa, da bi čim bolj posodobili tehnološko opremo, ki bo v zadovoljstvo kupcev pohištva omogočala nadaljnji razcvet lesarske stroke".

Sejma se je udeležila tudi Zveza lesarjev Slovenije. Imeli smo svoj razstaveni prostor in bili soorganizatorji strokovnega posveta o računalništvu in CNC strojih. Več o sejmju bomo objavili v naslednji številki revije Les.

Ciril MRAK, Zveza lesarjev Slovenije

UDK: 630*174.6 (*Ginkgo biloba* L.)Pregledni znanstveni članek (*Preview Scientific Paper*)

Dvokrpi ginko (*Ginkgo biloba* L.) in njegov les*

Maidenhair Tree (Ginkgo biloba L.) and its wood

N. TORELLI**

Izvleček

Ginko je edina preživela vrsta rodu, ki se je komajda kaj spremenil v zadnjih 150 milijonih let in je edini živeči predstavnik debela Ginkgophyta ("živi fosil"). Ginko je dvodomna golosemenka, vendar ne tvori storžev. Videti je kot dvo-kaličniško drevo razen listov, ki imajo dihotočno venacijo. Semenske zasnove so "gole". Izjemno mesto med semenkami je tudi v tem, da se oploditev izvede z bičkastimi spermiji. Les je koniferoiden. Traheje manjkajo. Anatomsko se zlahka loči od iglavcev po velikih celicah v pramenih aksialnega parenhima, ki vsebujejo kristalne druze. Traheide pri ginku niso oglete kot pri večini konifer, temveč so nekoliko zaobljene. Zato se pojavljajo medcelični prostori. Stene traheid kasnega lesa niso odebeljene. Les z nizko gostoto je homogen, mehak, svetlorjav in ima svilnat lesk. Je brez črnjave. Po ranitvi se pojavi rjav diskoloriran les.

Ključne besede: dvokrpi ginko (*Ginkgo biloba* L.), evolucija, raba, les, kilotomija.

Abstract

Ginkgo biloba (maidenhair tree) is the sole survivor of a genus that has changed little for more than 150 million years and is the only member of the phylum Ginkgophyta ("living fossil"). *Ginkgo* is dioecious and gymnospermous, but cones are not produced. It looks very much like a dicot tree except that its leaves have dichotomous veins and it bears naked ovules. Its unique feature amongst the seed plants is that fertilization is achieved by motile sperm. Its coniferoid wood lacks vessels. Anatomically it is readily distinguished from conifers by single large cells in the axial parenchyma strands containing druses. *Ginkgo* lack the regular close-fitting rectangular tracheids characteristically found in most conifers. The tracheids are slightly rounded consequently giving rise to intercellular spaces. Latewood tracheids are not thickened. The low-density wood is homogeneous, soft, light brown and has silky sheen. Heartwood is lacking. After wounding dark brown discoloured wood forms..

Key words: Maidenhair Tree (*Ginkgo biloba* L.), evolution, wood, usage, xylotomy.

Prav zdaj (začetek novembra), ko pišem sestavek o ginku, se to nenavadno drevo koplje v prelestnem razkošju neapeljsko rumenega listja. Ginko vznemirja s svojo skrivnostnostjo: "živi fosil", najstarejše drevo na Zemlji, praoče vseh dreves, drevo dinosavrov oz. drevo, ki je "videlo" jurske pošasti, pa drevo, ki ni niti iglavec niti listavec itd. Kaj je torej ginko? Drevesna vrsta, ki se je "pozabila" "evoluirati". Nič posebnega ni, če ostajajo nižje rastline in živali milijone let praktično enake, zelo nenavadno pa je, če veliko gozdno drevo nespremenjeno pre-

živi svoje sorodnike, da, celo svoje sovražnike (ni to čudovito!), pogoje, v katerih se je razvilo, doživi razmik kontinentov, rojevanje gorstev, "vidi" orjaške reptile in preživi vse ledene dobe. Kot kažejo fosili, ostaja ginko enak skoraj 180-200 milijonov let!! Potemtakem se je razvil pred modernimi storžnjaki oz. iglavci in seveda pred listavci. Pred 125 milijoni let je naseljeval Ameriko, Azijo in Avstralijo. Ko se je pojavil človek, se je "umaknil" v gorske gozdove Čekianga na vzhodu Kitajske in Sečuana na njenem zahodu. Tam morda še danes obstaja v svoji naravni obliki. Nihče ne ve zagotovo... Od tod izvirajo domnevno tudi nenavadne konifere, kot so *Keteleeria davidiana*, *Pseudopanax amabilis* in *Torreya grandis*. Moderne čase je ginko preživel predvsem zato, ker so ga radi sadili v tempeljskih vrtovih, najprej na Kitajskem,

nato pa še na Japonskem. Čeprav na Japonskem dosežejo posamezni ginki starost do 1000 let, menijo, da niso avtohtoni in da so jih tako kot na Korejski polotok tja prinesli iz Čekianga, najverjetneje med dinastijo Sung v 10. stoletju. Najstarejši ginko raste v vrtu templja Yon Mun v Južni Koreji. Star je več kot 1.000 let in meri v višino 60 m(!) (Lewington & Parker 1999, str. 179). Sicer pa zgodovinski zapisi ginko omenjajo že v 8. stoletju. Evropejci smo ga spoznali dokaj pozno. Za znanost ga je odkril 1690 E. Kämpfer, zdravnik holandske ambasade na Japonskem, in ga 1712 tudi opisal (Leathart 1991. str. 28). Starodavno kitajsko ime zanj je I-cho (Lewington & Parker 1999, str. 180) ali Ya Chio (Bernatzky 1973, str. 102), kar pomeni račja noga. Druga imena so bila še Pei Kuo (beli plod), Pei Yen (belo jajce), Ling Yen (poduhovljeno ali po-

* Zahvaljujem se neznanemu darovalcu adultne ginkovine in svojemu sodelavcu specialistu Martinu Zupančiču, univ. dipl. ing., za izdelavo kvalitetnih anatomskih preparatov in mikrofotografij.

** prof. dr., dr. h.c., Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, Slovenija

duševljeno jajce) ali Jen Hsing (oreh-marelica) (Bernatzky 1973, str. 102, 103). Z malo fantazije lahko priznamo, da je ginkov list res podoben račji nogi, slonjemu ušesu ali pahljači. Od tod nemška imena zanj: Entenfuß, Elefantenoehr in Fächerblattbaum. Angleško ime zanj maidenhair tree pa nakazuje podobnost ginkovega lista z listom praproti venerini laski (*Adiantum capillus-veneris* L., angl. maidenhair fern). Podobnost med listoma je velika tudi zaradi viličastega razvejevanja žil (dihotomna venacija). Kitajci ga danes poznajo tudi pod imenom Kung Sun Shu (drevo ded-vnuk), saj bo semena posajenega drevesa uživala šele naslednja generacija (Bernatzky 1973, str. 102, 103). Njegovo moderno ime ginko je japonska verzija kitajskega ideograma, ki se izgovarja yin-kuo, kar v prevodu pomeni "srebrna breskev" ali "srebrni plod". Avtor znanstvenega imena je C. Linne. Rastlino je veliki prirodoslovec dobil od nekega angleškega vrtnarja. 1771 je ginko uvedel v botanično literaturo z latinskim imenom *Ginkgo biloba*. Latinsko vrstno ime biloba pomeni "z dvema režnjema". Od tod slovensko ime dvokrpi ginko. Latinsko ime lobus ima grške korenine: lobós je jetrni reženj ali lopatica na mlinskem kolesu. Lat. lobatus pomeni v botaniki režnjast ali krpast.

V Evropi so prvo drevo posadili v Utrechtu na Holandskem pribl. 1730. Moški primerki v najbolj znanem botaničnem vrtu na svetu Kew pri Londonu je bil posajen 1772 in je še zmeraj v odličnem stanju. Prvi ginko je prispel v Ameriko 1784 (Leathart 1991, str. 30).

Danes ga najdemo vsepovsod. Znameniti so drevoredi na 5. aveniji v New Yorku in na Kurfürstendammu v Berlinu. Tudi v Ljubljani je nekaj ginkov: lepo moško drevo stoji med Kidričevim spomenikom in vladno palačo, žensko pa na Gregorčičevi ulici pri spomeniku Majde Vrhovnikove. Tam si lahko jeseni ogledate tudi ginkova semena ("češnje"), kar je precejšnja redkost. Ženskih dreves ne sadijo preveč radi, ker gnijoči mesnati del semenske lupine neprijetno zaudarja po butanoični in heksanoični ki-

slini. Zaradi istih kislin zaudarja žarko maslo (Raven et al. 1999, str. 490). Lepi primerki so tudi v dunajskem Mestnem parku (Stadtpark), na pr. spomeniško zavarovano moško drevo pri Schubertovem (slika 2) in čudovito žensko drevo v Dvornem vrtu (Burggarten) nedaleč od vojaškega spomenika Franca Jožefa I (slika 3). Vrtnarji včasih cepijo poganike ženskih deves na moška in tako odpravljajo "pomankljivost" narave zaradi dvodomenosti. Habitus ginka je še najbolj podoben atlantski cedri - slutnja daljnega sorodstva s storžnjaki. Po habitusu moških in ženskih dreves ni mogoče vselej zanesljivo ločiti. Moška drevesa imajo navadno bolj valjasto krošnjo, ženska pa široko razprostrto (Schulte 1996) (sliki 2 in 3). Posebna znamenitost so nenavadne tvorbe *chi-chi* (bradavice) na spodnji strani debelejših vodoravnih, zelo starih ženskih dreves. Videti so kot leseni stalaktiti. Do danes niso ugotovili, ali predstavljajo zasnove vej ali celo korenin. Ko dosežejo tla, se ukoreninijo in ozelenijo. Japonske žene romajo k takšnim (zelo redkim) drevesom, da bi si izprosile plodnost. Znamenit je ginko tudi po tem, da mu zračna polucija ne pride do živega.

Kako znamenit je ginko, priča podatek, da je veliki Goethe 1815 Marianu von Willemer posvetil pesem z naslovom *Ginkgo biloba*. Rokopisu je dodal dva ginkova lista (Goethejev muzej v Düsseldorfu). Japonci pozlatijo ginkove liste in jih nosijo kot okras. Nasprotje je centralni element filozofije Daljnega vzhoda. Tako dvodomni ginko živo posebej dualistični princip "Yin in Yang", pasivno in aktivno, žensko in moško. Odkar je po padcu atomske bombe sredi opustošene pokrajine kot prvi znak življenja iz ožgane štora odgnal ginko, velja na Japonskem za simbol upanja v prihodnjost.

FILOGENIJA IN ONTOGENIJA

Predniki ginka (odd. *Ginkgophyta*) niso povsem znani. Najstarejše je vsekakor treba iskati med izumrlimi praprotnimi semenkami (odd. *Pteridosperophyta*). Te pa izvirajo iz progimnosperm tipa *Aneurophyton* (npr. *Tetra-*

xylopteris). Aneurofiti so se pojavili v devoniju pred pribl. 362 do 380 milijoni let. Odtod je ena smer vodila proti še danes živečim cikadofitom (*Cycadophyta*) in izumrlim cikadeoidofitom (*Cycadeoidophyta*), druga pa proti progimnospermam tipa *Archaeopteris* s heterospermami vrstami (na pr. *Archaeopteris*/debelni rod *Callixylon*), kjer se je že pojavil bifacialni vaskularni kambij z "neomejenim" rastnim potencialom, ki je produciral sekundarni ksilem in floem (prim. Mauseth 1995, str. 675). Odtod je utegnila voditi neposredna pot h ginku ali pa posredno prek kordaitov (*Cordaitales*), ki pa so že prave golo-semenke s prav takšnim lesom, kot ga imajo današnji iglavci (Vogellehner 1972). Megasporengijske strukture kordaitov se že precej podobne semenskim storžem (megastrobilom) storžnjakov. Vaskularni kambij se je razvil tudi pri likofitih in artrofitih, vendar se pri njih kambijeve celice niso mogle deliti radialno longitudinalno in je bila njihova debelinska rast omejena (prim. Torelli 1998 a,b). Nasplošno je koniferoidni les progimnosperm zelo podoben lesu sodobnih iglavcev, zlasti lesu aravkarije (manjkajo le smolni kanali!). Ginki so bili zelo številni v mezozoiku, zlasti sredi jurske periode (pred pribl. 170 milijoni let). Iz tega obdobja imamo dobro ohranjene liste (ki so presentljivo podobni listom današnjega ginka), vendar ne vemo, koliko vrstam pripadajo, saj tudi še živeči ginko tvori več vrst listov, odvisno od rastiščnih in rastnih razmer. Vsekakor pa se je ginko do danes komajda kaj spremenil ("živi fosil"!).

List je vsekakor najbolj nenavaden atribut ginka. Listi klic in dolgih pogankov so drugače od listov na kratkih pogankih globoko zareznani (z dvema režnjema, ime!). Listne žile se dihotomno razvejujejo in priložnostno anastomozirajo (npr. Bold 1973, str. 507). Ginko je, tako kot sagovci, dvodomni (diecičen). Mikrosporangiji in semenske zasnove se pojavljajo na različnih drevesih (moška in ženska drevesa!). Mikrosporangiji s po dvema mikrosporangijema tvorijo mačice (slika 7) na moških drevesih, semenske zasnove pa so v parih na megasporo-

filih na ženskih drevesih (sliki 8 in 9), oboji med vegetativnimi listi kratkih poganjkov (Bold 1973, str. 508). Zunanji sloj semenske lupine je mesnat, notranji sloj pa olesenel in trd (slike 4, 5 in 6). (Ginkovo seme ni plod!).

Ginko je, tako kot storžnjaki (iglavci), golosemenka (gimnosperma), kar pomeni, da so semenske zasnove in kasneje semena izpostavljena, gola, na površini sporofilov in analognih struktur. Pri storžnjakih in gnetofitih spermiji niso gibljivi. Pelodna cev (pelodov mešiček) jih transportira neposredno v arhegonij, kjer je jajčna celica. Pri sagovcih in ginku pa imajo spermiji bičke in so gibljivi. Moški gametofiti sicer razvijejo pelodno cev, vendar ta ne prodre v arhegonij, temveč se nekaj mesecev razrašča v nucelu (nucellus), kjer očitno absorbira hrano. Slednjič se pelodna zrna v bližini arhegonija razpočijo in bičkati spermiji izplavajo. Eden od njih oplodi jajčno celico (slika 10). Pojav havstorijske pelodne cevi (lat. *haurio*, *hausi*, *haustum* pomeni črpati) nakazuje, da je je bila vloga pelodne cevi nekoč drugačna. Z njo naj bi moški gametofit med svojim razvojem v semenski zasnovi črpal hranila za produkcijo spermijev. V tem pogledu pomeni prenos negibljivih spermijev s pelodno cevjo neposredno k jajčni celici evolucijsko modifikacijo (prim. Raven et al. 1999, str. 474).

LES

Les ginka je zelo podoben lesu iglavcev in prav tako lesu sagovcev (cikavcev), kar govori v prid njihovemu filogenetskemu sorodstvu oz. skupnemu predniku, ki ga je treba iskati v srednjem devoniju med progimnospermami tipa *Aneurophyton*. Že tedaj se je pojavil les s koniferoidnimi značilnostmi, ki je potemtakem mnogo starejši od iglavcev (storžnjakov) samih, pa tudi od sagovcev in ginka. Takšen les, kot ga imajo današnji iglavci, ginko in sagovci, so potemtakem "izumile" praprotnice, ki pa danes "ne znajo" več producirati lesa, ker so med evolucijo kambij "izgubile"! Sicer pa obstajajo med progimnospermami in gimnospermami bistvene razlike. Progimnosperme še nimajo semenskih zasnov in semen, vendar pa lahko nji-

hov koniferoidni les označimo kot zelo naprednega.

Prav koniferoidna zgradba lesa ginka laika najbolj presenetli, saj ginka zaradi "listastih" listov podzavestno uvrščajo med listavce (kritosemenke) in pričakuje "listavski" les s trahejami. Sicer pa je narava postregla še z drugimi presenečenji: golosemenke s trahejami (*Gnetum*) in kritosemenke brez trahej (*Wintera*) so lep primer.

Les ginka je svetlo rjavorumene do kromovoromene barve, včasih z rdečkastim nadihom, dokaj homogen in s fino teksturo. Drevo nima jedrovine. Priložnostno se pojavlja temnorjavo "srce" oz. diskoloriran les (naš primer je bil brez "srca"). Kljub slabše razvitemu in ožjemu kasnemu lesu kaže ginkovina značilno tangencialno in radialno teksturo. Z lupo je na prečnem prerezu mogoče videti bele pike, ki spominjajo na smolne kanale, vendar gre za parenhimske celice aksialnega parenhima s širokimi lumni, ki lahko vsebujejo kristalne druze (Grosser in Schulte 1996). Gostota lesa v zračno suhem stanju ($U=12\%$) je pribl. 400 kg/m^3 (smrekovina pribl. 470 kg/m^3). Zaradi redkosti se les komajda uporablja. Japonci ga cenijo kot okrasen les. Uporablja se za kadi, cevi, vedra, jedilne paličice in cokle. Glede na njegove lastnosti bi ga uporabili tudi kot slep les ali za embalažo (ima malo akcesornih snovi, ki bi vplivale na vonj in okus!). Zaradi homogenosti je uporaben za rezljanje in rezbarjenje. Ginko vsekakor ne slovi zaradi svojega lesa, pač pa je zelo znan zaradi oblike listov, načina razmnoževanja in zdravnih učinkov izvlečkov iz listja in plodov.

Prečni prerez (slike 11, 12 in 13)

Kot za vse gimnosperme, je tudi za les ginka značilen radialni razpored traheid. Takšna urejenost je posledica (a) odsotnosti trahej, ki bi s svojo zunajkambijsko širinsko rastjo razrivale radialne nize traheid in (b) zelo skromne (10-15 %) zunajkambijske apikalne intruzivne rasti aksialnih traheid (Bailey 1920). Smolnih kanalov ni, razen v območju stržena (Greguss 1955, str. 139). Letnice so vidne, ven-

dar so zaradi manjše razlike v gostoti ranega in kasnega lesa manj ostre. Zanimivo je, da skorajda ni razlik v debelini celičnih sten traheid ranega in kasnega lesa. Strukturne razlike med ranim, prehodnim in kasnim lesom so predvsem posledica različnih radialnih premerov lumnov. Prerez traheid je, zlasti v kasnem lesu, bolj ovalen kot pri kompresijskem lesu. Zato se pojavljajo intercelulariji (medcelični prostori), kar poleg drugih znakov les ginka značilno loči od lesa iglavcev. Mnogokrat so med široke traheide vrivajo traheide z ozkimi lumni (prim. Greguss 1955, str. 139).

Parenhimske celice trakov so kratke in tankostene in se zato le malo ločijo od traheid. Trakovi so, kot pri iglavcih, enoredni (eno celico debeli) in zelo kratki. Segajo največ prek 3 do 4 branik, včasih pa so komaj daljši od ene branike. Horizontalne in tangencialne stene so povsem gladke in brez pikenj, včasih z drobnimi vzpetinicami. Posebnost lesa ginka so posamezne parenhimske celice ali krajši nizi celic s širokimi lumni v aksialnem parenhimu. Te celice lahko vsebujejo druze oksalatnih kristalov.

Radialni prerez (sliki 14 in 15)

Za ginkovino se značilne prav takšne obokane piknje kot pri iglavcih, t.j. z margom in torusom. Obrisi oboka oz. anulus je okrogel. Piknje so lahko razvrščene v dveh nizih (kot včasih pri macesnovini), pri širših traheidah pa tudi v treh. Lahko so razporejene tudi na celotni površini radialne stene. Tedaj iz prostorskih razlogov nimajo pravih okroglih obrisov. Horizontalne in tangencialne (končne) stene trakovnih celic nimajo pikenj, kvečjemu izboklinice. V križnem polju sta navadno 2-4 "aravkaroidne" piknje, v križnih poljih robnih celic pa 6-8 ali devet (Greguss 1955, str. 140). V radialnem prerezu se vidi aksialni parenhim s posameznimi, močno nabrekli celicami.

Tangencialni prerez (sliki 16 in 17)

Tudi v tangencialnih stenah se pojavljajo piknje. Številnejše so v kasnem lesu (pri domačih iglavcih so piknje

na tangencialnih stenah, razen na letnici, dokaj redke). Piknje so razporejene praviloma v enem samem nizu ali pa so raztresene po vsej širini. Piknje imajo vselej okrogle poruse. Trakovi so vselej enoredni in 1-5 celic visoki. Osrednje celice so okrogle ali redkeje eliptične, robne pa nekoliko podolgovate (Greguss 1955, str. 139). Pri nekaterih traheidah se vidijo tudi dokaj nepravine helikalne odebelitve. Podobne helikalne odebelitve so pri sagovcih, kar kaže na sorodstvo sagovcev in ginka.

Iz listov ginka pridobivajo antispazmodike in vazodilatatorje, ki širijo žile. Tako se poveča prekrvavljenost tkiv in njihova oskrba s kisikom in hranilnimi snovmi. Približno tretjina vseh tovrstnih medikamentov je iz ginka in njihova vrednost dosega milijonske vrednosti (v dolarjih). V dnevnem časopisju (Delo, 3. nov. 1999) smo lahko brali pod naslovom "Pilula za pamet" o poskusih z ginkovimi izvlečki na Tehnološki univerzi Swinburne v Melbourneu. Z njimi naj bi starejšim ljudem pomagali zaustaviti proces pozabljanja in ga morebiti povrniti, mladim pa izboljšali spomin in druge kognitivne funkcije. Zlasti jih zanima, ali je mogoče povečati inteligenco. Na kratko: s "pametno pilulo" okrepiti "možgansko nevihto" (brain storm). Ni naključje, da kitajski naravni zdravniki imenujejo ginko tudi "drevo spomina". Stari kitajski teksti že 3000 let pred našim štetjem poročajo, da ginkovi listi "koristijo možganom". V Freiburgu v

Nemčiji preučujejo možnost, kako z ekstrakti iz ginkovih listov zmanjšati neugodne stranske učinke, ki jih pri terapiji raka povzročajo citostatiki. Ginkove izvlečke vsebujejo tudi kozmetična sredstva za odpravo celulita. Ginkovi listi med drugim vsebujejo pet vrst terpenoidov - ginkgolidov. Ameriški biokemik Elias Corey je l. 1900 za sintezo ginkgolidov prejel Nobelovo nagrado.

Ginkovi "oreški" veljajo na Vzhodu za specialiteto in zdravilo (slika 6). Pražena "jedrca" prodajajo na ulicah Daljnega vzhoda. Kitajci še danes postrežejo z ginkovimi semeni kot simbolom plodnosti na poročnih svečanostih (Lewington & Parker 1999, str. 185). Posadite si vendar svoj ginko! Poročili se boste po treznem premisleku in imeli boste veliko otrok. Srečno 2000!

Reference

1. Bailey, I.W. 1920. The cambium and its derivative tissues. II. Size variations of cambial initials in gymnosperms and angiosperms. Amer. J. Bot. 7:355-367.
2. Bernatzky, A. 1973. Baum und Mensch. Verlag Waldemar Kramer, Frankfurt am Main.
3. Bold, H.C. 1973. Morphology of plants. 3. izd. Harper & Row, Publishers, New York, itd.
4. Greguss, P. 1955. Xylotomische Bestimmung der heute lebenden Gymnospermen. Akademiai Kiado, Budapest.
5. Johnson, H. 1978. The international book of trees. Mitchell Beazley Ltd. London.
6. Leathart, S. 1991. Whence our trees. Foulsham, London, itd.
7. Lewington, A. & E. Parker 1999. Ancient trees, Collins & Brown, London.
8. Mauseth, J.D. 1995, Botany. 2. Izd. Saunders College Publishing, Philadelphia, itd.
9. Raven, H, R.F. Evert & S.E. Eichorn 1999. Biology of plants. 6. izd. W.H. Freeman and. Comp., Worth Publishers, New York.
10. Schulte, S. 1996. Der Ginko, ein Baum bezwingt die Zeit. Danzer Holz Aktuell. 10: 16-21.
11. Torelli, N. 1998a. Evolucija lesnih rastlin (I.). Les 50 (7-8): 205-208
12. Torelli, N. 1998b. Evolucija lesnih rastlin (II.). Les 50 (9): 249-257
13. Vogellehner, D. 1972. Geholze im Lichte der pflanzlichen Evolution. Mitteilungen der deutschen dendrologischen Gesellschaft 65:65-75.



Slika 1. Dvokrpi ginko (*Ginkgo biloba* L.): neprimerljivi listi v obliki račje noge



Slika 2. Dvokrpi ginko (*Ginkgo biloba* L.): moško drevo v Mestnem parku pri Schubertovem spomeniku na Dunaju



Slika 3. Dvokrpi ginko (*Ginkgo biloba* L.): žensko drevo v Dvornem vrtu na Dunaju



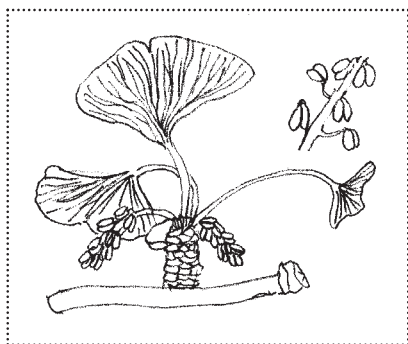
Slika 4. Dvokrpi ginko (*Ginkgo biloba* L.): listi in par semen na pecljatem megasporofitu



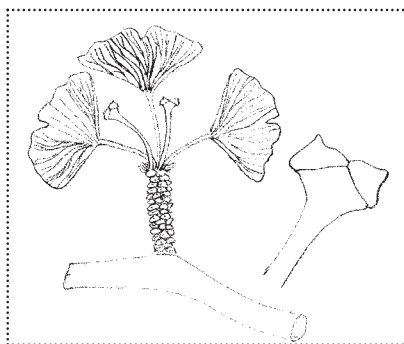
Slika 5. Dvokrpi ginko (*Ginkgo biloba* L.): semena na ženskem drevesu



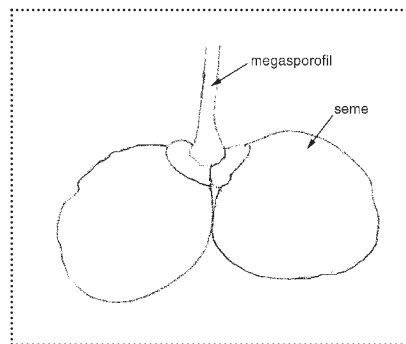
Slika 6. Dvokrpi ginko (*Ginkgo biloba* L.): semena brez zunanje mesnate plasti semenske lupine



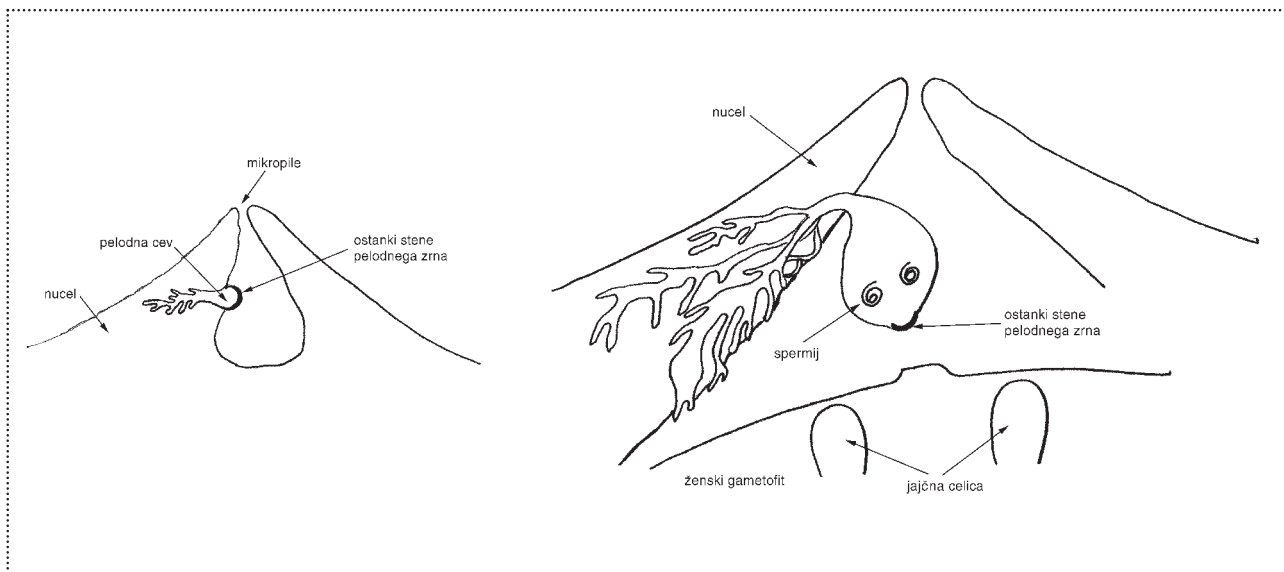
Slika 7. Dvokrpi ginko (*Ginkgo biloba* L.): Del dolgega poganjka s kratkim poganjkom in dvema mikrostrobiloma. Na desni detajl osi s šestimi mikrosporofiti (Risba po Bold 1973, str. 506 in 507.)



Slika 8. Dvokrpi ginko (*Ginkgo biloba* L.): kratki poganjek s pendukulatnimi parnimi semenskimi zasnovami; desno glej detajl (Risba po Bold 1973, str. 506)



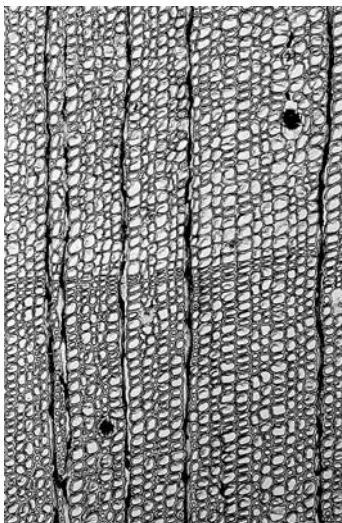
Slika 9. Dvokrpi ginko (*Ginkgo biloba* L.): semenske zasnovi se pojavijo v parih na koncu pecljatih megasporofilov in se razvijejo v semena



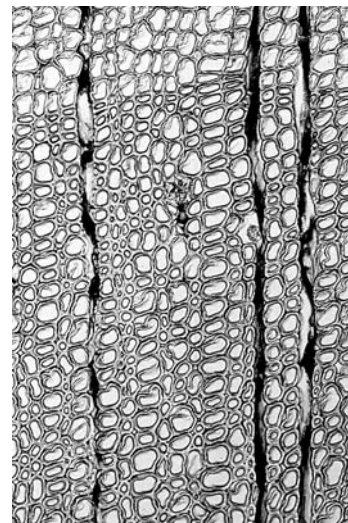
Slika 10. Dvokrpi ginko (*Ginkgo biloba* L.): razvoj moškega gametofita
 a) V zgodnji fazi razvoja pelodna cev (pelodov mešiček) z vršno rastjo razvije močno razvejano havstorijsko strukturo v medceličnih prostorih nucela.
 b) Kasneje se bazalni del pelodne cevi razširi v vrečasto tvorbo z dvema spermijema s po več bički. Bazalni del pelodne cevi nato počni in spermija splavata do jajčnih celic v arhegonijih ženskega gametofita. (Risba po Raven et al. 1999, str. 473).



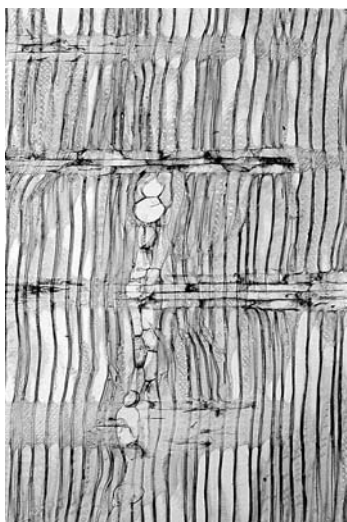
Slika 11. Dvokrpi ginko (*Ginkgo biloba* L.): prečni prerez. Ginkov les je zelo homogen



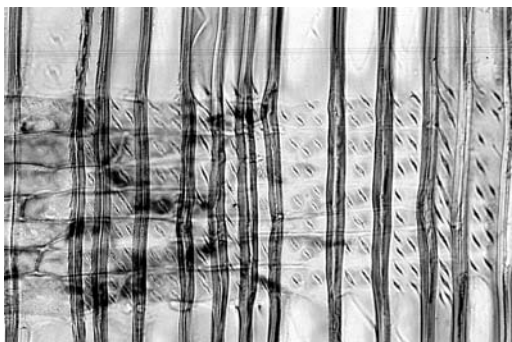
Slika 12. Dvokrpi ginko (*Ginkgo biloba* L.): prečni prerez. V močno povečanih parenhimijskih celicah aksialnega parenhima se pojavljajo kroglaste kristalne družice



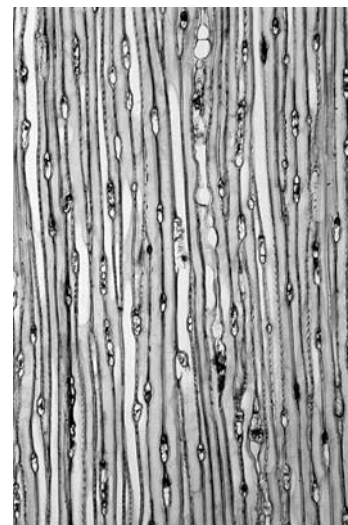
Slika 13. Dvokrpi ginko (*Ginkgo biloba* L.): prečni prerez. Celične stene traheid v ranem in kasnem lesu so približno enako debele, tako da se kasni les loči od ranega le po manjšem radialnem premeru lumnov. Traheide so nekoliko ovalne. Trakovi so, kot pri iglavcih, enoredni.



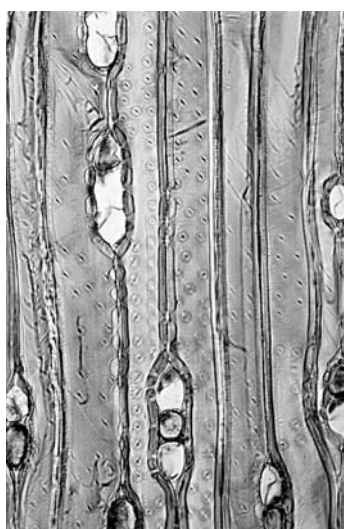
Slika 14. Dvokrpi ginko (*Ginkgo biloba* L.): radialni prerez. Trakovi so nizki in kratki. Posamezne celice aksialnega parenhima so zelo luminozne in lahko vsebujejo kristalne družice



Slika 15. Dvokrpi ginko (*Ginkgo biloba* L.): radialni prerez. Vzdolžno prerezan trak z aravkaroidnimi piknjami v križnih poljih



Slika 16. Dvokrpi ginko (*Ginkgo biloba* L.): tangencialni prerez. Nizki enoredni trakovi v prečnem prerezu. Močno povečane parenhimske celice v aksialnem parenhimu in trakovih



Slika 17. Dvokrpi ginko (*Ginkgo biloba* L.): tangencialni prerez. Trakovi visoki 1-5 celic. Osrednje celice trakov okrogle, robne nekoliko podolgovate. Tangencialne stene, zlasti v kasnem lesu, močno piknjave



Slika 18. Dvokrpi ginko (*Ginkgo biloba* L.): značilno razbrzdano sivo lubje (ritidom)

ZNANJE *za prakso*

Značilnosti medpodjetniškega trženja

1. Uvod

Pri kupoprodajnih procesih končnih potrošnikov in proizvodnih, storitvenih ter drugih institucionalnih porabnikov se srečujemo s pomembnimi razlikami. Na splošno se organizacije obnašajo bolj racionalno kot individualni kupci, vendar ne smemo podcenjevati pomena t.i. subjektivnih dejavnikov. Organizacije pomenijo tudi večji trg v primerjavi s končnimi potrošniki, zato je njihovemu obnašanju v procesih trženja posvečena tudi vse večja pozornost.

Na splošno opazamo v procesih medpodjetniškega (angl. Business-to-Business) trženja naslednje značilnosti:

- v nakupnih procesih sodeluje več oseb,
- posamezniki, ki nastopajo v nakupnih procesih, imajo več različnih ciljev (dobičkonosnost, znižanje stroškov, večja kakovost idr.),
- predpisane nakupne postopke in določeno nabavno politiko ter
- posebne nakupne instrumente (ponudbe, pogodbe, pobotanja idr.).

Nakupno skupino ali center v medpodjetniškem trženju sestavljajo vsi posamezniki v podjetju ali zunaj njega, ki sodelujejo v nakupnem procesu. Pri tem ločimo različne vloge, ki jih "igrajo" posamezne osebe, ki so vključene v proces odločanja.

V prodajni praksi se pogosto dogajajo primeri, ko nevesči prodajalci ne morejo uspešno skleniti kupoprodajnih poslov iz razloga, ker so pri predstavitvi svojega izdelka spregledali pomembnost vloge odločevalca, uporabnika, vplivneža ali zaupnika.

Skoraj v vsaki nakupni skupini najdemo osebje, ki nastopa v štirih omenjenih vlogah.

2. Odločevalec

Odločevalec je najpomembnejša oseba, ki izreče v prodajnem postopku končni "da". Odločevalec neposredno odobrava finančna sredstva za kupovino posameznega izdelka ali storitve. Ne glede na stališča drugih oseb, ki sodelujejo v nakupni skupini, odločevalec lahko izrazi veto na predlagano odločitev. Prepoznavanje odločevalca ni preprosto. Prodajalec najlažje ugotovi osebo, ki nastopa v vlogi odlo-

čevalca z vprašanjem, ki ga zastavi človeku, s katerim se je v podjetju že dogovarjal glede kupoprodaje. Vprašanje naj se glasi: "Gospod..., ali se boste osebno odločili v zvezi predlagane kupovine, ali pa bi morala glede končnega pristanka še kaj postoriti?" Odkrivanje odločevalca je v procesih medpodjetniškega trženja velikokrat zelo zahtevno dejanje, kajti osebje, ki nima pristojnosti izražanja končnega "da" v prodajni odločitvi, to le nerado prizna. Zaradi tega prihaja do zavajanja prodajalcev predvsem v primerih, ko le-ti niso dovolj vešč v načinih prepoznavanja vloge odločevalca v prodajnih stikih.

V vsakem prodajnem procesu nastopa le ena oseba v vlogi odločevalca. Četudi o izidu nakupa v podjetju odloča strokovni kolegij, izvršni odbor podjetja ali za to določena skupina strokovnjakov, v večini primerov najdemo v takšnih skupinah le eno osebo, ki je prva med enakimi. Njen končni pristavek je nujen pogoj za uspešen izid nakupnega postopka. Prodajalcu ni potrebno z njo navezati osebnih stikov, v vsakem primeru pa mora navedeno osebnost "izluščiti" iz osebja nakupne skupine in jo "obdelati".

V tem primeru za navezovanje stikov uporabi posredni pristop prek zaupnika, ki ga bomo predstavili bralcem v nadaljevanju prispevka. V praksi najdemo primere, ko je prodajalec skoraj sklenil prodajo računalniške programske opreme z nakupno skupino oseb iz nabavnega in računalniškega oddelka, pri tem pa spregledal ključno vlogo finančnega direktorja podjetja, ki v vlogi odločevalca ni potrdil kupoprodajnega dokumenta.

Spreten in strokovno usposobljen prodajalec pri predstavitvi izdelka odločevalcu ne poudarja značilnosti, ki jih vsebuje izdelek npr. večstopenjski lesnoobdelovalni stroj: uporabnost, konstrukcija, trajnost, možnost popravila, varnost, vzdrževanje itd. Pač pa v tem primeru poudarja in s tem tudi prodaja koncept avtomatizacije, ki bo vsekakor vplivala na stabilnost in rast poslovanja celotnega podjetja. Tako bo prepričal odločevalca, da je avtomatizacija podjetja nujna. To je tako imenovana konceptualna prodaja, pri kateri kot predmet prodaje nastopa koncept avtomatizacije. Konceptualno prodajo moramo strogo ločiti od prodaje izdelka, v navedenem primeru večstopenjskega obdelovalnega stroja z vsemi tehničnimi značilnostmi, ki zanimajo osebje, v vlogi uporabnika in vplivneža. Prodaja izdelka vedno sledi konceptualni prodaji, nikoli pa ni pred njo.

Odločevalca med prodajno predstavitvijo le redko zanimajo značilnosti izdelka, njegova pozornost je pretežno usmerjena na področje, ki razodeva koristi, ki jih bo omogočil nakup izdelka podjetju, sektorju, obratu, oddelku.

Vloga odločevalca se razlikuje od drugih vlog, ki jih opravljajo udeleženci nakupne skupine. Predvsem je za prodajalca mnogo težje prepoznati odločevalca, kot druge udeležence nakupnega postopka, poleg tega pa je odločevalec zaradi svoje pomembnosti v nakupnem procesu za prodajalca tudi težje dosegljiv.

Kakšne težave srečujejo prodajalci v praksi glede odkrivanja vloge odločevalca lahko spoznamo iz njihovih odgovorov, ki osvetljujejo tovrstno problematiko. Najpogostejši odgovori so naslednji:

- "Ne vem, kdo je odločevalec."
- "Ni mi jasno, koga v podjetju bi povprašal..."
- "Bojim se zameriti nabavnemu referentu..."
- "Odločevalec odklanja razgovor."
- "Položaj, ki ga zaseda odločevalec v podjetju kupca, mi je nedostopen."
- "Nihče v podjetju ne želi podpisati naročila."
- "Tajnica mi ne dovoli vstopa do odločevalca."

Iz odgovorov lahko ugotovimo, da prodajalec odločevalca (1) težko odkrije, (2) z njim težko naveže stik in (3) z njim težko komunicira zaradi položajskega neskladja npr. med direktorjem in prodajnim zastopnikom.

3. Uporabnik

Uporabnik oziroma uporabniki so tisti, ki bodo ali pa že uporabljajo izdelke ali storitve podjetja, ki ga zastopa prodajalec. S svojimi mnenji in predlogi vplivajo na nakupne odločitve. Za uporabnike je najvažnejši motiv nakupa vpliv izdelka ali storitve na povečanje ali izboljšanje proizvodne učinkovitosti.

Oseba, ki ima v nakupni skupini vlogo uporabnika, je v prvi vrsti naravnana na rezultate, ki bi jih morebitni nakup ponujenega izdelka povzročil v proizvodnji glede povečanja količin, izboljšanja kakovosti, zmanjšanja izmeta, enostavnejšega vzdrževanja, varnosti, zanesljivosti, usposabljanja zaposlenega osebja itd. Zaradi sprememb, ki bi jih vsekakor povzročila uporaba izdelka v proizvodnem procesu, je odziv uporabnika v zvezi z nakupom lahko zelo subjektiven. Zato več prodajalec pri predstavitvi izdelka poudarja zgoraj navedene rezultate, ki bodo vplivali tako na poslovne rezultate podjetja kakor tudi na večjo osebno uveljavitev uporabnika. Prodajalec se med prodajno predstavitvijo odziva na interese uporabnika z izzivom na vprašanje, ki mu je najpomembnejše, in sicer: "Kakšen poslovni rezultat in osebno zaslug (priznanje) lahko pričakujem od kupljenega izdelka?"

V vlogi uporabnika lahko sodeluje v nakupni skupini tudi več oseb, vendar je vselej le ena oseba najpomembnejša. Tako se npr. prodajalec, ki prodaja laboratorijsko opremo, sooča z naslednjimi člani, ki imajo vlogo uporabnika: vodjem tehničnega sektorja, predstojnikom razvojnega oddelka in predstavnikom kontrole kakovosti. Prodajalec mora v skupini ugotoviti ne samo prvega med enakimi temveč tudi njemu prilagoditi način predstavitve.

Prodajalec, ki ne poklanja zadostne pozornosti vlogi uporabnika v prodajnem procesu, bo občutil težave v prihodnjem poslovanju s firmo. V praksi se včasih zgodi, da oseba, ki je pri določenem nakupu v vlogi odločevalca. Sklene določen posel na predlog prodajalca, ne da bi le-ta za to izposloval potrebno soglasje uporabnika. Toda rezultati takšnega nakupa so v splošnem slabi, tako za podjetje kot za prodajalca. Čeprav se je uporabnik s takšnim nakupom navidezno pomiril, so možnosti za prihodnje nakupe vprašljivi. Takšen prijem prodajalca v prodajnem postopku negativno vpliva na graditev in ohranjanje trajnih odnosov v trženju med podjetjema, to pa privede do "maščevanja" uporabnika pri ponovnih prodajah.

Odkrivanje oz. prepoznavanje osebe, ki ima v nakupni skupini vlogo uporabnika, bo več prodajalec najlažje opravil z naslednjim vprašanjem: "Kdo izmed članov nakupne skupine bo osebno uporabljal ali nadzoroval uporabo ponujenega izdelka v proizvodnji?"

4. Vplivnež

Tipični vplivnež je dober poznavalec blaga oziroma tehnični strokovnjak, katerega nasveti so izrednega pomena pri sprejemanju nabavnih odločitev. Vplivnež je lahko vodja financ, ki je odgovoren za finančne tokove. Podobno kot pri uporabniku, lahko pri posameznem nakupu sodeluje v nakupni skupini več oseb, ki imajo vlogo vplivneža.

Ključna vloga vplivnežev v nakupnih procesih je izbira dobavitelja. So nekašni "vratarji", ki zavirajo ali pospešujejo potek nabave ter odločajo o dobaviteljih, ki lahko sodelujejo v nabavnih postopkih. Dobavitelje izbirajo v skladu s tehničnimi pogoji, ki so relevantni za kakovost nabavljenega blaga.

Vplivneži kot tehnični strokovnjaki prispevajo svoj delež pri nakupnih odločitvah z ocenjevanjem lastnosti izdelkov, ki so merljive oz. kvantitativno določljive. Nabavni oddelek v podjetju pogosto izbira dobavitelje, to pa je funkcija vplivnežev v nakupni skupini. Dobavitelje izberejo na osnovi količinskih meril, ki so lahko roki nabave, logistične poti, načini preverjanja kakovosti, celo priporočila poslovnih partnerjev oz. strokovnjakov. Vplivneži lahko preprečijo nakupe celo v primerih, ko se proizvod dobavitelja v celoti ujema s zahtevami kupca. Vodja financ lahko izloči dobavitelje, ki niso pripravljene kreditirati nakupa blaga ali odložiti plačila. Kadrovniki lahko prepreči nakup video kaset s področja strokovnega usposabljanja prodajalcev zaradi neprijetnih govoric, ki zadevajo moralno oziroma etiko dobavitelja.

Prodajalec mora prepoznati osebo, ki ima v nakupni skupini vlogo vplivneža. Seznaniti se mora z razlogi, od katerih so odvisne nakupne možnosti. Bolj ko so lastnosti ponujenega izdelka usklajene z zahtevami in specifikacijami, ki jih pričakuje vplivnež, večja je možnost njegovega priporočila za uspešno sklenitev posla.

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. 10/99

Ekipa iz Združenja vam želi

SREČNO 2000

Iz vsebine:

UO IN GENERALNA SKUPŠČINA CEI-BOIS, 10.-12. NOVEMBER, FINSKA

IZ DELA ZDRUŽENJA

OBNOVA KOSOVA-TAFKO

LISTA DOKUMENTOV IZDANIH S STRANI CEI-BOIS V LETU 1999

PONUDBE IN POVPRÁŠEVANJA

UPRAVNI ODBOR IN GENERALNA SKUPŠČINA CEI BOIS

V Saariselkä (Finska) je bil v času od 10. do 12. novembra 1999 Upravni odbor in Generalna skupščina Evropske konfederacije lesne industrije (CEI BOIS).

V uvodnem nastopu sta bila dva govornika - gosta, in sicer direktor oddelka za les in papir pri komisiji EU g. Hölström, ki je prikazal bodočo politiko EU na tem področju do leta 2010 in pomembnost, ki jo EU posveča predelavi lesa. V prihodnjem obdobju se pričakuje precejšnje povečanje cene lesne substance, povečan uvoz okroglega lesa v EU (okoli 3-krat) in precejšnje povečanje porabe lesa v EU za energetske namene. V Evropi bo dana velika pozornost varstvu okolja in normativni ureditvi na tem področju in področju uporabe materialov in izdelkov (standardi in tehnični predpisi oz. direktive). V EU se bodo sedanji trije oddelki, ki pokrivajo gozdarstvo in proizvodnjo na bazi gozdnih proizvodov, organizirali samo v dveh področjih: čisto gozdarstvo, kot ga tudi v Sloveniji razumemo, in predelavo lesa, kjer bo vključena tudi vsa žagarska industrija.

Ob poslušanju visokega uradnika iz administracije EU je sklep ta, da se priključujemo ne statični, pač pa zelo dinamični EU in da bomo še zelo lovili sapo, da bomo EU ujeli na vseh področjih in ji tudi v koraku sledili naprej.

Drugi govornik - gost je bil generalni direktor finskega ministrstva za kmetijstvo in gozdarstvo g. Jan Hlino. Finski gost je prikazal finsko verzijo plana za predelavo lesa do leta 2010, ki se vključuje v plan EU za to obdobje (članice EU imajo torej že svoje plane do leta 2010).

Finska planira v tem obdobju bistveno povečano porabo lesa v predelovalni industriji (10 milijonov m³/letno leta 2010), podvojen izvoz izdelkov na bazi lesa in močno povečanje porabe lesa za energetske namene (5 milijonov m³ letno leta 2010).

Na UO CEI BOIS so posebno pozornost posvetili naslednjim dokumentom in aktivnostim:

1. UO je bil informiran o zadnjem dokumentu EU oz. njegova komiteja s področja na gozdarstvu baziranih

industrij. Ugotovljeno je bilo, da ni bistvenih vsebinskih razhajanj med CEI BOIS in tem komitejem, edina večja vsebinska pripomba je bila, da se veliko število prioritarnih akcij komiteja (več kot 50) zreducira na manjše in pomembnejše aktivnosti.

2. Sprejeta je bila SWOT študija o prednostih lesnopredelovalne industrije v Evropi.
3. Delovna skupina za mednarodno sodelovanje je predstavila svoje delo v letošnjem letu, poudarek je bil zlasti na statistični nomenklaturi za izdelke s področja predelave lesa.
4. Delovna skupina za varstvo okolja je opozorila, da je študija o škodljivosti lesnega prahu tik pred koncem (obdelati je potrebno še štiri diagnoze od 650). Študija nakazuje, da čisti lesni prah ni kancerogen, pač pa so take njegove primesi. Pred komisijo EU bo CEI BOIS s področja predpisov za lesni prah zastopal dr. Web iz ZR Nemčije. Do junija 2000 bo stopilo v veljavo več novih predpisov s področja varstva okolja, ki zadevajo predelavo lesa. Razmišljajo tudi o uvedbi ECO nalepke za pohištvo, Nemci in Nizozemci bodo izdelali predštudijo o uporabi takšne nalepke, ki naj bi temeljila na nalepki Blue Angel, Nordic Swan in Milienkeur. Pripravljajo tudi katalog lesnih odpadkov.
5. Delovna skupina za tehnično problematiko je obravnavala elemente za standardizacijo izdelkov, varnih pred ognjem, in pričela z obravnavo projekta elektronskega poslovanja.
6. Delovna skupina za gozdne proizvode in pomožni material se je največ ukvarjala s certificiranjem gozda, gozdnih proizvodov in izdelkov lesne industrije. Obstoji starejša angleška institucija, ki ima izdelan sistem certificiranja od gozda prek gozdnih proizvodov do izdelkov lesne industrije (SFM), in novejša, ki je bila ustanovljena letošnje leto s sedežem v Luxemburgu (PEFC). Vanjo se združuje več evropskih držav, vsebinsko pa jo vodi Finska. Nova institucija ima izdelan sistem certificiranja samo za gozdarsko področje, medtem ko za predelavo lesa certifikatorski sistem še ni izdelan in obstaja vrsta dilem. Tudi obstoječi gozdarski del certificiranja ni enak angleškemu, delno je bistveno drugačen. Vodja delovne grupe, ki je Anglež in zato zelo zagovarja tovrstno certificiranje, bo poizkusil najti strokovno kompromisno rešitev, ki bi omogočala medsebojno priznavanje certifikatov obeh tovrstnih institucij. Obstajajo pa tudi mnenja vidnih predstavnikov nekaterih evropskih držav, da je tovrstno certificiranje aktualno samo kratkoročno in da morda po 4-5 letih o njem ne bomo več govorili kot o aktualni temi.
7. Delovna skupina za socialno politiko je informirala UO, da je bil socialni dialog z Evropsko federacijo gradbeništva in delavcev v predelavi lesa odložen, dokler ne bo ugotovljen vpliv lesnega prahu na zdravje delavcev.

Na generalni skupščini so potrdili delo UO, sprejeli so finančni načrt CEI BOIS za leto 2000 in poročilo generalnega sekretarja za delo v letošnjem letu.

V konkurenci za organizatorja generalne skupščine CEI BOIS v letu 2000 je uspela Italija, v letu 2001 pa bo generalno skupščino organizirala Španija.

Ob koncu generalne skupščine sta se predsednik g. Castellini in generalni sekretar dr. G. Van Steertegem ponovno zahvalila Sloveniji za kvalitetno izvedbo generalne skupščine na Bledu v letu 1998 in seveda Finski za letošnjo organizacijo.

dr. Jože KORBER

IZ DELA ZDRUŽENJA

Sekcija proizvajalcev stavbnih elementov se je že drugič v letošnjem letu sestala, in sicer dne 15. novembra 1999, v prostorih GZS in obravnavala naslednji dnevni red:

1. Pregled zapisnika zadnje seje
2. Informacija o študijskem potovanju FEMYB
3. Poslovanje proizvajalcev stavbnih elementov v letu 1999
4. Informacija o delu skupine proizvajalcev notranjih vrat
5. Usklajevanje nabavnih cen surovin in materialov (les, steklo, okovje) ter prodajnih cen izdelkov (samo za proizvajalce zunanjega stavbnega pohištva).

Udeleženci sestanka so sprejeli naslednje sklepe:

1. Atestirni center (BF) naj se vsebinsko poveže z Inlesom iz Ribnice glede področja atestiranja oken, ki ima na tem področju že dolgoletne izkušnje.
2. Atestirni center (BF) naj pripravi predlog (so)financiranja za področje atestiranja oken do prvega UO GZS-Združenja lesarstva v letu 2000.
3. Potrebno se je aktivneje vključevati v delovanje FEMIBA in bolje izkoristiti sredstva, ki jih sicer to združenje ponuja.
4. Jelovica Škofja Loka pripravi spisek neto nabavnih cen (les, steklo, okovje, barva) za področje oken in ga pošlje na GZS-Združenje lesarstva, le-ta pa ga razpošlje drugim članom sekcije skupaj z vabilom za naslednji sestanek.
5. Inles Ribnica pripravi predlog najnižjih cen reprezentantov za okna (enokrillno, dvokrillno okno in balkonska vrata) in ga pošlje na GZS-Združenje lesarstva, le-ta pa ga distribuira preostalim članom sekcije skupaj z vabilom na naslednji sestanek.
6. Člani sekcije so zainteresirani za skupen sestanek z ekonomskim svetnikom v BIH (v organizaciji GZS-Združenja lesarstva) na področju kooperacije in dobav iz BIH.

OBNOVA KOSOVA - TAFKO

Od Oddelka za mednarodno sodelovanje -GZS smo prejeli obvestilo o tem, kako vzpostaviti poslovno sodelovanje "TAFKO". Prek veleposlaništva RS v Skopju je treba poslati formular za registracijo pri civilni upravi UNMIK v Prištini. V prvi fazi obnove je zavezana delovna skupina za obnovo Kosova TAFKO, ki jo je ustanovila Evropska komisija. V uradnem listu Evropske unije bodo objavljeni pozivi za pošiljanje ponudb, ki bodo zajemali kratek opis projektov in popis dokumentov. Pozivi za pošiljanje ponudb bodo objavljeni na naslednjih spletnih straneh: www.seercon.org in www.europa.eu.int/comm/scr/tender/index.htm. Podjetja bodo imela praviloma pet tednov časa za pošiljanje ponudb. TAFKO bo ocenjeval ponudbe dva tedna in določil popis podjetij, ki bodo imela pogoje za naslednjo fazo postopka. Uvrščena podjetja bodo poklicana k nate-

čaju v roku 40 dni. Poziv na natečaj bo vseboval zahtevek za potrebno dokumentacijo, ki ga je treba poslati na TAFKO. Ta se bo odločil v naslednjih štirih tednih za podpis pogodbe z izbranim podjetjem. Odločitev TAFKO bo pri tem dokončna.

Naslov: Task Force KOSOVO (TAFKO), Mrs. Snežana Koleška, Delegation of European Commission, Ul. Maršal Tito 12-5, 91000 Skopje, Macedonia.

LISTA DOKUMENTOV, KI JIH JE IZDAL CEI-BOIS V LETU 1999

V nadaljevanju objavljamo vse dokumente, ki jih je CEI-BOIS izdal v letu 1999. V ta namen obveščamo vse člane, da lahko zaprosijo za vsakega od spodaj navedenih dokumentov na GZS-Združenje lesarstva. Dokumenti so zanimivi iz vsebinskega vidika, zato jih toplo priporočamo vsem tistim, ki jih ta tematika zanima.

1189	E	5th Framework Programme R&D: call for applicants	wg technical affairs
1190	E	Information about FBIC - plenary meeting 16-12	Member fed.
1191	E	Reworked CEI-Bois Position Paper on global and sustainable competitiveness of the forest-based and related industries	Member fed.
1192	E	Invitation to the meeting of the ad hoc group "Wood dust" on 1st February 1999	ad hoc Wood dust, Member fed.
1193	E	Modernising the organisation of work - EC Communication	Social Committee
1194	E	Prodcom B-Headings	wg Internat. affairs
1195	E	Invitation and agenda of wg "Forestry and RM" on 3-2-99	wg Forests and RM
1196	E	Minutes of the "International affairs" wg 15/01/99	wg Internat. affairs
1197	E	Meeting on Study Renewable Energy Sources, 3-2-99	wg Environment
1197a	E	Annex to 1197: Project proposal Study on RES	wg Environment
1197b	E	Annex to 1197: Agenda meeting Study on RES, 3-2-1999	wg Environment
1198	E	Invitation to EU Business Support Programme meeting on 3-2	wg Internat. affairs
1199	E	Agreement on fixed term contracts	Social Committee
1200	E	WG Technical affairs - Invitation and agenda for meeting on 24/2/1999	wg technical affairs
1201	E	Invitation and agenda for Managing Board meeting on 4.3	Member federations
1202	E	Key topics of the future Commission Communication on the competitiveness of the forest-based industries in the EU	Technical affairs
1203	E	Brief report on the meeting of the CEI-Bois ad-hoc group "Wood dust" held in Brussels on 1 February 1999	ad-hoc group wood dust
1204	E	Minutes of the "EU Business Support Programme"	
1205	E	Proposal for a Directive on the Incineration of Waste	wg Environment, Member federations
1206	E	WTO - next negotiation round	wg internat. affairs
1207	E	Wood dust - Actions towards the European Parliament and CEN	ad hoc wood dust, Member federations
1208	E	Construction Products Directive - guidance paper on "levels and classes"	wg technical affairs
1209	E	Minutes of the wg Forestry and RM on 3-2-99	wg forestry and RM
1210	E	EOTA - Report on the working group "Light composite beams and columns"	wg technical affairs
1211	E	CEI-Bois circular letters	all members
1212	E	Fire Safe products in construction	wg technical affairs
1213	E	Preparatory note for Managing Board meeting of 04-3	Members MB
1214	E	Brief report on the meeting of the working group "Technical Affairs" on 24.2.1999	wg technical affairs
1215	E	Proposal for a Directive on the Incineration of Waste - Working Document of the Council	wg Environment, Member federations
1216	E	A website for CEI-Bois	Managing Board
1217	E	Proposal to classify the incineration of wood as a "disposal operation"	wg Environment, Member federations
1218	E	Dutch labelling of the sustained nature of timber products	Federation wg forestry and RM
1219	E	Proposal for a Directive on the Incineration of Waste - Amendments in addition to the Blokland report	wg Environment, Member federations
1220	E	SWOT Study - Competitiveness of the EU Woodworking Industries - 1st draft	Managing Board, wg Internat. Affairs
1221	E	Invitation for "International affairs" wg meeting on 23/3/99	wg Internat. affairs
1222	E	Invitation to the meeting of the ad hoc group "Business Support Programme" on 23 March 1999	wg Internat. affairs
1223	E	Product certification and labelling	wg forestry and RM
1223a	E	Annex to 1223: UK draft Industry Standard Code of Practice	
1224	E	5th framework programme: call for proposals	wg technical affairs
1225	E	Council regulation on structural statistics on earnings and on labour costs	wg internat. affairs
1226	E	Agenda of the Advisory Committee "Forestry and Cork" 25.03	wg forestry and RM
1226a	E	annex to 1226: agenda	
1227	E	Proposal for a directive on the incineration of waste - Postponement of the vote in the European Parliament	wg Environment member federations
1228	E	Minutes of the meeting of the Managing Board on 4.03	Managing Board
1229	E	Product certification and labelling (2nd)	wg Forestry and RM
1230	E	Minutes of the meeting of the working group "International affairs" of CEI-Bois - Brussels, 23 March 1999	
1231	E	CEI-Bois comments to the first draft of the SWOT study (quantitative phase). Conclusions of the meeting held on 16.3	
1232	E	Meeting of the CEI-Bois ad hoc group "Wood dust"	Wood dust - Social affairs
1233	E	Construction Products Directive - Reaction to fire	wg Technical affairs
1234	E	Combined Nomenclature of the year 2000	International Affairs
1235	E	Invitation Meeting ad-hoc group statistics	ad-hoc g. statistics
1236	E	Wood dust - Vote in Committee on Employment and Social Affairs	ad hoc group "wood dust" - wg Social affairs - Member fed
1237	E	Study on Renewable energy Sources - Meeting on 15.04	wg's Environment - Forestry and RM
1238	E	Workshop "Industrial aspects of electronic commerce"	Technical affairs wg
1239	E	Proposal for a Directive on the Incineration of Waste - Blokland Report Adopted	wg Environment, Member Federations
1240	E	Fixed term contracts - Agreement signed between social partners	Social affairs
1240a	E	Annex to 1240: Framework agreement	idem
1240b	F	Annex to 1240: Accord cadre	idem
1241	E	Pan-European Forest Certification Framework (PEFC)	wg forestry and RM
1241a	E	Annex to 1241: Report "Provisions for chain of custody"	idem
1242	E	Minutes DG VI Advisory Committee "Forestry and Cork" on 6.4	wg Forestry and RM
1242a	E	Annex to 1242: Proposal for Advisory Committee working group	idem
1243	E	PEFC - Chain of custody	wg Forestry and RM
1243a	E	Annex to 1243: Paper FNB on Chain of custody	idem
1244	E	Construction Products Directive - Activities of the Standing Committee on Construction	wg technical affairs member federations
1245	E	Fifth Framework Programme Research and Development	wg technical affairs
1246	E	Pan-European Forest Certification (PEFC) Würzburg meeting	wg Forestry and RM
1247	E	Invitation and Agenda to the Ad-hoc group "Promotion of the use of wood on 8.6.99	Member fed, wg Forestry and RM

1248	E	VOC directive published	wg environment, technical, memb. fed	1281	E	WTO next negotiation round	International affairs
1249	E	SWOT Study - Interim report	wg International aff.	1282	E	Meeting International affairs / SWOT - reminder	Member fed, wg International aff.
1250	E	SWOT study - Interim report (information)	Memb. fed.	1283	E	Business Support programme : Experts and partnership	Member fed.
1251	E	ACGIH would downgrade generic hardwood and softwood dusts from A1 to A4	ad hoc group "wood dust" - Social affairs	1283a	E	Annex : Application and declaration form partnership BSP	Member fed.
1252	E	Invitation to meeting on Renewable Energy Sources, 25-5-99	wg Environment - wg forestry and RM	1284	E	Working groups "Technical affairs" and "Environment" - Invitation to a meeting on 10 November 1999	Technical affairs - Environment
1253	E	SWOT Study - Qualitative analysis and Executive Report		1285	E	EU Communication on the EU Forest-based industries	Member fed, International aff.
1254	E	Wood dust - Inclusion of hardwood dusts adopted by the Council on 29 April 1999	ad hoc group "wood dust" - Social affairs - Member fed.	1286	E	Invitation and agenda of wg "Forestry and RM, 11-11-99	Forestry and RM
1255	E	Electronic commerce - Call for proposals standardisation	Technical affairs	1287	E	Revision of statistical nomenclature	International affairs
1256	E	Minutes of the meeting of the ad-hoc group "Promotion" 8-6		1288	E	Timber Construction : Launching innovation for the 21st century - 5th Eurowood symposium	Technical affairs - Environment
1257		Helsinki Congress "Forest-based industries in the Third Millennium", 5-7	Member fed. International aff.	1289	E	Report of the secretariat to the General Assembly on the activities of CEI-Bois from October 1998 till October 1999	
1258	E	Comments on the draft documents of the SWOT study	Member fed. International aff.	1290	E	Working group "Technical affairs" - draft action plan 2000	Technical affairs / environment
1259	E	Intrastat: amendments to Regulation 3330/91	Member fed. International affairs	1291	E	Working group "Technical affairs" - Draft action plan R&D	Technical affairs / Environment
1260	E	WTO - Millennium Round	Member fed. International affairs	PONUDBE IN POVPRASEVANJA			
1261	E	Incineration of waste - Council reaches political agreement	wg Environment, Member Federations	Številka PP 11473 / 03 (BRE 9916385)			
1262	E	Call for Proposals for the Business Support Programme	ad-hoc working group "BSP"	Italijansko podjetje povprašuje po lesu za izdelovanje palet			
1263	E	Information about Altener II Programme on promotion of RES	wg Technical affairs	Podjetje GZS - Poslovno informacijsko središče INFOLINK			
1264	E	Construction Products Directive - Standing Committee on construction	Member federations wg technical affairs	Kontaktna oseba Tanja Jamnik			
1265	E	Finnish Presidency of the EU - Programme	Member federations	Ulica Dimičeva 13			
1266	E	Pan-European Forest Certification Framework (PEFC) - Launch	wg Forestry and RM	Pošta 1504			
1266a	E	Annex to doc. 1266: PEFC Statutes and Technical document	"	Kraj Ljubljana			
1267	E	Helsinki Congress "EU Forest-based Industries in the Third Millennium", Report on the meeting	Member federations, wg International aff.	Država Slovenija			
1268	E	Invitation to the CEI-Bois General Assembly 1999, Saariselkä	Member federations Members GA	Telefon 061 / 1898 102			
1269	E	Composition Managing Board and General Assembly	Member federations	Telefaks 061 / 1898 100			
1270	E	Proposal for the BSP & Call for Industry Experts	Member federations	E-Mail infolink@ gzs.si			
1271	E	Activities of EOTA - Timber frame building kits	Technical Affairs	WWW www.gzs.si			
1272	E	Framework agreement on fixed-term contracts	Social Committee	Številka PP 11476 / 01			
1272a	E	Annex: Framework agreement	"	Francosko podjetje išče proizvajalce lesenih obrob za kamine (majhne in velike; 2.000 kosov/letno)			
1272b	F	Annex: Accord cadre	"	Podjetje SUPRA			
1273	E	Certification of sustainable Forest Management - UK market	Member federations	Kontaktna oseba g. Jean-Michel Soller			
1274	E	Invitation to the ad-hoc group "Promotion of the use of wood"	Member federations, ad-hoc gr. Promotion	Ulica 28, RUE DU GENERAL LECLERC BP 22			
1275	E	Final SWOT study - Meeting International affairs, 20-10	Member federations, International aff.	Pošta 67216			
1275a	E	Annex : Executive Summary of the SWOT study	"	Kraj OBERNAI CEDEX			
1276	E	PEFC - Chain of custody: draft statutes	Forestry and RM	Država FRANCIJA			
1276a	E	Annex : draft statutes PEFC Chain of custody	"	Telefon +33 / 3 / 88 95 12 66			
1277	E	Agenda and registration General Assembly Saariselkä, 10-11.11	Member fed, GA	Telefaks +33 / 3 / 88 95 12 08			
1277a	E	Annex 4 to doc. 1277 : Excursions	"	Številka PP 11520 / 01			
1278	E	Letter of Arge Holz	Promotion	Romunsko podjetje povprašuje po parketu (8.000 m ³) in polivinil kloridu (PVC tip k 65-67 za prožne cevi; 10.000 t/mesečno)			
1279	E	EOTA activities	Technical	Podjetje VIOREX			
1280	E	Incineration of Waste - Strategy after the Common Position	Environmental WG, Member federations	Kontaktna oseba g. Roger Viorel			
				Ulica 6 ALEA COSTINESTI POB 51-25			
				Pošta 7000			
				Kraj BUKAREŠTA			
				Država ROMUNIJA			
				Telefon +40 / 1 / 420 20 97			
				Telefaks +40 / 1 / 420 20 97			

V nakupnih skupinah se pogosto srečujemo z osebami, ki igrajo vloge vplivnežev v zelo izrazitem in poudarjenem tonu. Včasih pa so to spet osebe, ki opravljajo svoje funkcije "v zakulisju". Vplivneži neredko nastopajo pred prodajalci tudi kot odločevalci, ki lahko izrečejo končni "da" za posamezen nakup. To lahko pripelje prodajalca v težave še pred pričetkom prodajne predstavitve.

5. Zaupnik (boter)

Vloga zaupnika je v prodajnih procesih medpodjetniškega trženja specifična, saj zaupnik v teh procesih nastopa kot "notranji prodajalec", ki prodajalca vodi, usmerja in seznanja z relevantnimi informacijami o udeležencih nakupne skupine, ki nastopajo v vlogah odločevalca, uporabnika in vplivneža.

Zaupnik ni nujno oseba, zaposlena v podjetju, ki nastopa kot kupec v določenem kupoprodajnem aktu, lahko je bil zaposlen v podjetju v preteklem obdobju, lahko je zunanji svetovalec podjetja, samostojni prodajni zastopnik, predstavnik dobavitelja ali odjemalca, ki sodelujeta s podjetjem itd. Poleg tega je zaupnik lahko katera koli oseba, ki je vključena med udeležence nakupne skupine. Najbolj idealno stanje za prodajalca pa nastopi v primeru, ko vlogo zaupnika izpelje kar sam odločevalec iz nakupne skupine. Poleg dobrega poznavanja razmer v podjetju prodajalec pričakuje od zaupnika pomoč, ki mu je potrebna za uspešno realizacijo konkretnega posla.

Prodajalec pričakuje od solidnega zaupnika, da izpolnjuje tri pogoje:

- zanesljivost,
- vestnost in
- prepričanje v uspeh kupoprodaje.

Težave, s katerimi se srečujejo prodajalci pri iskanju zaupnikov v procesih medpodjetniškega trženja, so različne. V praksi se pogosto dogaja, da nevesči prodajalci iščejo zaupnike za konkretne prodajne posle med znanci in prijatelji, s katerimi so že sodelovali v preteklosti, ali pa z osebami, ki so jim jih priporočili v lastnem podjetju. Pri teh osebah nastopi vprašanje, ali si sploh želijo, da bi prodajalec uspešno sklenil kupčijo. Če v kupčiji ne vidijo nikakršnega lastnega interesa, potem kljub poznanstvu sodelujejo v vlogi zaupnika "s figo v žepu".

Zaupniki že po naravi posla oskrbijo prodajalca s potrebnimi informacijami. Informacije naj ne bodo splošne, saj obče znane podatke o podjetju lahko poišče prodajalec tudi sam v sredstvih javnega obveščanja, strokovni literaturi, biltenih podjetja itd. Informacije, ki jih pričakuje prodajalec od zaupnika, naj bodo edinstvene in koristne za uspešno prodajo konkretnega izdelka. Z "edinstvenimi" informacijami razumemo podatke, ki jih ni moč najti kjerkoli. S "koristnimi" informacijami pa imamo v mislih informacije, ki so relevantne za sklenitev določenega posla.

Kot smo že omenili, lahko vlogo zaupnika izpelje tudi odločevalec. Za prodajalca v tem primeru nastopijo "ide-

alne" razmere za sklenitev posla:

- odločevalec je najbolj seznanjen z razmerji in procesi, ki delujejo v podjetju;
- če je odločevalec prepričan v uspeh konceptualne prodaje, bo prodajalec lažje prepričal druge udeležence prodajne skupine o nujnosti nakupa ponudene izdelka;
- preprosto dejstvo, da odločevalec zavzema pomemben položaj v hierarhijski strukturi podjetja, govori o vplivu, ki ga ima pred drugimi udeleženci nakupne skupine;
- odločevalec, ki sprejme tudi vlogo zaupnika, navadno ne bo uporabil veta v zvezi z nakupno odločitvijo.

6. Sklep

Ne glede na dejstvo, koliko oseb sodeluje v nakupnih skupinah podjetij, ki odločajo o izidu kupoprodajnih poslov na področju medpodjetniškega trženja, se skoraj v sleherni takšni skupini srečamo s štirimi vlogami: odločevalcem, uporabnikom, vplivnežem in zaupnikom.

Vešč in strokovno usposobljen prodajalec mora prepoznati osebe, ki "igrajo" navedene vloge. Ločiti mora konceptualno prodajo, ki jo usmeri na odločevalca, od prodaje izdelka, ki jo nameni drugim udeležencem nakupne skupine. Poudariti mora tako rezultate, ki jih prinaša nakup izdelka podjetju, in osebne interese po uveljavitvi posameznih članov nakupne skupine, ki jih bodo uresničili ob uporabi kupljenega izdelka v podjetju. In končno, toda ne nazadnje, mora prodajalec najti tudi zanesljivega in vestnega zaupnika, ki mu pomeni nepogrešljivi zemljevid in kompas za uspešen potek prodajnega procesa.

mag. Henrik DOVŽAN

Uporaba NAVISION-a pri pripravi dela na SLŠ Nova Gorica

Pri predmetu organizacija proizvodnje se letos v četrtem letniku učimo o pripravi proizvodnje. Vsak dijak dela svoj lasten izdelek. Za industrijsko izdelovanje izdelka ni dovolj le njegov osnovni načrt. Zato smo vsak sestavni del izdelka posebej narisali, opisali - dimenzije; material, iz katerega je izdelan; način in postopek izdelave; stroje in orodja, ki jih uporabljamo. Za boljše razumevanje zapletenejših delov smo k načrtu in kosovnicam dodali detailje in prereze. Nato smo sestavne dele izdelka sestavili v sestavnici. Naredili smo tudi krojne liste za posamezne osnovne materiale - ploskovni materiali, žagan les in furnir. Zatem smo osnovnim materialom izračunali začetne porabe. Izračunali smo tudi končne porabe in vrednosti vseh materialov. Sledili so tehnološki procesi in normativi časa za posamezne dele izdelka. Vse to je bilo potrebno, da smo na koncu napisali kalkulacijo za sto izdelkov ter najprej napisali ročno, nato pa smo to napisali še z računalnikom. S progra-

mom NAVISION smo se srečali že v tretjem letniku pri predmetu ekonomika, ko smo na programu NAVISION izvedli vajo 14. NAVISION je večuporabniški integralni poslovnoinformacijski sistem, ki je namenjen poslovnim in računovodskim delavcem za učinkovito načrtovanje, spremljanje in nadzor poslovanja. Poslovnoinformacijski sistem NAVISION je sestavljen iz dveh delov. Računovodsko-informacijski sistem in proizvodni PPS sistem. Zelo dobra značilnost NAVISION-a je, da vodi povezano evidenco z medsebojno povezanimi datotekami. Za povezane evidence je značilno, da posamezne podatke vnašamo samo enkrat in se le-ti z računalniškimi povezavami avtomatično vključijo v vse pripadajoče evidence. NAVISION - proizvodni sistem (PPS) je integralni sistem za planiranje in vodenje proizvodnje v povezavi s prodajo, nabavo in materialnim poslovanjem.

Planiranje proizvodnega procesa temelji na potrebah tržišča, ki jih podjetje definira na osnovi naročil kupcev in/ali tržnih raziskav. Na osnovi teh potreb prodaja posreduje proizvodnji naročilo (ki mora vsebovati vrsto, količino in rok izdelkov - prodajni vhodni podatki), ta pa preveri usklajenost potrebnih in razpoložljivih kapacitet, možnost nabave potrebnega materiala in možnost pokritja planiranih stroškov. Pomembni so tudi tehnološki podatki, ki definirajo izdelke, proizvodni proces in stroške izdelave. Vhodni podatki v poslovni proces so: plan proizvodnje - načrt izdelka in sestavnice, časovni normativi, normativi materiala, normativi stroškov in navodila za delo - zaporedje in vrste operacij in s tem obdelave in vrste strojev in orodij.

Preden začnemo delati s PPS modulom, moramo vnesti osnovne podatke, ki so:

- novo podjetje (oz. nov račun);
- priprava kontnega plana;
- seznam dobaviteljev in kupcev;
- podatki za knjiženje, ki se štejejo kot standardni in se upoštevajo tudi kasneje;
- delovni koledar;
- resursi v proizvodnji- le-ti so lahko stroji (lastna cena režijske ure) ali osebe (bruto urna postavka).

Načrtovanje in zasnova polizdelkov/izdelkov - priprava izdelka zahteva oblikovanje ustrezne sestavnice in tehnoloških postopkov. V PPS modulu ločimo kartici za opis surovin oz. reprodukcijskega materiala in za opis polizdelkov/izdelkov. Razlika med karticama je podana z vnosom DA v polje sestavnica. Začnemo z vnašanjem podatkov o surovinah, nato pa o izdelkih/polizdelkih. Ko vnesemo podatke o surovinah, polizdelkih/izdelkih lahko sestavimo ustrezno sestavnico. V tehnološke postopke vpisujemo zaporedje operacij z normami, ki vključujejo pripravljajno zaključne čase. V PPS meniju izberemo DATOTEKE, tehnološki postopki. Sestavnice izdelkov in polizdelkov prikazujejo tudi količino, % izmeta ter delovne operacije. Tehnološki postopki in delovne operacije pa prikazujejo tehnološki postopek za izdelke in polizdelke s pripravljajno zaključnimi in izdelavnim časom (normo) ter delovnimi mesti. Delovna mesta prikazujejo vrsto strojev in njihovo lastno ceno.

Predkalkulacijo lastne cene (ločeno za polizdelek in za izdelek) dobimo po vnosu podatkov s posebnim ukazom za izračun lastne cene.

Vnos prodajnega naloga - v glavnem meniju izberemo v koloni PRODAJA, naročilo prodaje. Zaporedno oštevilčen nov prodajni nalog dobimo tako, da na kartici prodajnega naloga pritisnemo na polju številka tipki F3 in Enter. Nato izpolnimo še druga polja, to so:

Stranka: v polje vpišemo številko obstoječega kupca, ki jo lahko dobimo s tipko F6. Po vnosu v to polje se izpišejo tudi druga polja, ki so v zvezi s kupcem.

Datum naloga: vnesemo lahko današnji dan, d, ali katerikoli datum.

Datum knjiženja: vpišemo datum knjiženja.

Nato izberemo Alt (F10) VRSTICE, ki odpre preglednico, v katero vpisujemo podatke o prodajanih izdelkih oz. izdelkih. Tu izpolnimo polja vrsta - izberemo artikel, artikel - vpišemo številko artikla, z F6 dosežemo prikaz obstoječih artiklov. Ko vnesemo številko, se avtomatično izpolni še nekaj polj. Količina - vpišemo količino artikla, glede na potrebe. Z Esc se vrnemo na kartico nalog, prodajni nalog pa se prenese v PPS meni.

Planiranje prodajnega naloga: Planiranje proizvodnih potreb se začne takoj z naročilom kupca. Proces planiranja artikla sprožimo s planiranjem proizvodnih potreb za artikel vsi nivoji, po vseh nivojih tudi surovinah. Hkrati se sproži proces obdelave delovnih operacij in njihovo terminiranje, izvede se tudi naročilo za surovine.

Za spremembo plana je potrebno v PPS meniju izbrati PLANIRANJE, naročilo prodaji in Alt (F10) PLANIRATI - stari delovne naloge, ki so se nanašali na prejšnje planiranje se izbrišejo, sestavijo se novi delovni nalogi.

Proizvodnjo aktiviramo tako, da na kartici delovni nalog spremenimo status naloga iz planiran v lansiran.

Po lansiranju delovnih nalogov izvedemo knjiženje plačilnih listov, ki jih je potrebno prej izpolniti z ustreznimi podatki. Sledi knjiženje materialnih listov, ki jih tudi moramo prej izpolniti. Po knjiženju plačilnih in materialnih listov se vrnemo na kartico delovni nalog, izberemo Alt (F10), ZAKLJUČITI in odgovorimo z DA za javljanje zaključka delovnega naloga. Lahko vnesemo nov datum ali po potrdimo ponujenega. Z Esc sprožimo postopek zaključevanja. Število neproizvedenih izdelkov se pokaže v preglednici. Knjižimo jih z izbiro Alt (F10), KNJIZITI in preglednica se izprazni. Zaključene delovne naloge najdemo v koloni NALOGI in jih dobimo z F6.

Aleks RUTAR (učenec 4.t raz.)

Mentor:

mag. **Janko BIZJAK**
SLŠ Nova Gorica

LES/wood

Revija za lesno gospodarstvo

Leto LI - 1999

Stran 1 - 428

UDK 630/ISSN 0024-1067

LETNO KAZALO ČLANKOV po rubrikah, naslovih in avtorjih

Glavni urednik prof. dr. dr. h. c. Niko TORELLI
Odgovorni urednik Ciril MRAK, dipl. inž.
Urednik Stane KOČAR, dipl. inž.
Direktor dr. mag. Jože KORBER
Ljubljana 1999

Izdala in založila Zveza lesarjev Slovenije
v sodelovanju z GZS-Združenjem lesarstva

UVODNIK

Deklaracija človekovih pravic	Ciril MRAK	3
Pustimo času čas	Mitja STROHSACK	43
Kaj pa odpadne vode?	Vesna TIŠLER	83
Davek na dodano vrednost je pred vrati	Stojan KOKOŠAR	123
Perspektiva in kakovost visokošolskega strokovnega šolstva	Željko GORIŠEK	163
Pogled v bližnjo prihodnost	Jože KORBER	203
10. Ljubljanski pohištveni sejem	Ciril MRAK	251
Pozdravni govor ob otvoritvi 10. ljubljanskega pohištvenega sejma	Peter TOMŠIČ	295
Lesarji postavili svojo podobo na ogled	Fani POTOČNIK	339
2000 : stopimo skupaj!	Peter TOMŠIČ	387

ZNANSTVENI ČLANKI

Problematika formaldehida v odpadnih vodah lesne industrije	Tadeja MUCK	5
Zgodovina lesarske znanosti - II. del - 17. stoletje	Primož OVEN	15
Beli les in beli lesovi	Niko TORELLI	18
Kovinski karboksilati za zaščito lesa pred insekti	Franci POHLEVEN Primož GARAFOL	45
Razmeščanje delovnih naprav pri delavniškem proizvodnem načinu (layout planiranje)	Mirko TRATNIK	49
Ugotavljanje kritičnih ekoloških problemov in določanje okoljevarstvene strategije v lesnoindustrijskih podjetjih z ABC analizo	Leon OBLAK	54
Lignin smrekovega lesa	Vesna TIŠLER, Miha HUMAR	85
Les v mestnem oblikovanju	Tadeja ZUPANČIČ STROJAN	91
Oprema za tehniko in tehnologijo za predšolskega otroka	Amand PAPOTNIK	94
Vpliv lesne vrste na hrapavost zunanega sloja in prostorninsko maso brušenih ivernih plošč	Sergej MEDVED	125
Višje strokovno izobraževanje lesarjev	Mirko TRATNIK	131
Uporaba lesnih polisaharidov kot sladkorjev	Mitsuro ISHIHARA	165
Cedre (<i>Cedrus</i> spp.), cedri (<i>Cedrella</i> spp.) in "cedre"	Niko TORELLI	169
Tradicija ali/in inovacija v arhitekturi	Tadeja ZUPANČIČ STROJAN	175
Podjetje v procesih globalizacije	Franc BIZJAK	205
Planiranje zalog z metodo diskretnega determinističnega dinamičnega programiranja	Denis JELAČIČ, Leon OBLAK	212
Pinija (<i>Pinus pinea</i> L.)	Niko TORELLI	215
Strateško planiranje	Mirko TRATNIK	253
Stanje slovenske žagarske industrije v obdobju tranzicije	Franc MERZELJ	258
Ocena površine, nastale po odrezovanju, z značilnostmi profila površine	Marijan MEDIČ	297
Taninska lužila na osnovi bakrovih kompleksnih spojin (teoretični del)	Vesna TIŠLER, Emil MATEVIČIČ	305
Vključitev površinske obdelave v kolektivno blagovno znamko "KBZ"	Slavko MIHEVC	309
Simulacija stroškov za izbor fleksibilnih proizvodnih sistemov	Franc BIZJAK, Ana RIHTAR	341
Gospodarne konstrukcije v lesu	Borut JUVANEČ	345
Montažna eko-gradnja	Tadeja ZUPANČIČ-STROJAN	350
Analiza hrupa prosto vrtehi se aerodinamično vzbujanih		

krožnih žaginskih listov	Bojan BUČAR	389
Dvokrpi ginko (<i>Ginkgo biloba</i> L.) in njegov les	Niko TORELLI	397

STROKOVNI ČLANKI

Gibanje drobnoprodajnih cen in tečajev tujih valut	Ciril MRAK	33
Nemčija - vodilna pohištvena dežela v EU	Vida KOŽAR	71
Prodajno trženje fasadnih izdelkov stavbnega pohištva v EU	Janez LESAR	108
UO Evropskega združenja proizvajalcev pohištva (UEA) v Portu	Jože KORBER	113
S posveta Montažne gotove hiše v Sloveniji	Ciril MRAK	116
Vzorčne montažne gotove hiše v Ljubljani	Ciril MRAK	130
KLI Logatec dobitnik znaka kakovosti v graditeljstvu	Ciril MRAK	146
BAAN v pohištveni industriji	Tone ZELNIK	147
Montažne - gotove hiše v Sloveniji	Ciril MRAK	149
Seja Odbora Državnega zbora za gospodarstvo s predstavniki lesarstva	Ciril MRAK	153
Avstrijska lesna cesta	Jože KOVAČ	155
Informacije o ključnih problemih pred uvedbo DDV		192
Finski projekt LAHTI	Ciril MRAK	194
AutoCAD 2000	Ciril MRAK	195
Sekcija za gotove hiše se je konstituirala	Ciril MRAK	196
Demonstracijsko žaganje furnirja v Tehniškem muzeju Slovenije	Vladimir VILMAN	234
Poslovanje lesarstva Slovenije	Ciril MRAK	237
Je formaldehid res škodljiv	Niko TORELLI	242
10. mednarodni simpozij o lesni in celulozni kemiji v Yokohami	Vesna TIŠLER	264
Industrijskemu tehnološko-razvojnemu centru za lesarstvo na potIgor MILAVEC		279
Gradnja vzorčnih gotovih hiš na zemljišču GCS v Ljubljani	Silvija KOVIČ	286
Na kaj je treba paziti pri izbiri CNC večstopenjskega obdelovalnega stroja?	Božidar OROŽ	326
Prve tri vzorčne hiše že stojijo	Sivija KOVIČ	328
Primer obdelane stranice iz masivnega smrekovega lesa po klasičnem postopku s konvencionalnimi stroji in obdelave z večstopenjskim CNC strojem	Božidar OROŽ	374
Prva seja Sveta razvojnega centra za lesarstvo	Igor MILAVEC	412
Etika in gospodarstvo	Ciril MRAK	415
Govoriti ali ne govoriti - to je zdaj vprašanje	Niko TORELLI	419

ZNANJE ZA PRAKSO

Diamantno orodje v lesni industriji	Vladimir NAGLIČ	19
Kontroling v Javoru d.d.	Stojan KOKOŠAR	59
Novosti pri računalniški programski opremi za lesarje		60
Brizganje lakov v obrti	Jožica POLANČ	99
Sodobno vodenje podjetja - I. del	Henrik DOVŽAN	139
Sodobno vodenje podjetja - II. del	Henrik DOVŽAN	179
Obodna hitrost krožnih žaginskih listov	Vladimir NAGLIČ	223
Strateška partnerstva	Mateja DERMASTIA	225
Prirobnice za pritržitev krožnih žaginskih listov na os	Vladimir NAGLIČ	267
Informacijski sistem za potrebe planiranja in kontrole poslovanja v podjetju	Stojan KOKOŠAR	273

CNC večstopenjski obdelovalni stroji	Božidar OROŽ	282	Dediščina stavbarstva bovško-trentarske hiše	Ciril MRAK	112
Strešne konstrukcije 4.0	Tomaž KRIŽNAR	311	5. hišni sejem LIP Bled	Ciril MRAK	138
Slovenski vir za gradbeništvo in notranjo opremo na internetu AMBIENT.online	Jasna HROVATIN	318	Priprave na 10. Ljubljanski pohištveni sejem	Ciril MRAK	164
Pritrditev in napenjanje žaginskih listov v jarem polnojarjenika	Vladimir NAGLIČ	355	LIGNA plus 99	Damjan VINDŠNURER	187
Strateško planiranje poslovanja v Javoru d.d. s poudarkom na analizi okolja (EU, Slovenija)	Stojan KOKOŠAR	365	Natečaj za oblikovanje novega modela pohištva za spalnice iz masivnega lesa	Ljerkica FINŽGAR	191
Značilnosti medpodjetniškega trženja	Henrik DOVŽAN	403	Mesto oblikovanja v pohištveni industriji	Fani POTOČNIK	244
Uporaba NAVISIONA pri pripravi dela na SLŠ Nova Gorica	Aleks RUTAR	409	Promosedia, ali nas lahko kaj naučijo?	Jasna HROVATIN, Marjan PAPEŽ	284

INTERVJU

Intervju z direktorjem Alples d.d., Francem Zupancem	Fani POTOČNIK	23	Unikatno mizarstvo - iskanje stikov včeraj in danes	Miro ŠUBELJ	288
Intervju z mag. Andrejem Matetom, predsednikom uprave INLESA d.d. Ribnica	Fani POTOČNIK	63	10. ljubljanski pohištveni sejem	Jasna HROVATIN	322
Pogovor z dr. Jožetom Zagožnom, predsednikom gospodarskega odbora pri državnem zboru	Fani POTOČNIK	103	Zanimivosti s pohištvenega sejma	Ciril MRAK	325, 327
Iz pogovora z dr. Jožetom Zagožnom, predsednikom Gospodarskega odbora pri državnem zboru	Ciril MRAK	107	Mednarodni sejem LESTE	Ciril MRAK	396
Intervju z gospodom mag. Janezom Košakom, vice guvernerjem Banke Slovenije	Fani POTOČNIK	143	Obsejemske prireditve na 10. ljubljanskem pohištvenem sejmu	Ciril MRAK	416
Pogovor s predsednikom Uprave trgovskega podjetja Lesnina d.d., Bojanom Papičem, dipl. oec.	Fani POTOČNIK	183	RAZNO		
Les, če ga ne bi bilo, bi ga morali izumiti...	Fani POTOČNIK	230	Tipologija prispevkov (dokumentov)		114
Intervju z Nedeljkom Gregoričem, direktorjem ajdovske LIPE	Fani POTOČNIK	275	Sklepi Odbora-Državnega zbora Republike Slovenije za lesarstvo		232
Imeli smo cilj, voljo, podporo inštitucij in podjetij ter potrpežljivost (I. del)	Vinko ROZMAN	319	DRUŠTVENE VESTI		
Imeli smo cilj, voljo, podporo inštitucij in podjetij ter potrpežljivost (II. del)	Vinko ROZMAN	367	Program aktivnosti DIT lesarstva Ljubljana v prvih mesecih 1999	Lojze NOVAK	72
Intervju z Dušanom Marinčem, dipl. inž. lesarstva, vodjo marketinga na LIP-u Bled	Fani POTOČNIK	372	Upravni odbor Zveze lesarjev Slovenije (zapisnik)	Ciril MRAK	113
Intervju s Stanetom Ocepkom, oblikovalcem v zagorski SVEI	Vojka POVŠE-KRASNİK	411	Novi člani Upravnega odbora in vodstvo GZS - Združenja lesarstva		211

OSEBNE VESTI

Slavnostni kislotomski kolokvij v počastitev 70-letnice R. WAGENFUHRJA	Niko TORELLI	57	Zveza lesarjev Slovenije v letu 1999	Ciril MRAK	388
Gorazd Babuder, novi doktor lesarskih znanosti	Franc POHLEVEN	70	Upravni odbor Zveze lesarjev Slovenije	Ciril MRAK	420

IZ NAŠIH PODJETIJ

JELOVICA prva v Sloveniji pridobila znak kakovosti RAL na področju notranjih vratnih krl	Franci DAGARIN, Nada SLOVNİK	58	Občni zbor Društva inženirjev in tehnikov lesarstva Ljubljana	Lojze NOVAK	421
Brest-Pohišstvo d.d.	Viktor ADAMIČ	66	VZGOJA IN IZOBRAŽEVANJE		
Novi salon za prodajo parketa podjetja Bojles	Ciril MRAK	67	Mladi in lesarski poklici na Primorskem	Bojan KOVAČIČ	62
Ciproš. d.o.o., Lobjnica, Ruše	Franc MIKLAVC	68	Podeljene nagrade za srednješolske raziskovalne naloge o temi les v naravni in kulturni dediščini mojega kraja	Leon OBLAK	74
LIP Poljčane d.d.	Franc MIKLAVC	69	Ekскурzija v München in Dingfolding	Mateja MEZGEC-PIRJEVEC	75
SVEA Zagorje slavi pol stoletni jubilej	Vojka POVŠE-KRASNİK	145	Dan lesarstva v Novem mestu	Silva MEŽNAR	114
Zlata poroka med SVEO in lesom	Ciril MRAK	177	Zlati jubilej Srednje gozdarske šole Postojna	Bernardo JERNEJC	115
Vovko, d.o.o.		186	Iz preteklosti se učimo za sedanjost	Darinka KOZINC	156
Proizvodnja montažnih objektov Jelovice na novi lokaciji	Ciril MRAK	233	Psmrtno življenje bukovega lesa v podabi žlic in kuhlinc	Paula PONGRAC, Tanja LOVŠIN	241
Skupina Weinig na LIGNI 99		236	Sršenov log po strtidsetih letih	Marija MEZNARIČ	243
Inles zaključuje investicijski projekt		303	Lesariada 1999	Bernardo JERNEJC	245
MEBLO TOP, tapecirano pohišstvo d.o.o.	Ciril MRAK	370	50 let Srednje lesarske šole Nova Gorica	Darinka KOZINC	329
Novoles v ponovnem vzponu	Ciril MRAK	413	Mednarodna dejavnost SLŠ iz Škofje Loke	Irena LEBAN	376
Dan odprtih vrat ob 5-letnici 3M		424	Toplarji v Mislinjski dolini	Milena ŠKODNIK	378

SEIMI IN RAZSTAVE

Mednarodni pohištveni sejem Koln 1999	Jasna HROVATIN	26	Smernice za pisanje učbenika	Mirko GERŠAK	263
16. bienale industrijskega oblikovanja	Jasna HROVATIN	30	IZ LESARSKÉ LITERATURE		
Brest in Lipa v Domusu	Ciril MRAK	98	Nova učbenika Lesarske založbe Tehnologija lesa 2 in Tehnologija lesa 3	Mirko GERŠAK	77
Družinsko podjetje Wittmann	Jasna HROVATIN	106	Gabrijela Novak: Papir, karton, lepenka	Vesna TIŠLER	78

Kratke vesti	14, 25, 157, 238, 281, 287, 331, 381, 425
Informacije GZS - Združenje lesarstva št. 1-10/99	i-xxiv, 219, 269, 313, 357, 405
Borzne vesti	36, 76, 158, 197, 246, 289, 332, 382, 426
Seznam revij, ki jih prejema knjižnica BF, Oddelek za lesarstvo	38
Diplomske naloge diplomantov lesarstva v letu 1999	37, 117, 290, 333, 383, 427
Bilten INDOK službe Oddelka za lesarstvo BF	39, 79, 119, 159, 247, 291, 334, 384, 428

LES/wood
Revija za lesno gospodarstvo

Leto LI - 1999

Stran 1 - 428

UDK 630/ISSN 0024-1067

LETNO AVTORSKO KAZALO

Glavni urednik prof. dr. h. c. Niko TORELLI
Odgovorni urednik Ciril MRAK, dipl. inž.
Urednik Stane KOČAR, dipl. inž.
Direktor dr. mag. Jože KORBER
Ljubljana 1999

Izdala in založila Zveza lesarjev Slovenije
v sodelovanju z GZS-Združenjem lesarstva

ADAMIČ Viktor	Brest-Pohišтво d.d.	66	KORBER Jože	UO Evropskega združenja proizvajalcev pohištvá (UEA) v Portu	113
BIZJAK Franc	Podjetje v procesih globalizacije	205	KOVAČ Jože	Pogled v bližnjo prihodnost	203
BIZJAK Franc, RIHTAR Ana	Simulacija stroškov za izbor fleksibilnih proizvodnih sistemov	341	KOVAČIČ Bojan	Avstrijska lesna cesta	155
BUČAR Bojan	Analiza hrupa prosto vrtečih se aerodinamično vzbuja nih krožnih žaginih listov	389	KOVIČ Silvija	Mladi in lesarski poklici na Primorskem	62
ČUFER Žiga, ČUŠIN Sandi	Oltarček	380	KOZINC Darinka	Gradnja vzorčnih gotovih hiš na zemljišču GCS v Ljubljani	286
DAGARIN Franci, SLOVNIK Nada	JELOVICA prva v Sloveniji pridobila znak kakovosti RAL na področju notranjih vratnih kril	58		Prve tri vzorčne hiše že stojijo	328
DERMASTIA Mateja	Strateška partnerstva	225	KRIŽNAR Tomaž	Iz preteklosti se učimo za sedanjost	156
DOVŽAN Henrik	Sodobno vodenje podjetja - I. del	139	LEBAN Irena	50 let Srednje lesarske šole Nova Gorica	329
	Sodobno vodenje podjetja - II. del	179	LESAR Janez	Stoli iz LIPE Ajdovščina za zdravo sedenje dejakov na SLS Nova Gorica	420
	Značilnosti medpodjetniškega trženja	403	MEŽNAR Silva	Strešne konstrukcije 4.0	311
FINŽGAR Ljerka	Natečaj za oblikovanje novega modela pohištvá za spalnice iz masivnega lesa	191	MEDIČ Marijan	Mednarodna dejavnost SLS iz Škofje Loke	376
GERŠAK Mirko	Nova učbenika Lesarske založbe Tehnologija lesa 2 in Tehnologija lesa 3	77	MEŽNAR Silva	Prodajno trženje fasadnih izdelkov stavbnega pohištvá v EU	108
	Smernice za pisanje učbenika	263	MEDIČ Marijan	Dan lesarstva v Novem mestu	114
GORIŠEK Željko	Perspektiva in kakovost visokošolskega strokovnega šolstva	163	MEDIČ Marijan	Ocena površine, nastale po odrezovanju, z značilnostmi profila površine	297
HROVATIN Jasna	Mednarodni pohištvni sejem Koln 1999	26	MEDVED Sergej	Vpliv lesne vrste na hrapavost zunanega sloja in prostorninsko maso brušenih ivernih plošč	125
	16. bienale industrijskega oblikovanja	30	MERZELJ Franc	Stanje slovenske žagarske industrije v obdobju tranzicije	258
	Družinsko podjetje Wittmann	106	MEZGEC-PIRJEVEC Mateja	Ekskurzija v Munchen in Dingfolding	75
	Slovenski vir za gradbeništvo in notranjo opremo na internetu AMBIENT.online	318	MEZNARIČ Marija	Sršenov log po stotridesetih letih	243
	10. Ljubljanski pohištvni sejem	322	MIHEVC Slavko	Vključitev površinske obdelave v kolektivno blagovno znamko "KBZ"	309
HROVATIN Jasna, PAPEŽ Marjan	Promosedia, ali nas lahko kaj naučiš?	284	MIKLAVC Franc	Ciproš. d.o.o., Lobnica, Ruše	68
ISHIHARA Mitsuro	Uporaba lesnih polisaharidov kot sladkorjev	165	MILAVEC Igor	LIP Poljčane d.d.	69
JELAČIČ Denis, OBLAK Leon	Planiranje zalog z metodo diskretnega determinističnega dinamičnega programiranja	212		Industrijskemu tehnološko-razvojnemu centru za lesarstvo na pot	279
JERNEJC Bernarda	Zlati jubilej Srednje gozdarske šole Postojna	115	MRAK Ciril	Prva seja Sveta razvojnega centra za lesarstvo	412
	Lesariada 1999	245		Deklaracija človekovih pravic	3
JUVANEČ Borut	Gospodarne konstrukcije v lesu	345		Gibanje drobnoprodajnih cen in tečajev tujih valut	33
KOŽAR Vida	Nemčija- vodilna pohištvna dežela v EU	71		Novi salon za prodajo parketa podjetja Bojles	67
KOKOŠAR Stojan	Kontroling v Javoru d.d.	59		Brest in Lipa v Domusu	98
	Davek na dodano vrednost je pred vrati	123		Iz pogovora z dr. Jažetom Zagožnom, predsednikom Gospodarskega odbora pri državnem zboru	107
	Informacijski sistem za potrebe planiranja in kontrole poslovanja v podjetju	273		Dediščina stavbarstva bovsko-trentarske hiše	112
	Strateško planiranje poslovanja v Javoru d.d. s poudarkom na analizi okolja (EU, Slovenija)	365		Upravni odbor Zveze lesarjev Slovenije (zapisnik)	113
				S posveta Montažne gotove hiše v Sloveniji	116
				Vzorčne montažne gotove hiše v Ljubljani	130
				5. hišni sejem LIP Bled	138
				KLI Logatec dobitek znaka kakovosti v graditeljstvu	146
				Montažne - gotove hiše v Sloveniji	149

	Seja Odbora Državnega zbora za gospodarstvo s predstavniki lesarstva	153		Intervju z gospodom mag. Janezom Košakom, vice guvernerjem Banke Slovenije	143
	Priprave na 10. Ljubljanski pahišveni sejem	164		Pogovor s predsednikom Uprave trgovskega podjetja Lesnina d.d., Bojanom Papičem, dipl. oec.	183
	Zlata poroka med SVEO in lesom	177		Les, če ga ne bi bilo, bi ga morali izumiti...	230
	Finski projekt LAHTI	194		Mesto oblikovanja v pahišveni industriji	244
	AutoCAD 2000	195		Intervju z Nedeljkom Gregoričem, direktorjem ajdovske LIPE	275
	Sekcija za gotove hiše se je konstituirala	196		Lesarji postavili svojo podobo na ogled	339
	Proizvodnja montažnih objektov Jelovice na novi lokaciji	233		Intervju z Dušanom Mariničem, dipl. inž. lesarstva, vodjo marketinga na LIP-u Bled	372
	Poslovanje lesarstva Slovenije	237	POVŠE-KRASNİK Vojka	SVEA Zagorje slavi pol stoletni jubilej	145
	Vizija davčnega sistema 21. stoletja	239		Intervju s Stanetom Ocepkom, oblikovalcem v zagorski SVEI	411
	10. Ljubljanski pahišveni sejem	251	ROZMAN Vinko	Imeli smo cilj, voljo, podporo inštitucij in podjetij ter potrpežljivost (I. del)	319
	MEBLO TOP tapecirano pahištvo d.o.o.	370		Imeli smo cilj, voljo, podporo inštitucij in podjetij ter potrpežljivost (II. del)	367
	Zanimivost s pahišvenega sejma	325, 327	RUTAR Aleks	Uporaba NOAVISIONA pri pripravi dela na SLŠ Nova Gorica	409
	Zveza lesarjev Slovenije v letu 1999	388	STROHSACK Mitja	Pustimo času čas	43
	Mednarodni sejem LESTEĦ	396	ŠKODNIK Milena	Toplarji v Mislinjski dolini	378
	NOVOLES v ponovnem vzponu	413	ŠUBELJ Miro	Unikatno mizarstvo – iskanje stikov včeraj in danes	288
	Etika in gospodarstvo	415	TIŠLER Vesna	Gabrijela Novak: Papir, karton, lepenka	78
	Obsejske prireditve na 10. ljubljanskem pahišvenem sejmu	416		Kaj pa odpadne vode?	83
	Upravni odbor Zveze lesarjev Slovenije	420		10. mednarodni simpozij o lesni in celulozni kemiji v Yokohami	264
MUCK Tadeja	Problematika formaldehida v odpadnih vodah lesne industrije	5	TIŠLER Vesna, HUMAR Miha	Lignin smrekovega lesa	85
NAGLIĆ Vladimir	Diamantno orodje v lesni industriji	19	TIŠLER Vesna, MATEVŽIČ Emil	Taninska lužila na osnovi bakrovih kompleksnih spojin (teoretični del)	305
	Obodna hitrost krožnih žaginskih listov	223	TOMŠIČ Peter	Pozdravni govor ob otvoritvi 10. ljubljanskega pahišvenega sejma	295
	Prirobnice za pritrđitev krožnih žaginskih listov na os	267	TORELLI Niko	Beli les in beli lesovi	18
	Pritrđitev in napenjanje žaginskih listov v jarem polnojarmenika	355		Slavnostni ksilotomski kolokvij v počastitev 70-letnice R. WAGENFÜHRJA	57
NOVAK Lojze	Program aktivnosti DIT lesarstva Ljubljana v prvih mesecih 1999	72		“Cedre (Cedrus spp.), cedri (Cedrella spp.) in “cedre”	169
	Občni zbor Društva inženirjev in tehnikov lesarstva Ljubljana	421		Pinija (<i>Pinus pinea</i> L.)	215
OBLAK Leon	Ugotavljanje kritičnih ekoloških problemov in določanje okoljevarstvene strategije v lesnoindustrijskih podjetjih z ABC analizo	54		Je formaldehid res škodljiv	242
	Podeljene nagrade za srednješolske raziskovalne naloge o temi les v naravni in kulturni dediščini mojega kraja	74		Dvokrpi ginko (<i>Ginkgo biloba</i> L.) in njegov les	397
OROŽ Božidar	CNC večstopenjski obdelovalni stroji	282		Govoriti ali ne govoriti - to je zdaj vprašanje	419
	Na kaj je treba paziti pri izbiri CNC večstopenjskega obdelovalnega stroja?	326	TRATNIK Mirko	Razmeščanje delovnih naprav pri delavniškem proizvodnem načinu (layout planiranje)	49
	Primer obdelane stranice iz masivnega smrekovega lesa po klasičnem postopku s konvencionalnimi stroji in obdelave z večstopenjskim CNC strojem	374		Višje strokovno izobraževanje lesarjev	131
OVEN Primož	Zgodovina lesarske znanosti - II. del - 17. stoletje	15	VILMAN Vladimir	Strateško planiranje	253
PAPOTNIK Amand	Oprema za tehniko in tehnologijo za predšolskega otroka	94	VINDŠNURER Damjan	Demonstracijsko žaganje furnirja v Tehniškem muzeju Slovenije	234
POHLEVEN Franci	Gorazd Babuder, novi doktor lesarskih znanosti	70	ZAGOŽEN Jože	LIGNA plus 99	187
POHLEVEN Franci, GARAFOL Primož	Kovinski karboksilati za zaščito lesa pred insekti	45	ZELNIK Tone	Sklepi Odbora-Državnega zbora Republike Slovenije za lesarstvo	232
POLANC Jožica	Brizganje lakov v obrti	99	ZUPANČIČ STROJAN Tadeja	BAAN v pahišveni industriji	147
PONGRAC Paula, LOVŠIN Tanja	Posmrtno življenje bukovega lesa v podobi žlic in kuhalnic	241		Les v mestnem oblikovanju	91
POTOČNIK Fani	Intervju z direktorjem Alplexa d.d., Francem Zupancem	23		Tradicija ali/in inovacija v arhitekturi	175
	Intervju z mag. Andrejem Matetom, predsednikom uprave INLESA d.d. Ribnica	63		Montažna eko-gradnja	350
	Pogovor z dr. Jožetom Zagožnom, predsednikom gospodarskega odbora pri državnem zboru	103			

Intervju s Stanetom Ocepkom, oblikovalcem v zagorski SVEI

Že vrsto let poznam tega spoštljivega gospoda, ampak vedno znova ugotavljam, da je urica najinega klepeta prekratka. Morda zato, ker sva oba rojena v istem znamenju, v mesecu maju, lahko hitro odkrijeva tančice in pogovor brez zadržkov steče. Tokrat bralcem predstavljamo oblikovalca v zagorski SVEI, gospoda Staneta Ocepka.



Vsakemu izmed nas je nekaj položeno v zibelko in prirojeno. In če zna človek od otroških korenin, mladostne zagnanosti, prvih resnejših življenjskih preizkušenj, težav in tegob, v zrelih letih potegniti črto in ji dati svoje ime - je lahko srečen. Sreča in zdravje sta krhka bisera, pravi naš Stane Ocepek, oblikovalec v zagorski SVEI, ki kljub upokojitvi še vedno redno hodi "ta deveto leto" v službo. Vsak dan se zjutraj pripelje iz Litije s svojim starim džipom, ki ga skrbno čuva.

Njegova pisarna s steklenimi vrati kot vse druge, s pogledom na tovarno kuhinj, logistični center in parkirišče, je označena s številko 23. V njej pa je pravo bogastvo zakladov. Od idej, skic, vzorčnih materialov, katalogov, prospektov, starih orumenelih fotogra-

fij, do zadnjih treh fotografij, kjer ima Stane posnete vse tri letošnje letne čase. Narava, rože, okolica, ljudje, ambient, les - so njegovi spremljevalci. Po svoje je Stane Ocepek realist, optimist, sanjač... majski človek, ki zna uresničiti svoje cilje.

Še kot vajenec je rad oblikoval razne stvari iz lesa, saj je za to imel veliko veselja in smisla. Od leta 1953 do 1958 je delal v ljubljanskem Udarniku, kjer so izdelovali športne avione. Nato ga je pot pripeljala v rodno Zagorje in dobil je delo v mizarški delavnici pri mojstru Maksu Skrinjarju; kasneje so se mizarji priključili Lesnoindustrijskemu podjetju Zagorje. Če kdo, potem Stane Ocepek SVEO pozna v srce. S svojo oblikovalsko žilico

je požel številna priznanja na pohištvenih sejmi.

Stane se spominja časov, ko je opravil delovodsko šolo in kako so serijsko izdelovali rumene in zelene laminatne sprednje dele (fronte) in nameščali po en ročaj - pa je bila kuhinja sestavljena. Zamahne z roko in pravi: "Kje so tisti časi". Vse se spreminja in pred 16 leti s prihodom generalnega direktorja, mag. Miroslava Štrajharja, je Stane zasedel delovno mesto oblikovalca. Čas je dozoreval za novejše, bolj kakovostne in masivne kuhinje in Stane je imel veliko dela. Prevzel je zahtevne postavitev sejmskih paviljonov in še izložbe v trgovinah.

KJE DOBITE IDEJE ZA OBLIKOVANJE NOVE KUHINJE?

"Ideja se porodi v glavi, začnem razmišljati, prisluhnem sebi in ljudem okrog sebe, upoštevam praktičnost, uporabnost kuhinjskih elementov, design in modni trend. Moraš pa poslušati tudi pripombe, ki jih dajejo strokovnjaki in preprosti ljudje. Nikoli ni rečeno, da prva varianta ustreza zahtevam kupcev in tržišču. Pogostokrat je potrebno še kaj dodati, spremeniti,



popraviti, da je kuhinjski sestav primeren za prototipno izdelavo in razstavo na sejmu. Sejmi so priložnost, kjer se na enem mestu srečamo proizvajalci, oblikovalci, trgovci, strokovnjaki lesne stroke in testiramo novosti."

LETOS STE NA 10. LJUBLJANSKEM POHIŠTVENEM SEJMU IN NA MEDNARODNEM SEJMU AMBIENTA V ZAGREBU POŽELI ŠTEVILNA PRIZNANJA. SE VESELITE USPEHOV?

"Kuhinja Ana je bila na ljubljanskem sejmu zaradi funkcionalnosti, vrhunske tehnologije in uporabljenih materialov nagrajena z bronasto diplomo. Na zagrebškem sejmu pa je kuhinja Laura prejela najvišje priznanje - zlato diplomo. Laura je masivni sestav kuhinje, lužen na češnjo, design se nanaša na zahodnoevropski trg. Na ljubljanskem

pohištvnem sejmu je bila razstavljena še kuhinja Diana. Zares, vsi v hiši smo bili podeljenih priznanj veseli."

TRIJE NOVI KUHINJSKI PROGRAMI - TO NI MALO. ZAGOTOVO IMA VSAK SVOJE SPECIFIČNOSTI. KDAJ LAHKO KAKŠNO NOVO KUHINJO PRIČAKUJEMO V IZLOŽBI, NA TRGU?

"Vsaka kuhinja ima neke posebnosti. Razstavljena kuhinja Ana ima vrata na drsnih vodilih in rolojih ter predale vgrajene tudi v podnožju. Laura je primerna za večje in manjše prostore, design je zelo zanimiv in v SVEI smo se odločili za proizvodnjo Laure, ki bo zadnji mesec tega stoletja in tisočletja tudi na trgu. Po designu, opremljenosti z gospodinjskimi aparati in praktičnosti je na sejmu izstopala Diana, ki zahteva večji in razkošnejši prostor."

OBLIKOVANJE JE ZAHTEVNO DELO, VENDAR BREZ RAZVOJA NI NAPREDKA. KAKO VI OSEBNO IN HIŠA GLEDATE NA RAZVOJ?

"Direktor ima odločilo vlogo graditelja organizacijske kulture in sreča je, da je naklonjen razvoju novih izdelkov. Trdim ... če nekaj delaš z veseljem, z zavestjo, lahko tudi kaj spodleti. To je treba vzeti v zakup. Pot oblikovanja je dolga, naporna, prinaša pa tudi kronane uspehe, ki so povezani z osebnim zadovoljstvom. Med sodelavci v hiši mora vladati zaupanje, poštenost, odgovornost in pripadnost."

S Stanetom Ocepkom se je pogovarjala
Vojka POVŠE KRASNIK, dipl. org. dela

Prva seja Sveta razvojnega centra za lesarstvo

V četrtek 18.11.1999 je bila v prostorih GZS prva seja Sveta Razvojnega centra za lesarstvo, na kateri so bile najprej predstavljene dejavnosti, opravljene po podpisu pogodbe o ustanovitvi. Sporočila so obetajoča, saj lahko pričakujemo trdno podporo dejavnostim RCL vsaj s strani Ministrstva za znanost in tehnologijo in Ministrstva za gospodarske dejavnosti. Zanimanje za sodelovanje v RCL, pa kažejo tudi nekatera gozdarska podjetja, ki se v precejšnji meri ukvarjajo tudi s predelavo lesa.

Zaradi nekaterih sprememb med ustanovitelji, je bila podpisana spremenjena pogodba, v kateri je še vedno 19 ustanoviteljev, izmed katerih smo izbrali sedemčlanski Strokovni svet. Zaradi ve-

likega zanimanja za sodelovanje v Strokovnem svetu, ki skrbi predvsem za vsebino dela RCL, smo lahko izbrali dobro ekipo, kar je po mojem mnenju porok tudi za dobro nadaljnje delo. Pomembna točka je bila tudi sprejem statuta RCL, v katerega smo dodali tudi možnost izključitve ustanoviteljev, v primeru nespoštovanja dogovorjenih pravil delovanja. To dopolnilo je bilo potrebno, ker je doslej že nekaj povezav med lesarji propadlo zaradi premajhne resnosti in odgovornosti. Sedanji položaj lesarstva pa takšnega ravnanja ne dopušča več.

Osrednja točka je bila pregled poslovnega načrta RCL, v katerem so navedene usmeritve in projekti RCL za prihodnja štiri leta. Veliko vzpodbudo

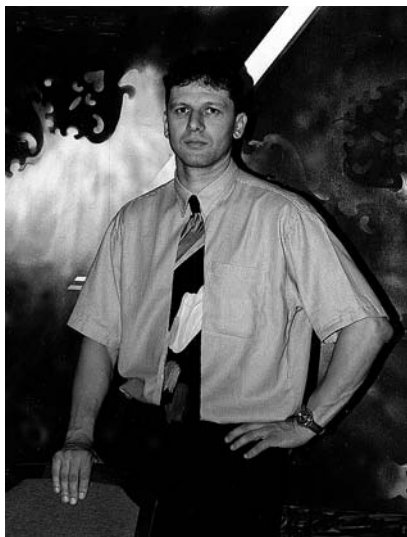
mi pomeni to, da so poslovni načrt RCL prisotni ustanovitelji soglasno podprli. Tako bo prednosten projekt priprava strategije lesarstva, ki jo bodo ob strokovni podpori BF in zunanjih strokovnjakov pripravljali direktorji po interesnih področjih panoge. Ustanovitelji se zavedajo, da je strategija pomembna za celotno lesarstvo, saj je osnova za delovanje podjetij, kakor tudi za dogovore z ministrstvi in z EU. Zato smo se strinjali, naj bo čimbolj odprta za celotno panogo. Tudi s tem namenom bo kmalu dana ostalim podjetjem možnost za članstvo v RCL. Prednostno vlogo bosta imela tudi projekt za organiziranje stalnih in sistematičnih izboljšav v podjetjih ter projekt za celovito usposabljanje zaposlenih.

Za navedene projekte in za več drugih konkretnih nalog, bomo v RCL skupaj z zunanjimi sodelavci pripravili izhodišča in potrebne vire, ki jih bo na prvi naslednji seji obravnaval Svet RCL. Ti projekti bodo ovrednoteni v planu dejavnosti RCL v letu 2000 in s tem bo začrtano prvo leto delovanja RCL.

v.d. direktorja RCL
Igor MILAVEC univ. dipl. inž.

NOVOLES v ponovnem vzponu

Novembra 1999 je bila novinarska konferenca v Novolesu, na kateri je generalni direktor Zvone Novina, univ. dipl. inž., predstavil skupaj s svojim vodstvom podjetje, Novoles včeraj, danes, jutri. Podjetje posluje od leta 1996 pozitivno, posebej pa so predstavili še investicijo v tehnološko posodobitev proizvodnje vezanih plošč.



Razvoj predelave lesa ob Krki

V začetku 16. stoletja so se pojavile v krajih ob Krki prve venecijanke. Leta 1865 je bil postavljen v Soteski prvi žagarski obrat in leta 1922 žagarski obrat na parni pogon v Straži. Z združitvijo žagarskih obratov, parketarnice in lesne galanterije v Novem mestu po letu 1945 so nastali prvi obrisi lesnega kombinata Novoles, ki je dosegal do sredine osemdesetih let intenzivni razvoj. Svojo kulminacijo je dosegel leta 1985, ko je zaposloval prek 3.000 delavcev, proizvodni program

pa je razširil na kemični program (Kolpa Metlika, Akripol Trebnje) in kovinski program (Sigmat v Brestanici). Bil je največji lesnopredelovalni kombinat z letnim prometom v vrednosti 120 mio DEM, od tega 80 mio DEM izvoza pretežno v Ameriko, ter posloval s 75 % lastnega kapitala.

Po tem času je bilo za Novoles do leta 1992 obdobje krize. Vzroki so bili predvsem v padcu vrednosti dolarja, valutni reformi v tedanji Jugoslaviji s prehodom obračunske valute na košarico evropskih valut, uvedbi "konvertibilnega dinarja" ob visoki stopnji domače inflacije in prepočasnem prilagajanju razvoja na novo nastale razmere. Sledilo je zmanjšanje letnega obsega na 40 mio DEM in posledično temu negativno poslovanje. Sledili so stečajji, posamezne družbe so se zadolževale, zaposlenost se je zmanjšala na vsega 1.300 delavcev.

Obdobje od leta 1993 do 1995 imenujejo v Novolesu obdobje preživetja in do leta 1998 obdobje sanacije. Ob prisilni poravnavi leta 1993 niso bili vrnjeni dolgovi in poslovni sistem je postal nelikviden. Blokirani so bili žiro računi, lastnega kapitala je bilo le še desetina vseh virov. Vodstvena ekipa, šesta po vrsti v zadnjih petih letih, se je lotila sanacije celotnega poslovnega sistema. Centralizirali so poslovanje vseh družb, korenito začeli s povečevanjem proizvodnje ob zniževanju stroškov poslovanja in zaustavili zadolževanje na sivem trgu. Na razpisu Republike Slovenije so dobili 3 mio DEM finančnih sredstev. Lastninjenje je bilo zaradi visoke podkapitaliziranosti v vrednosti 22 mio DEM izvede-

no po metodi likvidacijske vrednosti. V lastniški strukturi imajo zaposleni, bivši zaposleni in družinski člani 23,4 % delež, skladi 24,6 %, pravne in fizične osebe 49,7 %, lastnih delnic pa je 2,3 %.

Leta 1996 je bil prvič dosežen dobiček in bila pokrita akumulirana izguba iz preteklih let v višini 25 mio DEM, leta 1998 je Novoles ustvaril 28 mio SIT dobička in leta 1998 v višini 51 mio SIT. Za leto 1999 je načrtovan dobiček v vrednosti 56 mio tolarjev.

Novoles danes

Novoles, lesna industrija d.d. Straža, je sedaj organiziran kot enovito podjetje, znotraj katerega poslujejo profitni centri po vrstah proizvodnih programov. Poslovni sistem Novoles vključuje naslednje družbe:

Novoles, Lesna industrija d.d. Straža,
 * Vezan les,
 * Lepljeni elementi,
 * Drobnopohišstvo,
 * Novi program,
 * Plastificiranje Soteska,
 * Trgovina,
 * Storitve,
 * Skupna dejavnost,
 Novoles IP d.o.o. Straža,
 Novoles Ploskovni elementi d.o.o. Trebnje,
 Novoles Bor, d.o.o. Krško,
 Novoles NOE d.o.o. Straža.

V podjetju je bilo septembra 1999 zaposlenih 893 delavcev. Povprečna plača v obdobju osmih mesecev je bila 119.494 tolarjev bruto, lesnopredelovalna panoga 119.954 tolarjev in neto plača 79.491, oziroma 79.095 tolarjev.

Novoles izvozi 75 % proizvodnje. Struktura izvoza po državah: Nemčija 32 %, Velika Britanija 17 %, Italija 16 %, ZDA 11 %, Francija 9 %, Avstrija 6 % in razliko v druge države. Izvoz je bil v letu 1993 4-krat večji od uvoza, leta 1998 celo 6,9-krat večji, v letošnjih devetih mesecih pa zaradi uvoza

opreme za posodobitev proizvodnje vezanih plošč 4,1-krat. Na nabavnem področju je udeležena nabava na domačem trgu 79 % in 21 % iz uvoza. V strukturi nabave po panogah je udeleženo gozdarstvo s hlodovino 43 %, 26 % odpade na druga lesna tvoriva, 13 % na kemijo in razlika na druge panoge.

Vrednost premoženja se je povečala od 42 mio DEM leta 1992 na 61,4 mio DEM leta 1998 in na 65,5 mio DEM do 30.9.1999. Pri tem so se lastni viri povečali od 9,3 mio DEM ali 22,1 % na 37,7 mio DEM ali 61,5 % leta 1998, oziroma 38,8 mio DEM ali 59,3 %. Tuji viri so se gibali od 32,6 ali 77,9 % do 23,6 mio DEM ali 38,5 % leta 1998, oziroma 26,6 mio DEM ali 40,7 %.

Pri tem bi bila tudi zanimiva analiza gibanja vrednosti premoženja v času najuspešnejšega poslovanja podjetja, za koliko se je zmanjšalo premoženje zaradi nastalih poslovnih izgub in za koliko so se povečala lastna sredstva s prodajo opuščene proizvodnje. Tovrstni pregled bo zanimiv za celotno lesarstvo Slovenije.

Primerjava poslovanja med Novolesom in lesarstvom Slovenije v letu 1998

Vira:

- * Lesarstvo Slovenije-Informacije št. 9/99 - revija Les 7/8/1999,
- * Novoles-Novoles včeraj, danes jutri, november 1999.

Novoles je v letu 1998 posloval z dobičkom 0,8 %, lesarstvo Slovenije pa z izgubo 2,06 % prihodkov. V strukturi stroškov, ki niso v celoti primerljivi zaradi različne strukture proizvodnega programa, najbolj odstopa delež stroškov materiala in storitev, pri Novolesu je v strukturi velika udeležba izrednih prihodkov. Vsekakor bo primerjava podatkov v naslednjih obdobjih, njihovo odstopanje in analiza odstopanja za dobrega poznavalca pomembna orientacija pri ocenjevanju uspešnosti poslovanja.

POSLOVANJE V LETU 1998

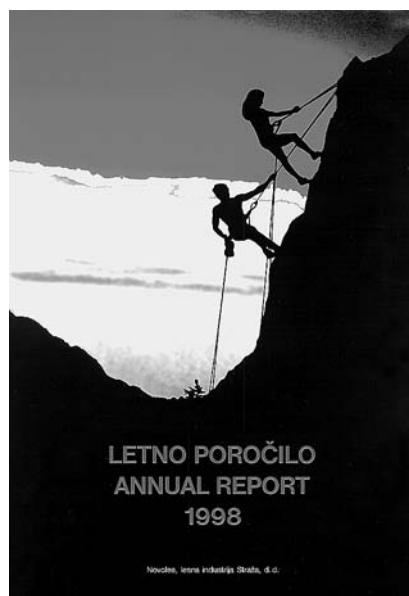
	Lesarstvo Slovenije		Novoles		
	Struktura		Struktura		Delež Novolesa
Prihodek	177.073	100,0	6.071	100,0	3,4
Material in storitve	117.635	66,4	2.903	47,8	2,5
Stroški dela	39.348	22,2	1.713	28,2	4,3
Amortizacija	7.863	4,4	155	2,6	2,0
Drugi stroški	15.869	9,0	1.247	20,5	7,8
Odhodki skupaj	180.715	102,1	6.020	99,2	3,3
Dobiček	-3.646	2,06	51	0,8	
Število zaposlenih	21.108		893	4,2	
Največje število zaposlenih	37.469		3.000	8,0	

Tehnološka posodobitev proizvodnje vezanih plošč

Novoles je v letu 1998 investiral v osnovna sredstva 276 mio SIT, v prvih devetih mesecih letošnjega leta pa 505 mio SIT. Glavni del vlaganja v letošnjem letu je bil namenjen profitnemu centru Vezan les v višini 349 mio SIT.

Profitni center Vezan les kot tovarna vezanih plošč, ki ga vodi direktor Matjaž Kikek, je bil ustanovljen leta 1959 z zmogljivostjo 4.000 m³ vezanih plošč letno. Čez 10 let so povečali zmogljivost na 8.000 m³ in v nadaljevanju z razvojem proizvodnje oblikovanih plošč na 9.600 m³. Leta 1987 so načrtovali razvoj v treh fazah, in sicer v proizvodnjo furnirja leta 1990, pripravo furnirja leta 1993 ter stiskanje in finalizacija, ki je načrtovana za leti 1999 in 2000. Potreba po intenzivnem izpopolnjevanju tehnologije je povezana z veliko konkurenco vzhodnoevropskih držav. V letošnjem letu so obnovili parilne jame in tako pridobili dodatno kapaciteto za termično obdelavo 100 m³ hlodov. Z obnovo linij za luščenje, ki delujeta po mokrem in suhem postopku krojenja furnirja, so izboljšali izkoristek in skrajšali izdelavne čase, s škarjami za obrez furnirja pa optimizirali izkoristek in skrajšali izdelavni čas. Največja pridobitev je nabava linije za sestavljanje in stiskanje vezanih plošč. Z montažo te linije so skrajšali izdelavni čas, izboljšali kvaliteto, humanizirali delo ter pove

čali ekonomičnost in produktivnost. Nova tehnologija omogoča razvoj in proizvodnjo novih izdelkov iz vezanega lesa. Prav tako je možno izdelovati plošče širine 1750 mm, ki pomeni na trgu novo tržno nišo. Razvoj bo šel v smeri izdelave oplemenitenih vezanih plošč z rezanim furnirjem, za potrebe pohištvene industrije in ladjedelnštvo. Uvedena tehnologija spada v tem trenutku med najsodobnejšo, nabavljena pa je bila, po tehnoloških zahtevah strokovnjakov iz Novolesa, pri firmi Angelo Cremona, ki jo zastopa Tramac iz Trsta.



Novoles jutri

Novoles sodi med vodilne predelovalce predvsem bukovega lesa in med največje izvoznike v slovenski lesni

industriji. Njegove strateške prednosti so, po njihovem, v širokem proizvodnem programu, polstoletni tradiciji, visoki kvaliteti izdelkov ter dolgoletni prisotnosti na zahtevnih zahodnih trgih.

V svojem programu imajo naslednje strateške cilje:

- * nudenje lastnih blagovnih znamk,
- * povečanje dodane vrednosti izdelkom,
- * pospešeno posodabljanje tehnološke opreme,

- * povečanje prodaje na domačem trgu,
- * povezovanje z drugimi proizvajalci v horizontalnem in vertikalnem smislu,
- * programsko širitev v smislu pokrivanja vseh potreb v bivalnem prostoru.

Novoles spada torej med uspešna podjetja v lesni industriji Slovenije. To potrjuje tudi revizorjevo mnenje, ki je v poročilu poslovanja Novolesa za

leto 1998 napisal, da dajejo konsolidirani računovodski izkazi v vseh pomembnih vidikih resnično in pošteno sliko o finančnem poslovanju skupine družb Novolesa. Smelo vodstvo, polno razvojnih ambicij, je poročilo, da se bo uspešno poslovanje še nadaljevalo. Napor, ki je potreben pri vodenju tako zahtevnega podjetja, so nazorno primerjali z naporom planincev pri vzponih na zahtevne vrhove.

Ciril MRAK, univ. dipl. inž.

Etika in gospodarstvo

V naši strokovni reviji objavljamo premalo člankov s socialno-sociološkega in psihološkega vidika. Potreba po tej tematiki je bila nakazana na tretji seji UO Zveze lesarjev Slovenije dne 24.3.1999. Posebej je potrebno poudariti, da obravnava tega področja ni povezana z investicijami, medtem ko ima lahko pomemben vpliv na zadovoljstvo zaposlenih, to pa indirektno na ustvarjalnost, produktivnost in učinkovitost. Zaželeno bi bilo, da se o tej temi javijo s pisnimi prispevki tudi drugi pisci.

Slovenska država je mlada, v svoji življenjski dobi je dosegla veliko, preveč pa je problemov na področju nezaposlenosti, socialnih razlik, nizkih plač večjega števila zaposlenih, negativnega poslovanja še vedno velikega števila podjetij itn. Vprašajmo se, ali ne bi bilo možno tudi na tem področju doseči več, oziroma si postaviti za bližnjo prihodnost višje cilje.

Upoštevanje in spoštovanje etičnih načel v gospodarstvu ima torej po-

memben vpliv na zadovoljstvo in počutje zaposlenih, to pa na učinkovitost gospodarstva in družbe v celoti. Pri tem se moramo takoj vprašati, kakšno ravnanje je etično. Kot odgovor lahko rečemo, da je etično ravnanje vse tisto, kar je dolgoročno dobro za gospodarstvo, okolje in človeka.

Francoz Jacques Delors je v svoji funkciji kot predsednik Evropske komisije menil, da cilj Evropske gospodarske skupnosti lahko uresničujemo samo, če gospodarski koncept vsebuje tudi etično in socialno komponento. Z evropskega vidika so sredi močno naraščajoče in vedno močnejše mednarodne zapletenosti prav tako potrebna osnovna načela, ki kažejo v to smer.

Tudi naše razmišljanje in delovanje mora imeti etično orientacijo. To pomeni, da moramo delati strokovno, v dobro človeka in širše družbe. Strokovno gospodariti pomeni, da je treba dobro poznati zakonitosti gospodarstva. Mimo gospodarskih zakoni-

tosti ni poti in ne moremo oznanjati utopij namesto strokovnega znanja. Smer gospodarskega razvoja določajo tehnične novosti in dinamika mednarodnih trgov. Delati v dobro človeka pomeni, da je človek najdragocenejši. Človek je pomembnejši od kapitala in surovin. V gospodarskih podjetjih ne gre samo za proizvodnjo izdelkov in opravljanje storitev, ampak so pomembni medsebojni odnosi, človekovo dostojanstvo, razvoj človekove osebnosti pri delu, človekove pravice itn. V to področje spada tudi politika določanja plač in zaščite zdravja na delovnem mestu. Gospodariti družbi primerno pomeni usklajeno delovanje gospodarstva z družbenimi interesi države. Zaposlovanje, socialni interesi, skrb za okolje in prostor, komunalno urejevanje okolja, ekologija morajo biti v interesu usklajenega in odgovornega ravnanja tako gospodarstva kot države.

Usklajeno delovanje vseh, med seboj odvisnih področij, pomeni etično ravnanje, ki vodi k učinkovitemu razvoju podjetja in celotne družbe.

Ciril MRAK, univ. dipl. inž.

Obsejemske prireditve na 10. ljubljanskem pohištvenem sejmu

Na letošnjem 10. ljubljanskem pohištvenem sejmu od 20. do 26. septembra so bili organizatorji sejma zelo aktivni. Zveza lesarjev Slovenije je organizirala v smislu strokovnega izpopolnjevanja in dodatne popularizacije lesarske stroke več obsejmskih prireditev, izdala revijo *Les* in sejmski katalog *Obveščevalec 1999*. V celotnem sklopu aktivnosti smo želeli prikazati dosežke podjetij in videnje zaposlenih strokovnjakov v lesarstvu in drugih inštitucijah glede možnosti razvoja lesarske panoge na pragu novega tisočletja. Z obsejmskimi prireditvami smo želeli delovati v smeri povezanja razvojnih potencialov.

Naj pričnem z novinarsko konferenco, ki jo je sklical Ljubljanski sejem 15. septembra. Na konferenci je projektni vodja sejma, Zvezdana Ibrahimagič, povedala nekaj osnovnih podatkov o sejmu, sekretar GZS-Združenje lesarstva, dr. Jože Korber, o lesarski panogi in Ciril Mrak Zveza lesarjev Slovenije o obsejmskih strokovnih posvetih.

V ponedeljek 20. septembra so komisije za ocenjevanje pričele z ocenjevanjem eksponatov za nagrade, ki jih podeljujeta GZS-Združenje lesarstva in Ljubljanski sejem, potem revija *Naš dom* in revija *Les* za celovito predstavitev srednjih lesarskih šol.

V torek 21. septembra je bil v dvorani Forum najprej podpis pogodbe o ustanovitvi Razvojnega centra za lesarstvo, sledila je otvoritev razstave stolov s poudarkom na dvojniku papirjevega stola, ki je sovpadala s papirjevim obiskom v Sloveniji dne 19. septembra ob beatifikaciji (posvetitvi

za blaženega) Antona Martina Slomška, nato pa otvoritev 10. ljubljanskega pohištvenega sejma in podelitev nagrad. Govorci na otvoritvi so bili Ljuba Kofler, Ljubljanski sejem, Peter Tomšič, predsednik GZS-Združenje lesarstva in svečani govornik Marjan Podobnik, podpredsednik vlade R Slovenije. Pri podelitvi nagrad ni šlo brez pripomb. Liko je umaknil z razstavnega prostora sporni servirni voziček, ki ni bil postavljen v sklopu nagrajene jedilne garniture, že pred otvoritvijo sejma za poslovne obiskovalce in obhodom ocenjevalne komisije. Komisija za ocenjevanje šolskih eksponatov je letos podelila poleg knjižne nagrade Srednji lesarski šoli Škofja Loka še knjižno nagrado Zavodu Janeza Levca iz Ljubljane za vztrajno in več letno razstavljanje izdelkov tega zavoda in pismeni pohvali Srednji lesarski šoli Ljubljana in Šolskemu centru Novo mesto-Srednji gradbeni in lesarski šoli. Nagrade revije *Les* delujejo na vseh osem lesarskih šol v

Sloveniji zelo vzpodbudno, ustvarjajo tekmovalni duh, ki se odraža v kakovosti celovitih predstavitev šol. Dan smo lesarji zaključili s plesom pozno noč s skoraj 200 udeleženci v dvorani Union.

V sredo 22. septembra je bil posvet Promocija nagrajenih eksponatov. To je bilo prvo srečanje projektantov nagrajenih eksponatov, predstavnikov nagrajenih podjetij, oblikovalcev in arhitektov, zaposlenih strokovnjakov v lesarstvu in širše javnosti, ki jo sodobno oblikovanje pohištva zanima. Na posvetu smo poskusili pridobiti podatke o poslovnih učinkovitosti lanskim nagrad, oceniti kakovost razstavljenih eksponatov in nakazati smernice za delo v prihodnje. Dr. Hrovatinova je uvodoma govorila o pomenu oblikovanja na počutje človeka, možnosti doseganja višjega cenovnega razreda in učinkovitejšega trženja lesarskih izdelkov. Ljerka Finžgar je ocenila letošnji pohištveni sejem. Imela je pripombe na datum, ki onemogoča kvaliteto pripravo in izdelavo eksponatov zaradi dopustov, razstavnici prostor je neustrezen in ne dopušča večjih prezentacij. "Prisotni so še najbolj vztrajni oblikovalci, novinci in mlada generacija iz šol. Proizvajalci bi morali biti pri uvajanju novega izdelka bolj vztrajni in potrpežljivi. Velikokrat se zaradi začetnega neuspeha prekine s proizvodnjo, namesto da bi na podlagi pridobljenih izkušenj odpravili pomanj-



Podpisniki pogodbe o ustanovitvi Razvojnega centra za lesarstvo

kljivosti. Lokacija Razvojnega centra za lesarstvo v Javorju ni primerna, nosilec bi morala biti Biotehniška fakulteta - Oddelek za lesarstvo. V okviru tega centra bi morali delovati tudi oblikovalci pohištva".

Generalni direktor mag. Miroslav Štrajhar je povedal, da oblikovalci razmišljajo vnaprej, na kulturo bivanja, na izvedbo, ki se bo čez nekaj let prijetla. Vendar je oblikovanje samo del razvoja, razvoj je kompleksnejša zadeva. Razvijati je treba izdelke, ki niso samo oblikovno prijetni, ampak se bodo tudi tržili. Izhodišče oblikovanja je tržišče. V razvoj smo nekateri veliko vložili. GZS-Združenje lesarstva naj pripravi pregled nagrajenih in razstavljenih proizvodov, ki so se vključili v proizvodnjo. Razvojni center naj vključi tudi oblikovalce, glede na vsebino in obseg prevzetih projektnih nalog. Glede pohištvenega sejma bo UO GZS-Združenje lesarstva proučil možnosti novega termina.

Direktor Lipe iz Ajdovščine Nedeljko Gregorič je povedal, da Promosedia ni več tisto, kar je nekdanja in ni več na vrhu zanimanja obiskovalcev. Zaradi kraje novih oblik razstavljalci ne razstavljajo več zadnjih modelov, ampak se v ta namen bolj uveljavljajo hišni sejmi. Promosedia torej ni toliko oblikovalski ampak bolj organizacijski vzorec. Novejše kuhinje imajo vedno manjši delež lesa. Uveljavlja se plastika, ki je bolj stabilna, cenejša, po izgledu nadomestljiva lesu, v pogledu diskoloracije lesa pa bolj enakomerne strukture.

Bojan Papič, direktor Lesnine, je predlagal, da bil bil pohištveni sejem v spomladanskem času. Po razstavi traja rok uvajanja izdelka na trgu približno tri mesece, kar pomeni v primeru septemberskega sejma ponudbo meseca januarja, ki pa tržno ni primeren.

Ljerka Finžgar je imela pripombo na spreminjanje nagrajenih izdelkov na hišnih ali pohištvenih sejmih pri izdelavi naslednjih serij v proizvodnji. To je s stališča avtorja nedopustno. V dis-

kusiji je bilo izraženo stališče, da ima proizvajalec pravico, da prilagodi obliko in konstrukcijo tehnologiji in zahtevam tržišča, če projektirani izdelek ni ekonomsko izvedljiv na razpoložljivi tehnologiji in prodajljiv na trgu. Vsako spremembo bi morali uvajati v soglasju z avtorjem, sicer to ni več prvotni avtorjev izdelek. Seveda je to področje zelo delikatno in je zato previdnost še toliko bolj potrebna.

Posvet je bil vsekakor koristen. Glede številčne udeležbe in pričakovane učinkovitosti stroke na tem področju ne moremo biti zadovoljni, bil pa je le poskus in dana možnost, da smo navzoči na temo oblikovanje pohištva lahko sproščeno povedali svoje mnenje.

23. septembra je bilo srečanje sodelavcev revije Les. Udeležilo se ga je 15 tudi najbolj pogostih in zvestih piscev.

Nadaljevali smo s posvetom Strategija razvoja lesarstva Slovenije. Ciril Mrak je v uvodni obrazložitvi govoril o pomenu posveta in organizacijskih težavah pri vsklajevanju vsebine in udeležbe določenih inštitucij. Osnovni namen posveta v organizaciji Zveze lesarjev Slovenije je bila popularizacija lesarstva in izboljšanje ekonomske učinkovitosti poslovanja. Navedel je dosedanje posvete in pismena gradiva v zvezi z razvojnimi programi ali usmeritvami lesarske stroke:

- * Perspektiva razvoja lesnega gospodarstva Slovenije do leta 2000, Alojz Leb, Ljubljana, september 1975, 226 strani.
- * Strategija zunanjetrgovinske menjave Slovenijalesa - trgovine do leta 1985 s posebnim poudarkom na izvoz. Skripta Slovenijalesa, 124 strani.
- * Smernice razvoja lesarstva Slovenije. BF, več avtorjev, Ljubljana, 1986, 136 strani.
- * Strategija razvoja lesarstva Slovenije do leta 2000. GZS-Strokovno združenje lesarstva, Odbor za lesarstvo, več avtorjev, Ljubljana, 1991, 31 strani.
- * Konles - Konzorcij lesarskih podjetij Notranjsko-Primorske regije. MZT,

dr. Renata Vitez.

- * Strategija industrijske razvojne politike Slovenije za obdobje 1994-2000. MGD, Ljubljana, 1994.
- * Strategija razvoja lesarstva, dr. Tratnik, Ljubljana, 1995.
- * Analiza stanja in predlogi ukrepov v panogi Obdelava in predelava lesa ter proizvodnja pohištva za obdobje 1994 do 1997. Poročevallec št. 56/1, 18. september 1998.
- * Predstavitev slovenske lesne industrije in ocena poslovanja v letu 1998. GZS-Združenje lesarstva Slovenije, dr. Jože Korber, april 1999, Les 5/99.
- * Sklepi Odbora Državnega zbora Republike Slovenije za lesarstvo. Predsednik odbora dr. Jože Zagožen, Les 7-8/99.

Pismeno gradivo za posvet:

- * referata dr. Tratnika in dr. Merzelja, Les 9/99,
- * Stanje slovenske lesne industrije - Poročilo dr. Korberja s seje odbora državnega zbora za gospodarstvo, dne 9. aprila 1999 v Ribnici, dopolnjeno z novejšimi ugotovitvami,
- * referat mag. Stojana Kokošarja, Les 11/99,
- * Razvojni center za tehnologijo, Igor Milavec, revija Les 9/99,
- * Sejemski obveščevalac Lesarstvo 1999, v katerem so objavljena razmišljanja pomembnih osebnosti, zaposlenih v lesarstvu, o stanju, problematiki in viziji razvoja panoge.

Cilj posveta: ustrezne inštitucije naj prevzamejo organizacijo izdelave strategije razvoja lesarstva Slovenije, ki bo pomenila preokretnico v sedanjem več letnem negativnem poslovanju.

Sekretar GZS-Združenje lesarstva dr. Jože Korber je podal pregled poslovanja za leto 1988 in dopolnjena stališča UO-Združenje lesarstva, ki jih je podal na seji odbora Državnega zbora za gospodarstvo meseca aprila 1999. Dr. Mirko Tratnik je prikazal primerjavo mnogih kazalnikov iz večih držav, vendar z osnovno pripombo v največih primerih, da za Slovenijo takih podatkov ni na razpolago. Torej

pomeni, da morajo ustrezne inštitucije poskrbeti za primerljivost stanja slovenske lesne industrije z drugimi državami. To naj bi bili tudi pomembni izhodiščni podatki za izdelavo strategije razvoja panoge. Predlagal je izdelavo strateške študije, pri kateri bi morali sodelovati poleg predstavnikov gospodarstva tudi Ministrstvo za gospodarske dejavnosti, Gospodarska zbornica-Združenje lesarstva, Biotehniška fakulteta-Oddelek za lesarstvo in drugi. Pri tem je angažirati strokovnjake v starosti 30 do 35 let. Bojan Kern, predstavnik Zveze društev inženirjev in tehnikov Slovenije, je predlagal tudi vključitev nevladnih organizacij, oziroma organizacij civilne družbe.

Glede sodelovanja Ministrstva za gospodarske dejavnosti na posvetu je dobil organizator na podlagi dopisa ministrici zagotovilo, da se bosta posveta udeležila dva predstavnika. Predvideno je bilo, če bo le možno sodelovanje, z naše strani najbolj zaželene državne sekretarke dr. Renate Vitez ali podsekretarke mag. Mateje Mešl in Miroslava Pivka. Na posvet je prišel, zaradi zasedenosti prej omenjenih, vladni svetovalec Gorazd Jenko. Predstavniki MGD naj bi obrazložili dosedanja stališča v zvezi z razvojem lesarske panoge in v nadaljevanju nove usmeritve v gospodarstvu. Gorazd Jenko je povedal, da je bil koncept izdelave analize stanja in predlogi ukrepov poslovanja slovenske lesne industrije, objavljen v Poročevalcu 56/98, enak po vsebini in načinu podajanja kot za ostale panoge. Avtor analize je sodeloval s podjetji vključno z GZS-Združenje lesarstva in Obrtno zbornico. Sicer pa so v programih sanacije udeležene delovno intenzivne panoge in panoge z večjimi izgubami. Dr. Korber je imel pripombo, da pri izdelavi analize stanja niso kontaktirali predstavnikov večjih podjetij, Mrak pa, da je imela lesna industrija v letu 1998 od vseh panog v predelovalni dejavnosti največjo izgubo in je zaradi tega potrebna posebne pozornosti.

Dr. Franc Merzelj je podal stanje o slovenskem žagarstvu v času tranzici-

je. Povedal je, da se je število žagarskih obratov v Švici razpolovilo glede na nekdanje število, prav tako je bilo podobno v Avstriji. Iz podanega gradiva je razvidno, da imamo v Sloveniji sedaj približno 8.400 žagarskih obratov (do oktobra 1999 je bilo lastnikom vrnjenih šele 55 % gozdov), kar pomeni bistveno povečanje števila v primerjavi z letom 1991. Pri navedenem poseku 2,092 mio m³ leta 1995 to pomeni povprečno 249 m³ hlodovine na en žagarski obrat letno. To je bil tudi glavni razlog, da sem vztrajal pri predstavitvi sedanjega stanja žagarske proizvodnje, čeprav na pohoštenem sejmu. Vprašamo pa se lahko, ali ni neke inštitucije v Sloveniji, ki bi vse potencialne investitorje v nove kapacitete žagarskih obratov pravočasno opozarjala na realnost slovenskega tržišča s hlodovino in žaganim lesom. Ali moramo res najprej postaviti prevelike zmogljivosti, da lahko ugotovimo napako šele po vloženi sredstvih.

Igor Milavec je obrazložil pomen in osnovne naloge ustanovljenega Razvojnega centra za lesarstvo, mag. Stojan Kokošar pa se je odpovedal predstavitvi referata o strateškem planiranju v Javor Pivka, ki je bil zamišljen kot napotek za planiranje po posameznih podjetjih. Moram povedati, da izpad te predstavitve globoko obžalujem zaradi pomembnosti vsebine, vloženega truda in voljo avtorja, da bi prispeval pomemben delež k učinkovitejšemu poslovanju lesarske stroke. Pripravljenih referatov z gradivom je bilo vsekakor dovolj, le ti pa so vzbudili toliko diskusije, da je zmanjkalo časa za celotno predstavitev dnevnega reda. To pomeni napako pri pripravi in vodenju posveta, lahko pa tudi tolmačimo in poskušamo razumeti, da razvojne usmeritve ne moremo opredeliti na enem posvetu, kar tudi ni bil namen, in da je obravnava razvojne problematike v bližnji prihodnosti in ob večjem angažiranju določenih inštitucij še kako potrebna.

Za sklep posveta, ki se ga je udeležilo 39 lesarjev, je bila izražena želja in

potreba po izdelavi strategije razvoja lesarstva Slovenije v organizaciji GZS-Združenje lesarstva in Ministrstva za gospodarske dejavnosti, v sodelovanju z ustreznimi usposobljenimi strokovnjaki in inštitucijami, saj obseg in zahtevnost te naloge presega sposobnosti in zmogljivosti posamezne inštitucije.

Kot napotnico za delo naj navedem misel direktorja Javor Pivka Petra Tomšiča: *"Vizija je želja po ustvarjanju novega, je odgovor na to, kaj želimo ustvariti v prihodnosti. Biti vizionar pomeni, da imaš izdelano podobo podjetja v prihodnosti, da z njo navdušiš sodelavce oziroma zaposlene, jih vodiš po poti do njenega doseganja in si pri tem za zgled"*.

Zadnji dan strokovnih posvetov je bil petek, 23. septembra, o temi računalništvo v lesarstvu. Andrej Skvarča, CSI Ljubljana, je prikazal novosti programa Pro Lignum in TwinCAM, Tomaž Križnar, Arhinova, izdelavo strešnih konstrukcij, Slavko Zelen, Intertrade ITS, poslovni sistem Baan, Jakob Planinc, Planles, pripravo dokumentacije za individualna naročila in dodatno Peter Rau, Šola za oblikovanje, predavanje na temo oblikovanje v lesu. Vse posvete je povezoval tajnik Zveze lesarjev Slovenije Ciril Mrak.

Kot zaključek sejmskih dogodkov naj navedem, da se je sejma udeležilo 400 razstavljalcev, ki so razstavljali na 12.000 m² površine, obiskalo ga je 75 tisoč obiskovalcev, lesarskega plesa se je udeležilo 200 plesalcev, strokovnih posvetov pa 100 udeležencev. Upamo, da je vsak udeleženec pridobil nekaj koristnega in uporabnega tako v privatnem kot poslovnem življenju.

Ciril MRAK, dipl. inž.

Govoriti ali ne govoriti - to je zdaj vprašanje

Vsakdanja dilema. Poglejmo, kaj je o tej kočljivi zadevi menil znameniti Boetij (Anicius Manlius Torquatus Severinus Boethius), rimski državnik in krščanski filozof (rojen ok. 480 v Rimu in usmrčen v Paviji 524. Bil je kancler na dvoru Teodorika Velikega). V svoji Tolažbi filozofije (*De consolatione philosophiae*) 2, 7, 20 je zapisal: "Ko bi bil molčal, bi bil ostal filozof." (*Si tacuisses, philosophus mansisses*). Ozadje izreka je naslednje: neki psevdofilozof (t.j. nepravilni filozof; ki pa se je imel za filozofa) je dolgo časa hladnokrvno in molče, kot pravi filozof, prenašal zasmeševanje svojega zoprnika. Zato mu je nekoč zmagovalno rekel: "Ali si zdaj končno uvidel, da sem filozof?" (*Iam tandem...intellegis me esse philosophum?*). Tedaj oni ostro odvrne: "Seveda, ko bi bil molčal!" (*Intellexeram,... si tacuisses!*). Prim. Hiob 13, 5 Vulgata (v kat. Cerkvi merodajni prevod Biblije cerkvenega očeta Hieronima): "O ko bi le molčali, potem bi vas mogli imeti za modre!" (*Atque utinam taceretis, ut putaremini esse sapientes!*) in Izreki 17, 28 Vulgata: "Tudi tepec, če molči, lahko velja za pametnega". (*Stultus quoque, si tacuerit, sapiens reputabitur*). Takšne so torej latinske korenine znamenite sentence.

Abraham Lincoln je v *Golden Book* (1931) zapisal: "Bolje molčati in da te imajo za tepeca, kot spregovoriti in odstraniti vsak dvom". (*Better to remain silent and be thought a fool than to speak out and remove all doubt.*).

Tudi makedonskemu kralju Arhelaju (Archelaus, vladal 413-399 pred našim štetjem) je bila tišina ljubša od besedičenja. Ko ga je brivec vprašal, kako naj ga ostriže, je odvrnil: "V tišini."

Francis Bacon (1561-1626) je v *Anti-theta of Things* zapisal: "Molk je vrlina tepecev" (*Silence is virtue of fools*).

Jerome K. Jerome je izrekel nekaj podobnega: "Komajda je kaj lepšega, kot poslušati kako kak tepec molči."

Nemci pravijo: "Govoriti je srebro, molčati pa zlato". (*Sprechen ist silbern, Schweigen ist golden*).



Glava s prstom na ustih nad portalom Schweigerjeve hiše domisljeno nakazuje ime lastnika ene najlepših ljubljanskih baročnih stavb (Schweiger, nem. *schweigen* = molčati)

Kako pomemben je molk, je lepo povedal Baltasar Gracian y Morales. "Previden molk je svetinja modrosti." (*Es el recatado silencio sagrado de la cordura.*). Groucho, eden od bratov Marx, je trdil, da ženske ob rojstvu cepijo z gramofonsko iglo, zato tem bolje bolje razumemo star pregovor: "Molk je najlepši ženski okras". (Upam, da tega ne bo brala moja žena.)

Molk pa utegne biti tudi krut. Robert Louis Stevenson je v *Virginibus in Pue-*

risque zapisal: "Najbolj krute laži so pogosto izrečene molče". (*The cruellest lies are often told in silence*).

Po vsem tem človek res ne ve ali naj govori ali molči. Kljub temu pa mislim, da je bolje govoriti, kajti: "Tišina se širi sama od sebe in čim dlje časa je bil pogovor prekinjen, težje ga je obnoviti." (*Silence propagates itself, and the longer talk has been suspended, the more difficult it is to find anything to say.*) (Samuel Johnson). Naj končam bolj veselo!

Antonin Dvorak (1841-1904), ki so ga sprva namenili za mesarja, avtor *Rusalk* in *Slovanskih plesov*, je bil trdovraten redkobesednež. Nekoč se je s prijateljem z vlakom peljal iz Prage na Dunaj. Beseda ni in ni stekla. Prijatelj je poskušal prekiniti mučno tišino, zato se je nenadoma usekal po čelu: "Uh, ti komarji. Le od kod se jemljejo!". Antonin pa nič. Ure so tekle... Pred Dunajem se je skladatelj končno oglasil: "Gotovo iz zamočvirjenih travnikov".

Tudi junak druge zgodbe je Tone, tokrat znameniti Anton Bruckner (1824-1896). Bil je gotovo največji posebnež med komponisti 19. stoletja. Gustav Mahler je menil, da je "pol bog pol butec", Richard Wagner pa, da je "mojster nad mojstri". Bil je tako slaven, da mu je ob upokojitvi cesar odkazal častno stanovanje v baročnem dvorcu Zgornji Belvedere, najbolj reprezentančni zgradbi Dunaja (spominska ploščal).

Bil je globoko veren in izredno plah. Nekoč je na slavnostni večerji ob njem sedela neznana lepotica v čudoviti obleki. Sramežljivi Bruckner je doživljal težke trenutke. Ni se upal spregovoriti. Končno reče lepa gospa: "Dragi maestro, prav zaradi vas sem oblekla svojo najlepšo obleko, vi pa ne bev ne mev." Skromni Bruckner je v silni stiski izdaval: "Moj Bog, pa menda res ne prav zaradi mene! ... Zaradi mene ... vam ne bi bilo treba ničesar obleči!!"

Kje je vaša zgovornost? Govoriti ali ne govoriti. To je zdaj vprašanje...

Stoli iz LIPE Ajdovščina za zdravo sedenje dijakov na SLŠ Nova Gorica

Tovarna pohištva Lipa iz Ajdovščine je v začetku šolskega leta 1999/2000 iz svojega proizvodnega programa kot sponzor opremila računalniško učilnico na Srednji lesarski šoli v Novi Gorici z ergonomsko oblikovanimi stoli.



Stoli se po svoji obliki razlikujejo od običajnih stolov in dijaki so se nanje morali najprej navaditi. Stole so ocenili dijaki 4. letnika programa lesarski tehnik.

Lili:

Najbrž je bilo glavno vodilo proizvajalcev stola to, da človek pri sedenju ne miruje popolnoma, ampak se premika. Stol je zasnovan tako, da sledi gibom človeka, ki ga uporablja. Stol je ergonomsko oblikovan, hrbtnico podpira ravno na tistem delu, kjer se le-ta najhitreje utruja in ji nudi najboljšo oporo (oblažinjeno). Ta stol je tudi udoben, saj celo po nekajurnem sedenju ne čutimo nikakršne utrujenosti ampak kvečjemu željo, da bi še sedeli na njem. Stol se mi zdi še posebej primeren in uporaben predvsem v šoli, saj je togost običajnih stolov v primerjavi z le-tem očitna. Po nekajurnem sedenju na običajnih stolih postanemo "vsi trdi", medtem ko ostanemo na tem stolu prijetno spočiti.

Marko:

Stol se od drugih razlikuje že po zuna-

njem videzu. Za sedenje je udoben, omogoča guganje naprej in nazaj. Bolj mi je všeč od običajnih šolskih stolov.

Sebastjan:

Zelo pomembno pri tem stolu je, da se na njem lahko gugaš, še zlasti se mi zdi primeren za šole, saj vendar ne moreš celo uro mirovati. Všeč mi je tudi to, da je oblažinjen in bolj udoben. Sedenje na njem nudi pravi užitek. Manjša je tudi njegova pokvarljivost, dijaki se na običajnih stolih gugamo na eni nogi, ta pa to omogoča že sam po sebi.

Erik:

Če bi take stole imeli po vseh učilnicah, bi bilo sodelovanje pri pouku lažje in mi bi bili gotovo manj utrujeni.

Iz podatkov, ki nam jih je posredoval šolski dispanzer je bilo razvidno, da so okvare hrbtnic in nepravilna drža pri otrocih in mladostnikih pogostejši. Šestin sedemurno sedenje šolajoče se mladine bi si zagotovo zaslužilo večjo pozornost. Žal pa je oprema šol z zdravim pohištvom vedno odvisna od denarja, ki ga ni nikoli dovolj na razpolago, sponzorji pa seveda lahko prispevajo le določen delež.

Darinka KOZINC, univ. dipl. inž.
SLŠ Nova Gorica

Upravni odbor Zveze lesarjev Slovenije

Dne 17. novembra 1999 je bila v mali sejni dvorani GZS-Združenje lesarstva 5. seja upravnega odbora Zveze lesarjev Slovenije.

Dnevni red:

- 1./ Pregled zapisnika 4. seje upravnega odbora
- 2./ Poročilo o delu Zveze lesarjev Slovenije v letošnjem letu
- 3./ Obravnava predloga programa dela Zveze za leto 2000
- 4./ Priprave na občni zbor Zveze le-

sarjev Slovenije

- 5./ Razno (članstvo v Slovenskem nacionalnem komiteju FEANI).

Sklepi:

1. Upravni odbor je potrdil zapisnik 4. seje UO ZLS, poročilo o delu ZLS in program dela ZLS za leto 2000.
2. Občni zbor Zveze lesarjev Slovenije bo v četrtek, dne 9.12.1999, ob 12.00 uri na BF. V predlagani dnevni red je treba uvrstiti še spremembo Pravil ZLS in članstvo v FEANI.

3. Občnemu zboru se predlaga sprememba 18. člena Pravil ZLS in sicer: "UO je sklepčen, če je navzočih najmanj polovica članov. Pol ure po sklicu seje sprejemajo sklepe dejansko navzoči z večino glasov".
4. Razvojni center za lesarstvo naj ima stalno rubriko v reviji Les.
5. UO ZLS predlaga dr. Slavka Mihevca za Jesenkovo nagrado.
6. Imenuje se skupina za pripravo lesarskega slovarja: vodja skupine dr. Niko Torelli, Marjeta Humar (SAZU), Andrej Česen, Mirko Geršak, Majda Kanop, dr. Željko Gorišek, dr. Vesna Tišler, dr. Franci Pohleven in dr. Bojan Bučar.

Ciril MRAK, univ. dipl. inž.

Občni zbor Društva inženirjev in tehnikov lesarstva Ljubljana

V četrtek, 18. novembra 1999, je Društvo inženirjev in tehnikov lesarstva Ljubljana organiziralo občni zbor. Udeleženci so pregledali delo društva v minulem dveletnem obdobju, se dogovorili za delo v predstojećem mandatu, razrešili dosedanje organe društva in izvolili nove.

V poročilih predsednika društva, tajnika, nadzornega odbora in častnega razsodišča so bile prikazane aktivnosti društva v minulem mandatu. Udeleženci občnega zbora so v razpravi dopolnili poročila, predlagali vrsto idej za aktivnost društva v prihodnje. Delo IO, predsednika in tajnika v minulem obdobju, so ocenili kot zelo dobro, kljub dejstvu, da celotnega programa v zamišljenem obsegu ni bilo mogoče uresničiti. Izpeljanih je bilo pa nekaj neplaniranih aktivnosti.

V minulem mandatu smo organizirali 7 posvetovanj, oz. seminarjev s prek 550 udeleženci. Najbolj odmeven je bil strokovni posvet pred uvedbo davka na dodano vrednost, izredno kvaliteten pa je bil pripravljani seminar, opravljen po novem Zakonu o gradnjah, za strokovne izpite za projektante, vodje delovišč, nadzornike itd. Zanimivo je bilo tudi posvetovanje o temi "Problemi odpadnih voda v lesni industriji Slovenije", ki smo ga izpeljali skupno z Ministrstvom za okolje in prostor.

Organizirali smo 5 strokovnih ekskurzij na mednarodne sejme. Članom društva smo omogočili brezplačen ogled treh sejmov pohištva in en sejem strojev in opreme za lesno industrijo na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani.

V tem mandatu smo dobili nova, potrjena pravila društva. Izdelali smo Pravilnik o programu in načinu opravljanja stro-

kovnih izpitov in ga deponirali pri Inženirski zbornici. Informacije o aktivnostih društva, vabila za naše akcije, obvestila in vabila za seje IO, nadzornega odbora in častnega razsodišča smo v prek 6.000 izvodih poslali na prek 400 naslovov. Racionalno smo organizirali finančno poslovanje društva in uredili dokumentacijo. Izdelali smo pregledno evidenco strokovnih kadrov, ki jih vabimo na posvetovanja, ekskurzije, srečanja in druge aktivnosti. Izvršni odbor društva je imel 8 sej. Sodelovanje z Zvezo lesarjev Slovenije je bilo primerno, vsekakor pa bolj kreativno kakor v preteklosti.

Osrednjo pozornost je občni zbor posvetil stanju članstva v društvu. Čeprav imamo sedaj 150 članov, kar je enkrat več od kritičnega 1993. leta, ko nas je bilo le 73, je to, ob dejstvu, da v lesarstvu dela prek 2.000 strokovnjakov raznih strok, za katere bi bilo koristno, da so naši člani, sedanje stanje zaskrbljujoče, posebno, ker je med našimi člani zelo malo direktorjev podjetij in sploh kadrov iz vodstvenih struktur podjetij in ustanov, pogrešamo profesorje naših šol, mlade strokovnjake in študente. Takšno stanje zahteva odločno akcijo za spremembo stanja.

Osrednja naloga društva v mandatu 1999-2001 ostane tudi v prihodnje skrb za dvig strokovne ravni članov društva ter drugih strokovnjakov, ki delajo v lesarstvu in zanj. Kakor doslej, bomo tudi v prihodnje za to organizirali oblike izobraževanja, kot so: seminarji, posveti, predavanja, strokovne ekskurzije itd. Uvajamo pa novo obliko srečanj; to so klubski večeri na Biotehniški fakulteti, Oddelku za lesarstvo. Na klubskih večerih bodo v neformalni obliki vrhunski strokovnjaki iz naše in drugih strok, iz

vodstva zbornice, vlade, mednarodnih asociacij, odpirali aktualne probleme stroke in gospodarstva. To bo lahko oblika srečanja, kjer bomo preverjali ideje in poteze v korist stroke.

Za pridobivanje novih članov bomo uporabili vse možne oblike vabljenja. Tako bomo obiskali in povabili v društvo direktorje in njih sodelavce - strokovne teame v podjetjih, ki gravitirajo k ljubljanskemu društvu. Vsako posvetovanje, ekskurzijo ali drugo srečanje bomo izkoristili tako, da bomo udeležence povabili med člane društva. Za skupno aktivnost pri pridobivanju novih članov bomo pridobili tudi Zvezo lesarjev Slovenije, ljubljansko društvo pa bo aktivno sodelovalo v skupnih akcijah, ki jih bo organizirala Zveza lesarjev Slovenije.

Naše možnosti povečujemo tudi z novimi organizacijskimi prijemi. Na občnem zboru smo sklenili, da postanemo pridružen član Zveze inženirjev in tehnikov Slovenije. To nam bo povečalo radius delovanj, omogočilo nam bo, da direktno z njimi sodelujemo na natečajih, ki jih razpisujejo razna ministrstva.

Ker je Ministrstvo za gospodarske dejavnosti zavrnilo našo vlogo za pridobitev statusa društva, ki deluje v javnem interesu v gospodarstvu, bomo do nadaljnjega ta status uporabljali prek ZIT Slovenije. Članom DIT lesarstva Ljubljana, strokovnjakom in vsem udeležencem, ki ste sodelovali v naših aktivnostih, se zahvaljujemo za sodelovanje. Vabim vas, da tudi v prihodnje sodelujete z nami. Vodstvene ekipe v podjetjih in šolah, strokovnjake, ki delate v lesarstvu ali zanj, tudi študente lesarstva, ki še niste člani našega društva, vabimo in prosimo, da se včlanite. Rast in razvoj društva kot stanovske organizacije naj bo interes celotne stroke, ne le nekaj entuziastov, ki so do sedaj delovali v društvu. Čim več nas bo, čim bolj bomo aktivni, lažje bomo krepili med strokovnjaki, ki delajo v lesarstvu in zanj, kreativno, stanovsko pripadnost stroki, ki je in bo med najbolj atraktivnimi v Sloveniji.

Tajnik DIT lesarstva Ljubljana
Lojze NOVAK, univ. dipl. oec.

**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

Zveza lesarjev Slovenije se zahvaljuje za uspešno sodelovanje:

- * bralcem revije Les in drugih publikacij,*
- * kupcem lesarske literature,*
- * obiskovalcem strokovnih posvetov,*
- * predavateljem,*
- * piscem in sodelavcem,*
- * oglaševalcem in*
- * zaposlenim v lesarstvu.*

*Vsem skupaj želimo veliko uspehov in osebnega zadovoljstva
v novem letu 2000.*

OGLAŠEVALCI V LETU 1999

JELOVICA, LESNA INDUSTRIJA, d.d.
Kidričeva 58, 4220 ŠKOFJA LOKA



KLI LOGATEC, d.d.
Tovarniška 36, 1370 Logatec



LIP LESNA INDUSTRIJA BLE D d.d.
Ljubljanska 32, 260 Bled



MARLES HIŠE Maribor d.o.o.
Limbuška c. 2, 2000 Maribor



ALPLES LESNI PROGRAM, d.o.o.
Češnjica 48 B, 4228 ŽELEZNIKI



SVEA LESNA INDUSTRIJA d.d.
Cesta 20. julija 23, 1410 Zagorje



KNAUF LJUBLJANA d.o.o.
Dunajska c 115, 1000 Ljubljana



LESNINA INŽENIRING d.d.
Parmova 53, 1000 Ljubljana

NARED I SAM



OBLČ KRANJ - PETNINA, d.o.o.
Mirka Vadnova 14, 4000 KRANJ



LIKO Vrhnika d.d.
Verd 100a, 1360 Vrhnika



INLES Trgovina d.d.
Merharjeva ul. 3, 1310 Ribnica,
tel.: 061 861 411, fax: 061 861 603
Tovarniška prodajalna: tel./fax: 061 861 21



NOVOLES, LESNA INDUSTRIJA STRAŽA, d.d.
Na žago 6, 8351 STRAŽA

ANGA d.o.o.

Kotnikova 5, 1000 LJUBLJANA

BELINKA d.d.

Zasavska 95, 1231 LJUBLJANA ČRNUČE

BICOM d.o.o.

Šmartinska 245, 1260 LJUBLJANA

BLAŽIČ FRANC Robni trakovi s.p.

Baznikova 35, 1000 LJUBLJANA

BRAMAC d.o.o.

Dobruška vas 45, 8275 ŠKOCJAN

BREST POHIŠTVO, d.o.o.

Cesta 4. maja 18, 1380 CERKNICA

BUTAN PLIN d.d.

Verovškova 70, 1000 LJUBLJANA

C3D HIŠE d.o.o.

Podutiška 154, 1000 LJUBLJANA

CALCIT d.d.

Stahovica 15, 1242 STAHOVICA

CIPROŠ d.o.o.

Lobnica 18, 2342 RUŠE

COMET d.d.

Tovarniška 5, 3214 ZREČE

DETA TRADE - SCHRAG

Ruska 8, 1000 LJUBLJANA

DRAGO HOSTEJ s.p.

Pokoše 27 a, 2314 ZGORNJA POLSKAVA

ELEKTROMATERIAL Lendava d.d.

Kolodvorska 8, 9220 LENDAVALA

ELIT d.o.o.

Cerkniška 8, 1000 LJUBLJANA

EPIC d.o.o.

Ljubljanska 2, 6230 POSTOJNA

ESAL d.o.o.

Vokova 9, 5210 ANHOVO

ETE d.o.o.

Cesta na Brdo 17, 1111 LJUBLJANA

FINITURA d.o.o.

Prečna pot 4, Dragomer, 1351 BREZOVICA

GARANT, POHIŠTVENA INDUSTRIJA POLZELA d.d.

Polzela 134, 3313 POLZELA

GAŠPER, d.o.o.

Mariborska 22, 2360 RADLJE OB DRAVI

GLIN K&M d.o.o.

Lesarska 10, 3331 NAZARJE

GORENJE NOTRANJA OPREMA, d.d.

Partizanska 12, 3320 VELENJE

GORIŠKE OPEKARNE d.d.

Merljaki 7, 5292 RENČE

HAPRO

Dobja vas 186, 2390 RAVNE NA KOROŠKEM

HEINZ BÜHNEN d.o.o.

Spodnja Ščavnica 21a, 9250 GORNJA RADGONA

HENELIT INTERNATIONAL d.o.o.

Zaloška 147, 1000 LJUBLJANA

HOJA, LEPLJENE KONSTRUKCIJE, d.o.o.

Ižanska c. 18, 1000 LJUBLJANA

IGT IGTTERM d.o.o.

Dolenjska 166, 1000 LJUBLJANA

INTERTRADE ITS d.o.o.

Kolodvorska c. 9, 1000 LJUBLJANA

IMONT, d.o.o.

Otiški vrh 156, 2373 ŠENTJANŽ/DRAVOGRADU

IZOLIRKA LJUBLJANA p.o.

Ob železnici 18, 1110 LJUBLJANA

JADRAN d.d. Sežana

Partizanska 69, 6210 SEŽANA

JAVOR PIVKA, d.d.

Kolodvorska 9 A, 6257 PIVKA

JUSTIN SEDELJŠAK s.p.

Prapreče 25, 3305 VRANSKO

KAGER HIŠE d.o.o.

Ob Dravi 4a, 2251 PTUJ

KNUT d.o.o.

Mali Osolnik 17, 1311 TURJAK

KOIMPEX s.r.l.

Narodna ul. 47/I, 34016 Opčine, TRST-ITALIJA

KOPITARNA SEVNICA d.d.

Prvomajška ul. 8, 8290 SEVNICA

KOVINOPLASTIKA LOŽ d.d.

Cesta 19. oktobra 57, 1386 STARI TRG PRI LOŽU

KRIŽEVSKO OPEKARNE d.d.

Boreci 49, 9242 KRIŽEVCI

LESNA, TOVARNA POHIŠTVA PAMEČE, d.o.o.

Pameče 150, 2380 SLOVENJ GRADEC

LIK KOČEVJE d.d.

Novomeška 5, 1330 KOČEVJE

LIKO VRHNIKA, d.d.

Verd 100 A, 1360 VRHNIKA

LIP BLEDE, d.d.

Ljubljanska 32, 4260 BLEDE

LIP POLJČANE, d.d.

Bistriška 2, 2319 POLJČANE

LIP RADOMLJE, d.d.

Pelechova 15, 1235 RADOMLJE

LIPA AJDOVŠČINA TOVARNA POHIŠTVA, d.d.

Lokarjev drevored 1, 5270 AJDOVŠČINA

LIPA KOSTANJEVICA, d.o.o.

Krška cesta 7, 8311 KOSTANJEVICA

LJUBLJANSKI SEJEM d.d.

Dunajska 20, 1000 LJUBLJANA

LUMAR HIŠE GOMILSKO, d.o.o.

Šmatevž 26, 3303 GOMILSKO

MARLES POHIŠTVO MARIBOR, d.o.o.

Limbuška 2, 2000 MARIBOR

MEBLO TOP d.o.o. TAPECIRANO POHIŠTVO

Industrijska 5, 5000 NOVA GORICA

MIPO - Milan Potočnik s.p.

Dolenja vas 73, 4227 SELCA

MIZARSTVO KOVAČ d.o.o.

Ljubija 55, 3330 MOZIRJE

MIZARSTVO VIDMAR

Jurka vas, 8351 STRAŽA

MURALES d.d. LJUTOMER

Kolodvorska 3, 9240 LJUTOMER

NOVA LJUBLJANSKA BANKA d.d.

Šmartinska 132, 1000 LJUBLJANA

NOVA OPREMA, TOVARNA OBLAZINJENEGA POHIŠTVA, d.d.

Pod Gradom 4, 2380 SLOVENJ GRADEC

NOVOLIT d.d.

Nova vas 56, 1385 NOVA VAS

PFLEIDERER NOVOTERM d.o.o.

Povhova 2, 8000 NOVO MESTO

OBRTNA ZBORNICA SLOVENIJE

Celovška 71, 1000 LJUBLJANA

PMD PETER GOLOB d.o.o.

Partizanska 3-5, 2000 MARIBOR

PPC GORENJSKI SEJEM KRANJ d.d.

Stara cesta 15, 4000 KRANJ

PARON, d.o.o. LAŠKO

Rečica 100, 3270 LAŠKO

PESED - JUSTIN SEDELJŠAK

Prapreče 25, VRANSKO

PODGORJE d.o.o. ŠENTJERNEJ

Trubarjeva 24, 8310 ŠENTJERNEJ

PROSAN

Smolnik 17, 2342 RUŠE

REFLEX GORNJA RADGONA

Podgrad 4, 9250 GORNJA RADGONA

REK d.o.o.

Na klancu 5, 2367 VUZENICA

REMOPLAST d.o.o.Samostanska ul. 3, 2360 RADLJE OB
DRAVI**RIKO HIŠE d.o.o. Ljubljana**

Bizjanova 2, 1000 LJUBLJANA

ROLTEK d.o.o.

Želodnik 19, 1233 DOB

**SALONIT ANHOVO GRADBENI
MATERIALI d.d.**

Vojkova 1, 5210 ANHOVO

SIPOREX d.d. Zagorje

Loke 64, 1410 ZAGORJE OB SAVI

SLOVENIJALES IPH center d.o.o.

Dunajska 22, 1000 LJUBLJANA

SMREKA, d.o.o.

Podsmrečje 20, 3342 GORNJI GRAD

SNEŽNIK p.o.Kočevska Reka 40, 1338 KOČEVSKA
REKA**GOLEC MIROSLAV**

Gregorčičeva 56, 2000 MARIBOR

STOL AMBIENTI d.o.o. Kamnik

Korenova pot 3, 1240 KAMNIK

ŠENK TRADE, d.o.o.

Britof 23, 4000 KRANJ

TIM d.d. Laško

Spodnja Rečica 77, 3270 LAŠKO

**TOM OBLAZINJENO POHIŠTVO,
d.o.o.**

Glavna ulica 41, 8233 MIRNA

TEHNOHIT d.o.o.

Vodnikova 2, 1233 DOB

TERMO d.d. Škofja Loka

Trata 32, 4220 ŠKOFJA LOKA

TRIANGLE d.o.o.

Stritarjeva 11, 3000 TREBNJE

TRIMO TREBNJE d.d.

Prijateljjeva 12, 8210 TREBNJE

TRO PREVENT d.o.o.

Perzonal 2, 2391 PREVALJE

UNIHEM d.o.o.

Kajakaška c. 30, 1000 LJUBLJANA

VAN-DEN d.o.o.

Gregorčičeva 8, 4000 KRANJ

VELUX SLOVENIJA d.o.o.

Ljubljanska 24, 1236 TRZIN

VIESSMANN d.o.o.

Cesta XIV. divizije 116a, 2000 MARIBOR

VOVKO d.o.o.

Kotnikova 5, 1000 LJUBLJANA

Michael WEINIG A.G.

D-97941 TAUBERBISCHOFSCHEIM

WO&WO SONAL

Gregorčičeva 56, 2000 MARIBOR

ZAVAROVALNICA TRIGLAV d.d.

Miklošičeva 19, 1000 Ljubljana

Šturm d.o.o.

Dan odprtih vrat ob 5-letnici 3M

Družba 3M, s sedežem v St. Paulu v Minnesoti, ZDA, je leta 1969 v švicarskem kantonu Zug ustanovila podjetje 3M East, katerega osnovna naloge (bila) vzpostavljajo poslovni temeljev 3M-a na hitro spreminjajočih se trgih socialističnih in komunističnih držav srednje in vzhodne Evrope.

Petnajst let je 3M East deloval izključno iz Švice, v začetku osemdesetih pa so spremembe zakonodaje v teh državah omogočile odpiranje predstavništva oz. podružnic v Zagrebu, Budimpešti, Pragi, Moskvi, Sofiji in Varšavi ter zaposlitev lokalnih delavcev, ki poznajo kulturno in poslovno okolje ter potrebe domačih strank. Razvoj omenjenih predstavništva je v devetdesetih botroval ustanovitvi samostojnih podjetij v naslednjih državah: Češka, Poljska, Madžarska, Rusija in Romunija.

Zaradi naraščajočega interesa slovenskega trga po 3M-ovih proizvodih in potenciala le-tega, pa tudi zaradi osamosvojitve Slovenije, je 3M East leta 1994 ustanovil svojo podružnico v Sloveniji. 3M-ova podružnica, s sedežem v Ljubljani, s svojimi zaposlenimi zagotavlja nenehno prisotnost na slovenskem trgu, vzpostavljajo in utrjevanje poslovnih odnosov s poslovnimi partnerji, državnimi ustanovami in z vse številnejšimi distributerji in pooblaščenimi prodajalci, s katerimi jo veže tudi spoštovanje istih vrednot: inovativnosti, zanesljivosti in kakovosti 3M-ovih izdelkov in storitev.

V prvih petih letih razvoja podružnice se je odločitev 3M-ovega vodstva potrdila kot pravilna, kar je razvidno tako iz nenehne rasti prometa kot tudi v številu zaposlenih (na začetku 7, danes 11), in ker kreativno in pri-

lagodljivo poslovno okolje v Sloveniji predstavlja odlično osnovo za iskanje rešitev ter izzive za prihodnost, je podpora 3M-ovih strokovnjakov, z zelo obširnimi tehničnim znanjem iz razvijane mreže podružnic in laboratorijev po vsej Evropi, lahko zelo izrazita.

Nadaljni razvoj podružnice je odvisen od ekonomske situacije v Sloveniji ter njenega priključevanja Evropski skupnosti, a vodstvo družbe 3M verjame in pričakuje da bo podružnica tudi v prihodnosti tesno sodelovala s svojimi strankami in dosegala dobre poslovne rezultate.

3M (East) AG - Podružnica v Ljubljani
Dimičeva 9, 1000 Ljubljana, telefon:
061/1897-750, faks: 061/1897-777

PPC Gorenjski sejem
pripravlja v sodelovanju z GZS-
Združenjem lesarstva in lesno sekcijo
pri Obrtni zbornici Slovenije

prvi slovenski sejem stavbnega po-
hištva, ki bo od 18. do 21. maja leta
2000 v Kranju.

KRATKE vesti

SEJA SVETA RAZVOJNEGA CENTRA ZA LESARSTVO



Dne 18. novembra 1999 je bila prva seja zavoda Razvojni center za lesarstvo. Na seji so imenovali sedemčlanski strokovni svet, sprejeli statut in poslovni načrt. Prednostna naloga zavoda bo projektna naloga strategija razvoja lesarstva, v kateri bodo vključeni strokovnjaki iz BF, stroke in vladnih inštitucij (MGD, MZT). V.d. direktorja zavoda RCL je Igor Milavec, univ. dipl. inž., predsednik Sveta zavoda pa Asto Dvornik, univ. dipl. inž.

C.M.

RAZMERE V NEMŠKI LESNO-PREDELOVALNI INDUSTRIJI NISO ROŽNATE

Nemško lesnopredelovalna in pohištvena industrija izkazuje v prvih 8 mesecih tega leta 1,7 % porasta realizacije nasproti istemu obdobju lani. Vendar pa posamezni segmenti panoge še vedno izkazujejo nazadovanje, kot npr. stavbno pohištvo -1,7 %, proizvodnja lesnih tvoriv -4,9 %, proizvodnja pohištva -2,1 %. Razlog padcu rasti v teh segmentih pripisujejo velikemu uvozu iz vzhodnih držav (informacija povzeta iz Holzkurierjeve spletne strani).

PONUDBA S SPLETNE STRANI

Široka ponudba in nabava žagalnih strojev, strojne opreme za lesnopredelovalno industrijo, rabljena ali nova z vsega sveta, vključno s svetovanjem in projektiranjem pod: schmaus@t-online.de.

DIT LESARSTVA LJUBLJANA SE JE SESTALO NA OBČNEM ZBORU V SVEA ZAGORJE

Dne 18. nov. je bil redni občni zbor društva, na katerem so predstavniki društva poročali o dosedanem delu, problematiki ter planih za obdobje 1999-2000. Več o srečanju lahko preberete v posebnem članku Lojzeta Novaka, dolgoletnega sekretarja društva.

LIPA AJDOVŠČINA RAZSTAVLJALA NA SEJMU MEBEL 99 V MOSKVI

Sejma Mebel 99, ki je potekal v EXPO CENTRU v Moskvi od 16. do 20. 11. 1999, se je udeležilo 14 slovenskih pohištvenih podjetij. V sodelovanju z GZS so predstavili na enotnem, dobro oblikovanem prostoru, v paviljonu 3 najnovejše dosežke. Poleg Lipe Ajdovščine so bili to naslednja podjetja: Alples, Krasoprema, Novoles, Paron, Pohištvo Čepovan, Svea, Koimpex, Damen, Lama, Lip Bled, Mineral in Stilles. Lipa je razstavljal program jedilnice RIO, lansko leto nagrajen na Ljubljanskem pohištvenem sejmu, v kombinaciji z najnovejšima kuhinjama TEHNO in BIFEL. Interes ruskih partnerjev je bil velik, zato si Lipa obeta pridobitev novih kupcev in tako povečanje izvoza na to tržišče.

50 LETNICA DRVNE INDUSTRIJE

Ob 50. letnici znanstveno strokovnega časopisa Drvna industrija čestitamo svojim hrvaškim kolegom in prijateljem, izdajatelju - Gozdarski fakulteti Univerze v Zagrebu, soizdajateljem, ustanovitelju Inštitutu za lesnoindustrijske raziskave, Zagreb, glavnemu in odgovornemu uredniku dr. sc. Hrvoju Turkulinu, uredniškemu odboru in izdajateljskemu svetu. Želimo jim veliko uspehov tudi v prihodnje. Hkrati se jim zahvaljujemo za priznanje, ki so nam ga ob tej priložnosti podarili.



IZ AKTIVNOSTI DIT LESARSTVA LJUBLJANA

V petek, 19. in 26. novembra, 1999 je Društvo inženirjev in tehnikov lesarstva Ljubljana v sodelovanju s podjetjem MITOL, tovarno lepil d.d., Sežana, organiziralo strokovno predavanje "Novosti s področja lepljenja lesa" s posebnim poudarkom na odpravi napak pri lepljenju. Prek 60 udeležencem je predstavnica MITOLA prikazala proizvodni program podjetja, trende porabe lepil pri nas, razvojne ambicije podjetja, parametre, ki vplivajo na kvaliteto lepljenja lesa, opozorila je na napake, ki najbolj pogosto nastajajo in načine odpravljanja le-teh.

Lojze NOVAK, univ. dipl. oec.

TATOVANI NE POČIVAJO

Dne 20.11.1999 je bilo med 14.30 in 22. uro vlomljeno v stanovanjsko hišo samostojnega podjetnika Jakoba Planinca-PLANLES. Iz pisarne je bila ukradena strojna oprema v vrednosti 9.000.000 SIT. Ker se programski paketi uporabljajo predvsem v lesarstvu, je vsaka informacija o nedovoljeni uporabi dobrodošla. Če bi se na tržišču pojavile kakršnekoli nelične različice programskih paketov, vas naprošamo, da nas o tem obvestite na telefon 061/716-580 ali 041/514-478.

Spisek ukradenih stvari:

- prenosni računalnik Gericom z zaslonom 15,1" z mrežno kartico in črno torbico,
- črn pilotski kovček z naslednjo vsebino:
 - * prenosni računalnik Gericom z zaslonom 9" in črno torbico,
 - * čitalec črtne kode,
 - * slovenska dokumentacija programskih paketov,
 - * vzorčne kartice s črtno kodo za programski paket Tempo uporabnikov: Mizarstvo Grosuplje in Šenk Pohištvo,
 - * Programski paketi Mega-CAD, Winkel2, Hobel2, Tempo in Ardis-optimiranje na disketah s strojnimi in programskimi ključi, registriranimi na ime Planles.

Informacije hvaležno sprejema revija LES (121-46-60) ali direktno oškodovanec (061/-716-580, 041/514-478).

Jakob PLANINC

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

V imenu uredniškega sveta in uredniškega odbora direktor revije Les dr. mag. Jože Korber, glavni urednik revije Les prof. dr. dr. h. c. Niko Torelli, odgovorni urednik Ciril Mrak, univ. dipl. inž., urednik Stane Kočar., univ. dipl. inž.

Diplomske naloge diplomantov Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete v letu 1999

KAVČIČ, Peter

VPLIV DEBELINE PVAC LEPILNEGA FILMA NA
STRIŽNO TRDNOST LEPILNEGA SPOJA

*INFLUENCE OF PVAC FILM ADHESIVE THICK-
NESS ON SHEAR STRENGTH OF GLUED JOINT*

Višješolska diplomska naloga

Mentor: prof. dr. Jože Resnik

Recenzent: prof. dr. Vekoslav Mihevc
Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Odd-
elek za lesarstvo, 1999.

X, 44 f. : graf. prikazi, tabele, ilustr. ;
30 cm.

Sign.: VN 334

UDK: 630*824.81:630*176.1 *Fagus
silvatica* L.

COBISS-ID 460937

Ključne besede: debelina lepilnega spoja, polivinilacetat-
no lepilo, strižna trdnost lepilnega spoja, bukev (*Fagus
silvatica* L.)

Izvleček:

Raziskovali smo vpliv debeline PVAc lepilnega filma na strižno trdnost lepilnega spoja. Z jeklenimi distančniki različnih debelin (0,05 mm, 0,10 mm, 0,15 mm, 0,20 mm, 0,25 mm, 0,50 mm) smo določili približno debelino lepilnega filma zlepljenih vzorcev. Lepilence smo zlepili po hladnem postopku. Natančno debelino lepilnega filma smo izmerili z mikroskopom za določanje debeline branik lesa. Po klimatiziranju v komori s standardno klimo smo ugotovili strižno trdnost lepilnega spoja. Z računalniškim programom Excel oz. statistično metodo Statgraph smo podatke ustrezno obdelali in jih grafično prikazali. Ugotovili smo, da debelina PVAc lepilnega filma v območju med 0,05 mm in 0,5 mm ne vpliva na strižno trdnost lepilnega spoja.

KOCJANC, Blaž

UČINKOVITOST NOVEJŠIH BIOCIDOV PROTI
GLIVAM MODRIVKAM

*EFFECTIVENESS OF MODERN BIOCIDES
AGAINST BLUE STAIN*

Višješolska diplomska naloga

Mentor: prof. dr. Franc Pohleven

Recenzent: dr. Marko Petrič

Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Odd-
elek za lesarstvo, 1999.

X, 46 f. : tabele, ilustr. ; 30 cm.

Sign.: VN 339

UDK: 630*841.1:630*844.41

COBISS-ID 463241

Ključne besede: modrenje lesa, biocidi, zaščita lesa

Izvleček:

Za preprečevanje modrenja se uporabljajo številna biocidna sredstva. Zaradi varstva okolja pa je vrsta sredstev nezaželenih ali celo prepovedanih. Uveljavljajo se novejši biocidi, ki so manj nevarni za okolje. Na vzorcih beljave bora so bili v skladu s standardom SIST EN 15211 testirani nekateri novejši biocidi, ki jih je pripravila kemična tovarna Belinka iz Ljubljane. Vzorci so bili izpostavljeni delovanju suspenzij gliv modrivk *Aureobasidium pullulans* in *Sclerophoma pithyophila*. Del vzorcev je bil predhodno izpostavljen umetnemu pospešenemu staranju, ki ni imelo večjega vpliva na učinkovitost biocidov. Glede na dobljene rezultate je na učinkovitost zaščite najbolj vplivala vrsta in koncentracija biocida. Najučinkovitejša testna biocida sta bila biocid I in T in kot taka primerna za pripravo zaščitnih sredstev za komercialno uporabo.

URBANČIČ, Peter

EMBALIRANJE KONČNIH LESNIH IZDELKOV
PACKAGING OF FINAL WOOD PRODUCTS

Visokošolska diplomska naloga

Mentor: prof. dr. Mirko Tratnik

Recenzent: prof. dr. Jože Resnik
Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Odd-
elek za lesarstvo, 1999.

IX, 69 f. : tabele, ilustr. ; 30 cm.

Sign.: DN 658

UDK 674.21:658.788

COBISS-ID 467081

Ključne besede: embalaža, embaliranje, podboji, vratno krilo, LIP Bled

Izvleček:

Embalaža postaja pomembna sestavina trženjskega spleta. V podjetju LIP Bled si zato prizadevajo zadovoljiti potrebe kupcev in ohraniti oziroma izboljšati ugled podjetja, ki ga embalaža ustvarja. Pri tem pa je treba paziti, da se ohranijo vse glavne funkcije embalaže in da poteka embaliranje v okviru tehnično-tehnološko-ekonomskih možnosti podjetja. Iz analize stanja je bilo razvidno, da velika globina proizvodnega programa vratnih kril in suhomontažnih podbojev povzroča številne težave, pred-

vsem velike zaloge kartonske embalaže. Rešitev problema z nabavo stroja za konfekcioniranje se je vsaj v dani zasnovi pokazala kot ekonomska neupravičena.

VODOPIVEC, Primož

VPLIV LUŽILA NA OPRIJEMNOST LAKA

*INFLUENCE OF THE STAINING ON THE ADHE-
SION OF VARNISH*

Višješolska diplomska naloga

Mentor: prof. dr. Vekoslav Mihevc

Recenzentka: prof. dr. Vesna Tišler
Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Odd-
elek za lesarstvo, 1999.

IX, 29 f. : graf. prikazi, tabele, ilustr. ;
30 cm.

Sign.: VN 336

UDK 630*829.17:630*829.12

COBISS-ID 462473

Ključne besede: les, lak, lužilo, odpornost

Izvleček:

Pri igralnih mizah je velikega pomena, da ima premaz lesa visoko stopnjo odpornosti. Pri eksperimentalnem delu smo uporabili vzorce iz mahagonijevega lesa in poliuretanski lak. Kot predobdelavo smo uporabili vodno, nitro in alkoholno lužilo. V časovnih zamikih 2 in 24 ur smo na predhodno obdelane vzorce nanесли lak z ročnim laboratorijskim nanašalcem imenske mere 240 μm. Opravili smo meritve oprijemnosti, trdot, prožnosti in odpornosti proti udarcem. Najboljšo odpornost smo izmerili pri vzorcih, ki so bili obdelani z vodnim lužilom. Opazili smo tudi, da je 2-urni časovni zamik nanosa laka boljši od 24-urnega.

Zbrala: Maja CIMERMAN, dipl. soc.



UGODEN NAKUP OBEŠALNIKOV

Hoja Galanterija Podpeč nudi obešalnike po ugodnih cenah. Komplet treh obešalnikov z zarezo in sedem s prečko za samo 3.990 SIT.

Dostava tudi na dom.

Informacije: 061/631-521

Anotacije Bilten INDOK službe Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete

22 (1999) št. 10

ANATOMIJA, TEHNOLOGIJA IN SUŠENJE LESA

dr. Željko Gorišek, dr. Katarina Čufar, Aleš Straže, dipl. inž.

KOLIN, B., DANON, G.

Influence of temperature upon some physical and chemical properties of wood

Vpliv temperature na fizikalne in kemijske lastnosti lesa

Drevarsky Vyskum, (1998) 43 (1-4): 21-27 (en. 9 ref.) A.S.

Anatomske in kemijske lastnosti lesa so osnova za njegove mehanske, fizikalne kot tudi sorpcijske lastnosti. Stabilnost oblike in dimenzij je eden izmed pomembnih kriterijev kakovosti lesnih produktov, na katerega pa je mogoče v določeni meri tudi vplivati.

V predstavljeni študiji so les pomembnejših evropskih lesnih vrst (bukev - *Fagus mesaiaca*, hrast - *Quercus robur*, topol - *Populus euroamericana*, smreka - *Picea abies* in jelka - *Abies alba*) termično obdelovali v temperaturnem območju od 20 do 90°C. V postopku so preučevali krčenje in nabrekanje lesa, higroskopnost, sorpcijo, gostoto in spremembo kemijske sestave.

Rezultati kažejo, da se higroskopnost predhodno termično obdelanega lesa zmanjša na celotnem higroskopskem območju in je odvisna le od temperature, ne pa tudi od časa izpostavitve. Temperatura ima značilen vpliv na mejo higroskopnosti, dobljeno z mehanskimi testi, ki pada povprečno z 0,1 %/°C. Kazalci dimenzijske stabilnosti se pri termično obdelanem in neobdelanem lesu niso značilno razlikovali. Pri termični obdelavi lesa je prišlo do zmanjšanja vsebnosti holoceluloze in lignina v njenem ostanku, acetilnih skupin kot tudi znižanja pH vrednosti lesa.

SOLLIDAY, D., ARMSTRONG, J. P., DAWSON-ANDOH, B. E.

Dehumidification drying of red oak. Part 1: Chemical characterization of volatile organic compounds

Kondenzacijsko sušenje hrastovine - kemijska analiza hlapnih organskih snovi (prvi del)

Forest Products Journal, (1999) 49 (7-8): 21-23 (en. 20 ref.) A.S.

V sušilnem procesu se z izhlapevanjem vode iz lesa izločajo tudi druge hlapne snovi. Nekatere takšne nizko-molekularne organske snovi lahko zaradi svojih kemijskih lastnosti vplivajo predvsem na sušilno opremo kot tudi na lastnosti zraka in nastalega kondenzata.

Iz znanstvenih razlogov kot tudi zaradi vse ostrejših okoljevarstvenih zakonodaj se se raziskovalci odločijo spremljati lastnosti zraka in kondenzata pri kondenzacijskem sušenju rdečega hrasta (*Quercus rubra*). Sveže razžagan les s povprečno začetno vlažnostjo 70 % so po standardnem sušilnem programu v laboratorijski in industrijski kondenzacijski sušilni komori sušili do končne vlažnosti 8 %. Zajemanje vzorcev zraka in kondenzata je potekalo dnevno, čemur je sledila natančna spektroskopska analiza kemijske sestave in količine vsebovanih komponent.

Kondenzat je s sušenjem lesa pridobil rahlo svetlomodro barvo, vonj ter kislost (pH = 3,4-3,7). Največji delež hlapnih organskih snovi v kondenzatu je zavzela oacetna kislina, v zraku pa acetaldehid. Količina obeh komponent v začetku sušenja sunkovito naraste, s prehodom v higroskopsko območje pa pride do njenega zmanjševanja. Ugotovitve kažejo zanemarljiv vpliv hlapnih organskih komponent na kakovost zraka, negativni vpliv vsebnosti oacetne kisline v kondenzatu pa je z nevtralizacijo mogoče v precejšnji meri izničiti.

KONSTRUIRANJE IN OBLIKOVANJE

dr. Jasna Hrovatin, dipl. ing. arh.

ANON.:

Zwei Holzarten - ein Fenstersystem

Okno iz dveh vrst lesa

BM (1999) 50+92 (6) 10 (de., 0 ref.)

Inovativni sistem - ZweiHolz - Fenster so razvili v Nemčiji. Evropski patent zanj so dobili januarja letošnjega let. Zaradi nizke toplotne prehodnosti profilov krila in podboja ($k = 0,77 \text{ W/m}^2\text{K}$) so tovrstna okna primerna za nizkoenergijske objekte s pasivnim ogrevanjem. Konstrukcija profilov iz dveh vrst lesa pa omogoča tudi trajnost oken. Krilo in podboj sta sestavljena iz notranjega in zunanjega profila. Notranji profil je nosilen. V njem je zunanja brazda za steklo in utor za vodilo okovja. Zunanji profil pa ima predvsem zaščitno funkcijo. S posebnim okovjem je pritrjen na notranji profil, tako da je možna tudi demontaža in zamenjava. Bistvo sistema je uporaba različnih vrst lesa glede na večje obremenitve zunanjega dela okna. Za zunanje profile se uporabljajo vremensko obstojnejše lesne vrste, kot sta hrast in macesen. Za notranje elemente pa smreka, bor in duglazija. Robovi profilov so zaobljeni. Sistem omogoča enostavno obdelavo notranjega in zunanjega dela okna v različnih

barvah. Ker je zunanji del snemljiv, je možna tudi naknadna zamenjava profilov v drugi barvi. Sistem je primeren tudi za posebne oblike oken.

Več informacij dobite na naslovu: Freisinger Zentrale Deutschland, Parkstraße 5, 61203 Reichelsheim, Tel. 06035 / 921419

PATOLOGIJA IN ZAŠČITA LESA

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

TEIBINGER, M.

Ist chemischer Holzschutz ein Muss im Holzhausbau?

Ali je kemična zaščita lesenih hiš obvezna?

Holzforchung und Holzverwertung (1999) 51 (5) 84-86 (de., 0 ref.)

Mnogo zgodovinskih objektov in alpskem in skandinavskem prostoru kaže, da se lahko lesena poslopja ohranijo tudi več stoletij brez kemične zaščite. Vendar pa je prvi pogoj za takšno trajnost lesa ustrezna konstrukcijska zaščita.

Veliko število estetsko zanimivih in modernih zgradb kaže, da ni nujno, da je sodobna arhitektura v protislovju z zaščitnimi konstrukcijskimi rešitvami.

POVRŠINSKA OBDELAVA LESA

doc. dr. Marko Petrič

PRIETO, J.

Moderne UV-härtbare Möbellacke
Sodobni UV-utrljujoči pohištveni laki
Industrie Lackierbetrieb (1999) 67 (10) 584-588 (de., 5 ref.)

Posledica naraščajočih okoljevarstvenih zahtev za zmanjšanje škodljivih snovi, ki se sproščajo v atmosfero, je povečana uporaba okolju prijaznih UV utrljujočih lakov za površinsko obdelavo lesa. Avtor v članku primerja predvsem v južni Evropi uveljavljene, stirenske in/ali monomer vsebujoče UV-poliestrskeske lake z nekaterimi sodobnimi sistemi, ki ne vsebujejo monomerov. V posebnih komori je določal hlapnost različnih organskih spojin iz že utrjenih površinskih premazov in pri 100 % akrilatnih vodnih sistemih ugotovil zelo nizke emisije škodljivih organskih spojin. Vendar pa sprememba sestave UV-utrljujočih lakov čisto zahteva tudi spremembe proizvodnih linij za površinsko zaščito lesa. Mnogi proizvajalci pohištva se že zavedajo spremenjenih zahtev zakonodaje in tržišča in so pripravljeni investirati v spremembe tehnologije zaradi vpeljave novih, okolju prijaznejših lakov.

Zbrala: Maja CIMERMAN, dipl. soc.