

LES / *wood* 12/2000

Revija za lesno gospodarstvo *Wood Industry & Economy Journal*

december 2000

Letnik 52 Št. 12 stran 413-460

UDK 630 / ISSN 0024-1067

SVEA®

NOVI TRENDI
V DESIGNU, MATERIALIH
IN TEHNOLOGIJI OBDELAVE

SVEA
SPREMENJENO



Urška
Srce
vašega doma

Mehko linijo daje elementom debelejša robna folija, ki zagotavlja odpornost ter dobro zaščito pred vlago in vročino. Z izvirno kombinacijo laka, lesa, kovine in barv je kuhinja Urška primerna za še tako zahtevne okuse. Tri različne barve, razgibanost višin in velikosti

LES / wood 12/2000

Revija za lesno gospodarstvo *Wood Industry & Economy Journal*

december 2000

Letnik 52 št. 12 str. 413-460

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, univ. dipl. ing., Nedeljko Gregorič, univ. dipl. ing., mag. Andrej Mate, univ. dipl. oec., Zvone Novina, univ. dipl. ing., mag. Miroslav Štrajhar, dipl. ing., Bojan Pogorevc, univ. dipl. ing., Jakob Repe, univ. dipl. ing., Daniela Rus, univ. dipl. oec., Stanislav Škalič, univ. dipl. ing., Janez Zalar, ing., Franc Zupanc, univ. 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, univ. dipl. ing., Vinko Velušček, univ. 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, univ. dipl. soc., Janez

Gril, univ. dipl. ing., doc. dr. Željko Gorišek, mag. Tomaž

Klopčič, Fani Potočnik, univ. 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. 01/421-46-60, faks: 01/421-46-64

El. pošta: revija.les@siol.net

http://www.zls-zveza.si

Naročnina:

Dijaki in študenti (polletna) 1.750 SIT

Posamezniki (polletna) 3.500 SIT

Podjetja in ustanove (letna) 38.000 SIT

Obrtniki in šole (letna) 19.000 SIT

Tujina (letna) 100 USD

Žiro račun:

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

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

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

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

Vsi znanstveni članki so dvojno recenzirani.

Izvečki iz revije LES so objavljeni v AGRIS, Cab International -
TREECD ter v drugih informacijskih sistemih.

Slika na naslovni strani:

SVEA d.d., Zagorje

Globalni ogljikov cikel in gozd	Niko TORELLI	415
JELOVICA - prihodnost je v znanju mladih	Sanja PIRC	416
Anatomsko razlikovanje hrastovine	Niko TORELLI	417
Bumerang - lesena palica, ki se vrača	Zoran JARNOVIČ	421
Gozdni monarh hrast	Niko TORELLI	425
Kitajski brki	Niko TORELLI	427
Sejem v High Pointu in razmere na trgu pohištva ZDA	Emil VERK	429
Novosti iz programa LESNINE INŽENIRING d.d.		432
Izbira večlistnega krožnega žagalnega stroja	Vladimir NAGLIČ	433
Informacije GZS št. 10/2000		435
Letno kazalo 2000		a-d
Intervju z Romanom Strgarjem, glavnim direktorjem LIKO Vrhhnika d.d.	Fani POTOČNIK	441
Meblo Jogi prvi dobitnik certifikata družbene odgovor- nosti SA 8000	Ciril MRAK	444
Slovenski lesarji na hišnem sejmju pri Weinigu	Ciril MRAK	446
Sestanek sekcije proizvajalcev montažnih hiš	Sanja PIRC	448
LESTRO-LEDINEK, Inženiring d.o.o. iz Hoč pridobil ISO 9001	Ana RIHTAR	449
Posvet o oblikovanju pohištva		450
Projekt Ohranjanje kulturne dediščine na SLŠ Nova Gorica	Bojan KOVAČIČ	451
Slikovni slovensko-angleško nemški slovar strokovnih izrazov s področja lesarstva	Irena HAJDINJAK Petra GARTNER DOLINAR	452
Učenje lesarjev na sodobnem stroju	Ivan ŠKODNIK	453
Oglaševalci v letu 2000		455
Kratke vesti		457
Borzne vesti		458
Diplomske naloge BF-Oddelka za lesarstvo		459
Bilten INDOK službe Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete		460

LESwood

Wood Technology & Economy Journal

Volume 52, No 12/2000

Editor's Office:

1000 Ljubljana, Karlovška 3, Slovenia

Phone: + 386 1 421-46-60

Fax No.: + 386 1 421-46-64

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

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

Contents

<i>Differentiation of oak wood based on wood anatomy</i>	Niko TORELLI	417
<i>Boomerang - wooden stick that comes back (Part 1)</i>	Zoran JARNOVIČ	421

GOSPODARSTVO SLOVENIJE
ZVEZA LESARJEV SLOVENIJE
 Karlovška 3, 1000 Ljubljana,
 tel.: (01) 421-46-60, fax.: (01) 421-46-64
 el. pošta: revija.les@siol.net
<http://www.zls-zveza.si>

***Vse najlepše
 v novem letu
 2001
 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, Sanja Pirc
Urednik revije Les	Stane Kočar
Urednik Lesarske založbe	Mirko Geršak



Globalni ogljikov cikel, gozd in les

Prav zdajle (25. XI.), ko končujem uvodnik, je prispela iz Haaga žalostna novica, da je šesta konferenca ZN "Climate summit" o segrevanju ozračja klavno propadla. Prihodnja naj bi bila v Bonnu 2001, pa v Marakešu in še kje ... Nikakor se niso mogli dogovoriti o uresničevanju Kiotskega protokola. ZDA, Japonska in Kanada želijo, da bi pri predpisih glede emisije ogljikovega dioksida upoštevali gozdne in kmetijske površine in da bi vsaka država dobila posebne ugodnosti glede na to, koliko njihovi gozdovi vsrkajo ogljikovega dioksida. To bi pomenilo, da bi glavni onesnaževalci, ki imajo po naključju veliko gozdov, onesnaževanje še povečale. Razvite države nikakor nočejo zmanjšati emisije "toplogrednih" plinov. EU je že letošnjega maja predlagala kompromis: vsaj polovico zmanjšanja bi bilo treba doseči z zmanjšanjem emisij. Temu so uprle ZDA, medtem ko so Rusija, Japonska in Avstralija nasprotovale kaznim, ki bi doletele države kršiteljice (New Scientist). Naključje je hotelo, da je prav danes obletnica vesoljnega potopa. Zgodil naj bi se 25. XI. 2348 pred našim štetjem!

Sežiganje oz. izgorevanje fosilnih goriv je glavni vzrok kopičenja toplogrednega ogljikovega dioksida v atmosferi. Ocenjena trenutna letna emisija je pribl. 6 Pg C a/l (6 Gt C a/l).

Svetovni gozdovi vsebujejo v vegetaciji in tleh približno 830 Pg C (10^{15} g); v tleh približno 1,5-krat več kot v vegetaciji. V osemdesetih letih so bili gozdovi zmernega pasu in borealni gozdovi neto ponor atmosferskega ogljika v višini približno 0,7 Pg a/l, medtem ko so bili tropski gozdovi zaradi deforestacije ali degradacije neto proizvajalci v višini približno 1,6 Pg a/l. Kljub temu gozdovi bistveno ne prispevajo k neto naraščanju atmosferskega CO₂ in tako tudi ne h globalnim klimatskim spremembam. Nekako do leta 1950 so bile emisije zaradi spremembe rabe tal in zaradi sežiganja fosilnih goriv približno enake, nato pa se je delež emisij zaradi fosilnih goriv začel dramatično povečevati.

Poleg zmanjšanja emisij imajo gozdovi bistveno vlogo v globalnem ogljikovem ciklu, ker vežejo velike količine ogljika v vegetaciji in tleh in ker izmenjujejo ogljik z atmosfero prek procesov fotosinteze in respiracije. Uničevanje gozdov (požari, požiganje z namenom konverzije v poljedelske in druge negozdne površine, golosečnje, neustrezni postopki pridobivanja lesa itd.) pa lahko postane tudi vir atmosferskega ogljika, prav tako kot pomeni zaraščanje in izboljšanje degradiranih gozdov njegov učinkovit ponor. Sledi, da je mogoče z ustreznim gospodarjenjem z gozdom bistveno vplivati na ogljikove potoke in fluks ter na podnebne spremembe. Pri tem ima les zelo pomembno vlogo.

Kako torej povečati ponor ogljika z gozdnim gospodarjenjem in rabo lesa? Ponujajo se tri možnosti (Brown):

- A) "Konzerviranje" ogljika. Cilj takšnega gospodarjenja (angl. *conservation management*) je preprečevanje emisij C v atmosfero z "konzerviranjem" obstoječih poolov C v gozdovih napr. s preprečevanjem deforestacije, z zaščito gozdov (rezerve in rezervati), s spreminjanjem režimov pridobivanja lesa in s preprečevanjem drugih antropogenih škodljivih vplivov (golosečnje, požari, škodljivci), s podaljševanjem obhodnje, z zmanjševanjem poškodovanj drevja, z zmanjševanjem sečnih ostankov, z zaščito tal in z učinkovitejšo rabo lesa.
- B) Skladiščenje ogljika (angl. *storage management*). Cilj takšnega gospodarjenja je povečati količino ogljika v vegetaciji in tleh s povečevanjem površine in/ali biomase naravnih in plantažnih gozdov ter povečati inkorporiranje v trajne lesne proizvode. Raba lesa bi morala biti večja od njegovega razkroja. Hkrati bi bilo treba povečati življenjsko dobo lesnih izdelkov.
- C) Nadomeščanje ogljika (angl. *substitution management*). Osnova je uporaba lesa namesto drugih materialov, zlasti energijsko potratnih (npr. cementnih izdelkov) in za gorivo. Substitucijsko gospodarjenje ima vsekakor največji blažilni potencial na daljši rok (>50 let). To pomeni sonaravno trajnostno rabo gozdov in povečanje rabe lesa. Učinek je vsekakor večji od fizičnega skladiščenja ogljika v gozdovih ali lesnih izdelkih).

Človeška družba bo morala kaj kmalu sprejeti pomembne odločitve glede porabe fosilnih goriv in spremembe rabe tal, sicer se bo kemija ozračja, globalna sevalna bilanca in temperatura bistveno spremenila. Raba gozdov in lesa ter gospodarjenje z gozdovi imata pri tem pomembno vlogo. Predvsem se je treba usmeriti v takšno rabo lesa in papirja, ki bo zmanjšala potrebo po fosilnih gorivih, in maksimiralo skladiščenje ogljika v njih (Kimmins).

Rešitve? Uveljavljanje naštetih načel s sonaravnim trajnostnim večnamenskim gospodarjenjem z gozdovi. Povečevanje deleža odraslih gozdov. Zmanjševanje poškodovanj v gozdu med gozdarskimi operacijami. Preprečevanje golosečenj z energijskimi plantažami. Povečevanje in širjenje rabe lesa in podaljševanje trajnosti lesnih izdelkov. Raba bioenergije in opuščanje energijsko potratnih izdelkov (cementni, kovinski izdelki, plasti).

JELOVICA - prihodnost je v znanju mladih



Oddelek za lesarstvo Biotehniške fakultete je bogatejši za večje število tujih strokovnih knjig, ki so bile nakupljene s pomočjo sredstev podjetja JELOVICA, Lesna industrija d.d. iz Škofje Loke. Študentom lesarstva bo od 23. novembra 2000 tako na voljo kar 22 novih tujih strokovnih knjig, ki so jih po tehtnem premisleku izbrali njihovi oddelčni profesorji.

Študentje in delavci Oddelka za lesarstvo so se za knjižni nakup zahvalili direktorju mag. Zvezdanu Žlebniku in njegovim sodelavcem s priložnostno prireditvijo in razstavo knjižnih novosti, slovesnost je dobila še dodatno obeležje, saj je bila v času Slovenskega knjižnega sejma.

Med drugim so kritično opozorili, da upajo, da se bodo zgledu JELOVICE, Lesne industrije d.d. pridružila tudi druga slovenska podjetja, saj je naložba v modrost najbolj modra naložba - še sploh kadar gre za mlade. Žal pa je zavest o pomembnosti vlaganja v bodoče kadre v slovenskem prostoru še zelo šibka, zato si zasluži vodstvo JELOVICE, Lesne industrije še toliko večjo pohvalo.

Seznam novih strokovnih knjig knjižnice Oddelka za lesarstvo, katerih nakup je omogočila JELOVICA, Lesna industrija d.d., Škofja Loka:

1. Yusuf Altintas, *Manufacturing Automation: Metal Cutting Mechanics, Machine Tool Vibrations and CNC Design*, Cambridge University Press, 2000
2. Ryszard Syzmani, *Scanning Technology and Process Optimization: Advances in the Wood Industry*, Miller Freeman, 1999, 253 s.
3. Eugene L. Bryan, *The Bestpossible Sawmill: Guidebook for the High-Tech Journey Ahead*, Miller Freeman, 1997, 232 s. (2 kosa.)
4. Thomas M. Maloney, *Modern Particleboard and Dry-Process Fiberboard Manufacturing*, Miller Freeman, 1993, 681 s. (2 kosa.)
5. William H. Brown, *Introduction to Organic Chemistry*, Saunders College Publishing, 1999, 312 s.
6. Robert Atkins, *Physical Chemistry*, Oxford University Press, 1998, 997 s.
7. Francis Carey / Robert Atkins, *Organic Chemistry*, McGraw Hill, 2000, 823 s.
8. J. Bentley / G. Turner, *Introduction to Paint Chemistry: Principles of Paint Technology*, Chapman & Hall, 1997, 288 s. (2 kom.)
9. Barry A. Richardson, *Wood Preservation*, Routledge, 1992, 240 s. (2 kom.)
10. Robert A. Zabel / Jeffrey J. Morrell, *Wood Microbiology: Decay and Its Prevention*, Academic Press, 1992, 476 s.
11. Brian Ridout, *Timber Decay in Buildings*, Routledge, Chapman & Hall, 1998, 250 s. (2 kom.)
12. Ken Peattie, *Environmental Marketing Management*, Pitman, 1995, 352 s.
13. Jean Mater / M. Scott. Mater / Catherine M. Mater, *Marketing Forest Products: Gaining the Competitive Edge*, Miller Freeman, 1992, 290 s.
14. John F. Wasik, *Green Marketing and Management: A Global Perspective*, Blackwell, 1996, 240 s.
15. J. M. Dinwoodie, *Timber: Its Nature and Behavior*, Routledge, 2000, 232 s. (2 kom.)
16. Forest Products Society, *Wood Handbook: Wood as an Engineering Material*, Forest Products Society, 1999, 428 s.
17. Alexis John Panshin / Carl De Zeeuw, *Textbook of Wood Technology, Vol. 1*, McGraw-Hill, 1980, 722 s. (2 kom.)
18. Fritz Hans Schweingruber, *Tree Rings: Basics and Applications of Dendrochronology*, Kluwer, 1988, 276 s.
19. Paolo Ambrosi / Pierluigi Offredi, *The painter's manual*, HB Pierre editrice, 1996, 209 s.
20. Olaf Schmidt, *Holz- und Baupilze: Biologie, Schäden, Schutz, Nutzen*, Springer, 1994, 246 s.
21. Hettich International, *Selectron Technik für Möbel auf Ihrem PC: Elektronisches Katalogsystem für einfache Beschlagwahl*, Hettich, 1997/99, 1 CD
22. Fritz. H. Schweingruber, *Mikroskopische Holzanatomie*, Internationale Buchhandlung für Botanik und Naturwissenschaften, 1982, 226 s.

UDK: 630*176.1 *Quercus rubra* L.:
630.176.1 *Quercus robur* L.:
630.176.1 *Quercus petraea* Liebl.

Strokovni članek (*Professional paper*)

Anatomsko razlikovanje hrastovine*

Differentiation of oak wood based on wood anatomy

Niko TORELLI*

Izleček

Članek zajema pregled literature o anatomskih razlikah "rdečih hrastov", "belih hrastov" in zimzelenih hrastov s poudarkom na dobi (*Quercus robur* L.) in gradnu (*Quercus petraea* Liebl.). Vse tri skupine je mogoče zanesljivo ločiti, doba in gradna pa ne. Razlikovalni znaki, kot jih navajajo Huber et al. (1941), Walker (1957), Courtois et al. (1964), Deret-Varcin (1983) in Feuillat et al. (1997), so preveč variabilni, da bi lahko imeli zanesljivo diagnostično vrednost.

Ključne besede: hrastovina, rdeči hrasti, beli hrasti, zimzeleni hrasti, anatomska identifikacija, dob, *Quercus robur*, graden, *Quercus petraea*

Abstract

*This paper briefly reviews the literature on anatomical differences between "red oaks", "white oaks" and evergreen (live) oaks with special reference to pedunculate (*Quercus robur* L.) and sessile oak (*Quercus petraea* Liebl.). All three groups can be distinguished with certainty. The pedunculate and sessile oak cannot be reliably differentiated from one another. The distinguishing features listed by Huber et al. (1941), Walker (1957), Courtois et al. (1964), Deret-Varcin (1983) and Feuillat et al. (1997) were found to be to variable and thus of no reliable diagnostic value.*

Keywords: oak wood, red oaks, white oaks, evergreen (live) oaks, anatomical identification, *Quercus robur*, *Quercus petraea*.

Rod hrastov (*Quercus* L.) sodi v družino bukvovk (Fagaceae) in v poddružino Fagoideae. Obsega približno 600 vrst. Rod se deli na *subgenus Erythrobalanus* (Spach) Oerst. Vrste so razširjene v Sev. in Sred. Ameriki (prim. Schütt et al. 1992):

- * sekcija Phellos: *Q. phellos* L.;
- * sekcija Nigrae: *Q. nigra* L., (sin. *Q. aquatua* Walt.), *Q. marilandica* Münchh. (sin. *Q. nigra* Wangh. non L., *Q. ferruginea* Michx.);
- * sekcija Rubrae: *Q. falcata* Michx. (sin. *Q. digitata* Sudw.), *Q. palustris* Münchh., *Q. velutina* Lam. (sin. *Q. tinctoria* Bartr.), *Q. rubra* (sin. *Q. borealis* Michx. f., rdeči hrast, *Q. borealis* var. *maxima* (Marsh.) Ashf.), *Q. shumardii* Buckl., *Q. coccinea* Münchh., *Q. nuttalli* Palmer.

Subgenus *Lepidobalanus*:

* Za izdelavo odličnih mikrotomskih preparatov se najlepše zahvaljujem svojemu sodelavcu Tinetu Zupančiču, univ. dipl. inž.

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

- * sekcija Cerris: *Q. cerris* L. cer, *Q. variabilis* Bl. (sin. *Q. chinensis* Bunge non Abel., etc.), *Q. acutissima* Carruth.;
- * sekcija Suber: *Q. suber* L. plutovec., *Q. coccinea* Münchh.
- * sekcija Ilex: *Q. ilex* L., črničevje.
- * sekcija Robur: *Q. robur* L. (sin. *Q. pedunculata* Ehrh.), dob, *Q. petraea* (Matt.) Liebl. (sin. *Q. sessilis* Erh., *Q. sessiliflora* Salisb.), graden, *Q. pubescens* Willd. (sin. *Q. lanuginosa* Thull.), *Q. macranthera* Fisch. et Mey, *Q. frainetto* Ten. (sin. *Q. conferta* Kit. ex Schult., *Q. farnetto* Ten.), sladun, *Q. pyrenaeica* Willd. (sin. *Q. toza* Bosc).
- * sekcija Albae: *Q. alba* L., *Q. bicolor* Willd. (sin. *Q. platanoides* Sudw.), *Q. michauxii* Nutt., *Q. prinus* L., *Q. muehlenbergii* Engelm. (sin. *Q. castanea* Willd., *Q. acuminata* Sarg.), *Q. mongolica* Fisch. ex Turcz., *Q. glandulifera* Bl. (sin. *Q. serrata* Thunb. non Auct.).
- * sekcija Dentatae: *Q. dentata* Thunb. (sin. *Q. obovata* Bunge, etc.).

Braun (1970) je v svojem obširnem delu o funkcionalni histologiji lesa uvrstil dob v tip *Quercus robur* (skupaj razlikuje 17 tipov lesa). Pri "dobo- vem" tipu osnovno tkivo sestoji iz polj libriformskih vlaken in traheid. Različno od podobnega tipa *Rhamnus cathartica* so pri hrastu traheje obdane s sklenjenimi venci paratrahealne- ga parenhima. Oboje, traheide in traheje, lahko premoščajo letnice. Treba je omeniti, da gre pri hrastih za vazicentrične traheide (prim. Carlquist 1988, str. 135). Zelo enostavno lahko vazicentrične traheide definiramo kot traheide, ki so pomešane med trahejami in nanje mejijo. Ime vazicentričen pomeni, da je traheja v centru traheid; tukaj vazicentričnih traheid. V primerjavi s traheidami golosemenk (iglavcev) vazicentrične traheide niso podolgovate. Imajo zaobljene konce in razločno obokane piknje. Često so zveržene, vzdolžno zvite in prečno sploščene. To je posledica bočne zunajkambijske rasti trahejnih členov. Kot mehansko tkivo se pri lesovih z vazicentričnimi traheidami lahko pojavljajo vlaknaste traheide ali/in (?)

libriformska vlakna. Po Panshinu in de Zeeuwu (1980, str. 567) je osnovno tkivo rdečega hrasta (*Q. rubra*) in belega hrasta (*Q. alba*) iz vlaknatih traheid in libriformskih vlaken. Carlquist (1988, str. 137) pri rdečem hrastu omenja le libriformska vlakna. Schweingruber (1990, str. 401) pri evropskih hrastih ne omenja vlaknatih traheid. Problem je v tem, da oba tipa vlaken nista natančno definirana in jih različni avtorji različno interpretirajo. Dejansko so "neperforirani" trahearni elementi kontinuum, ki sega od traheid z gosto posejanimi, razločno obokanimi piknjami, prek vlaknatih traheid do libriformskih vlaken z močno reduciranimi obokanimi ("enostavnimi") piknjami (prim. Carlquist 1988, str. 105). Problematična se zdi kategorija vlaknatih traheid. Prisotnost vazicentričnih traheid ne izključuje možnosti hkratne prisotnosti vaskularnih traheid. Na vseh slikah so traheje obdane s tankostenimi vazicentričnimi traheidami. Traheje in vazicentrične traheide so vključene v polja debelostenih libriformskih vlaken. Aksialni parenhim je bodisi difuzen ali v enorednih diagonalnih ali tangencialnih pasovih. Lepo je viden zlasti med libriformskimi vlakni.

Vazicentrične traheide zmanjšujejo grupiranje trahej v gnezda. Carlquist (1984) poroča, da lesovi s trahejami v gnezdih praviloma nimajo traheid. Meni, da zato, ker "bypass" iz traheid v primeru embolije ni potreben. Za praktično mikroskopsko determinacijo hrastovine navedeni detajli niso bistveni.

Po anatomske zgradbi je mogoče hraste razvrstiti v tri velike skupine: (a) rdeče (angl. *red oaks*), (b) bele (angl. *white oaks*) in (3) zimzelene (angl. *evergreen ali live oaks*) (Jane 1970, str. 390; Wilson & White 1986, str. 129). Rdeči in beli hrasti so venčastoporozni in listopadni, medtem ko so zimzeleni praviloma difuznoporozni.

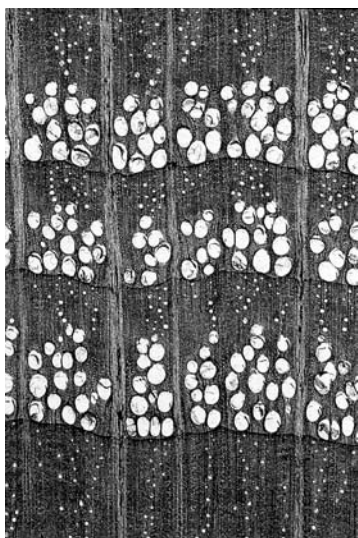
V strukturno skupino "rdečih hrastov" (angl. *red oak group*) sodijo poleg rdečega hrasta, angl. *Northern red oak* (*Quercus rubra* L.) predvsem še *Black oak* (*Q. velutina* Lam.), *Shumard oak* (*Q. shumardii* Buckl.), *Scarlet oak* (*Q. coccinea* Muenchh.), *Pin*

oak (*Q. palustris* Muenchh.), *Willow oak* (*Q. phellos* L.) in druge vrste podrodu *Erythrobalanus*, skupaj približno 28 vrst (Panshin & de Zeeuw 1980, str. 565). V skupino "belih hrastov" (angl. *white oak group*) poleg belega hrasta, angl. *White oak* (*Quercus alba* L.), beli hrast, spadajo še *Bur oak* (*Q. macrocarpa* Michx.), *Overcup oak* (*Q. lyrata* Walt.), *Post oak* (*Q. stellata* Wangenh.), *Swamp chesnut oak*, *Basket oak* (*Q. michauxii* Nutt.), *Chesnut oak*, *rock oak* (*Q. prinus* L.), *Swamp white oak* (*Q. bicolor* Willd.) in drugi predstavniki podrodu *Leucobalanus*, skupaj približno 12 vrst. Semkaj sodita tudi oba evropska ("angleška") hrasta dob (*Q. robur* L.) in graden (*Q. petraea* Liebl.).

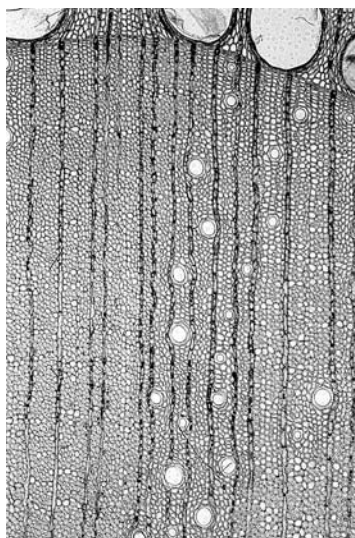
Brazier in Franklin (1960, str. 37) navajata naslednje razlike med skupino belih in rdečih hrastov: pore kasnega lesa so pri belih hrastih majhne in komajda vidne z lupo (x 10), posamezno ali priložnostno v skupinah po 2 ali redkeje več, tankostene in oglate. Pri rdečih hrastih so pore kasnega lesa velike in dobro vidne z lupo (x 10) posamezno, z debelimi stenami in okrogle. Večredni trakovi so pri belih hrastih navadno višji od 25 mm, pri rdečih pa nižji. Polobokane piknje med trakovi in trahejami so pri belih hrastih večinoma okrogle, pri rdečih hrastih pa pogosto vzdolžno podaljšane. Tile so pri belih hrastih številne, pri rdečih pa manjkajo ali pa jih je zelo malo. Panshin in de Zeeuw (1980, str. 568) poleg naštetih znakov navajata, da je črnjava pri belih hrastih bogato svetlorjava do temnorjava, brez mesnato obarvanega tona. Črnjava rdečih hrastov je rožnata do blede rdečkastorjava. Prehod iz ranega v kasni les je pri belih hrastih na splošno odsekan, pri rdečih hrastih pa postopen do bolj ali manj abrupten. Široki trakovi so pri belih hrastih čisto višji od 37 mm, pri rdečih pa le redkokdaj. Tsoumis (1991, str.439) navaja podobne razločevalne znake. Stearns (1950) je predlagal kemični test za razločevanje rdečih in belih hrastov. V bistvu gre za oksidacijsko/redukcijski test. Žal reagenčna mešanica vsebuje karcinogeni bencidin. Les rdečih hrastov se obarva rdeče-oranžno, belih pa temno zelenorjava.

Med zimzelenimi hrasti je za nas, Evropejce, pomembno predvsem domače mediteransko črničevje (*Q. ilex* L.). Za črničevje so značilni radialni pasovi por s "polnilom" iz aksialnega parenhima in vlaknatih traheid (!) (Huber & Rouschal 1954, str. 22). Na sliki 14 je znamenitost mesta Lucce: stolp Guinigi z gozdikom črničevja na vrhu. Za primerjavo sem dodal dva tropska hrasta iz Srednje Amerike (*Q. anglohondurensis* Muller, chiquinib de montana; *Q. skinneri* Benth., coloté), ki sta prav tako difuznoporozna, le da imata zelo masivne večredne trakove. Oba sta močno otiljena. Zimzeleni hrasti so načelno difuznoporozni. Izjema je npr. ameriški *Live oak*, *Q. virginiana* Mill., ki je polvenčastoporozen.

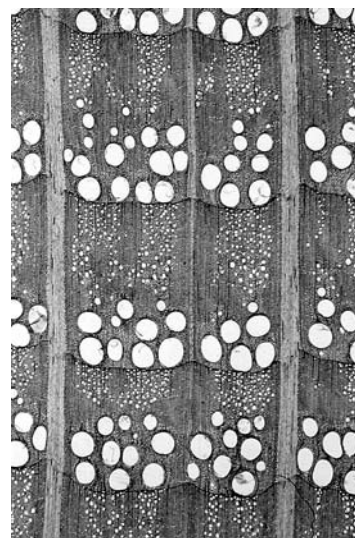
Večna tema evropskih lesarjev pa je možnost razlikovanja lesa doba in gradna. Mnenja so tukaj dokaj deljena. Hartig (citata iz Huber et al. 1941) meni, da je to nemogoče. Huber et al. (1941) za branike, širše od 2 mm, navajajo da je pri dobu število vencev trahej ranega lesa 4 ali več, pri dobu le 1 do 2 in zelo redko 3. Oblika trahej ranega lesa (razmerje med tangencialnim in radialnim premerom) je pri dobu razločno ovalna (0,75) in pri gradnu cirkularna (0,83). Površina trahej ranega lesa je pri dobu na splošno večja kot pri gradnu. Razmerje med širino trahej ranega lesa in širino branike je pri dobu prek 0,25, pri gradnu pa manj. Pasovi ("plameni") trahej kasnega lesa so pri gradnu jasni in široki, pri gradnu pa ozki. Prehod med ranim in kasnim lesom naj bi bil pri dobu postopen, pri gradnu pa abrupten. Površina trahej kasnega lesa naj bi se pri dobu proti koncu branike zmanjševala, pri gradnu pa ne. Delež vlaknatih traheid (!) in aksialnega parenhima naj bi bil pri dobu večji. Walker (1978) se s Huberjem in sodelavci povsem strinja. Courtois et al. (1964) niso našli razlik v obliki trahej ranega lesa pri dobu in gradnu. Deret-Varcin (1983) navaja, da je število trahej kasnega lesa na tangencialni razdalji 5 mm pri dobu 24 in pri gradnu 17. Hkrati pripominja, da razlika v površinah trahej ranega lesa ni signifikantna. Feuillat et al. (1997) dodaja nekaj novih znakov za razlikovanje obeh vrst. Cone vlaken (brez navedbe



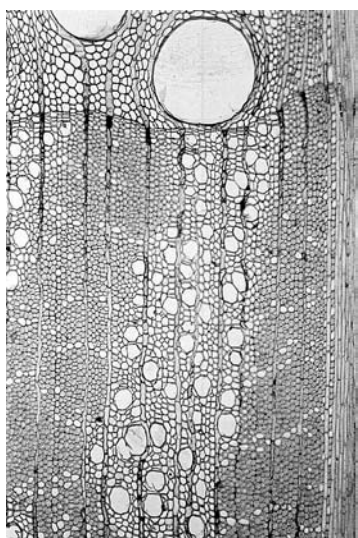
Slika 1. Rdeči hrast (*Q. rubra*), prečni prerez, 8 X



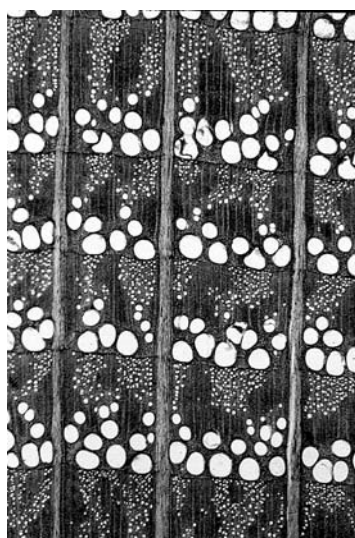
Slika 2. Rdeči hrast (*Q. rubra*), prečni prerez, 40 X



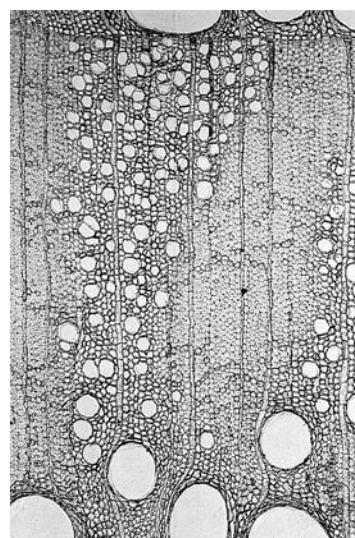
Slika 3. Dob (*Q. robur*), prečni prerez, 8 X



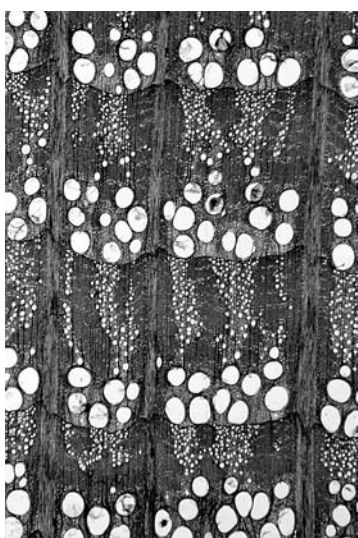
Slika 4. Dob (*Q. robur*), prečni prerez, 40 X



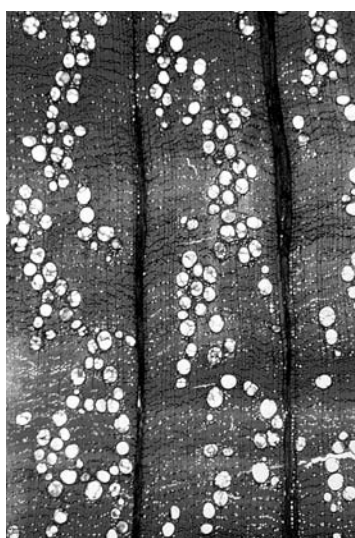
Slika 5. Graden (*Q. petraea*), prečni prerez, 8 X



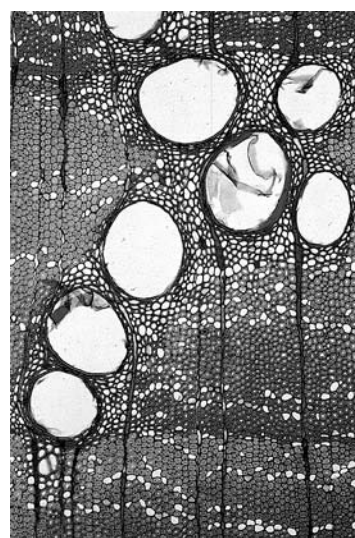
Slika 6. Graden (*Q. petraea*), prečni prerez, 40 X



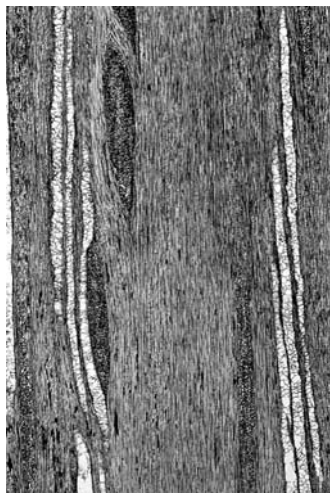
Slika 7. Hrast iz skupine ameriških hrastov, prečni prerez, 8 X



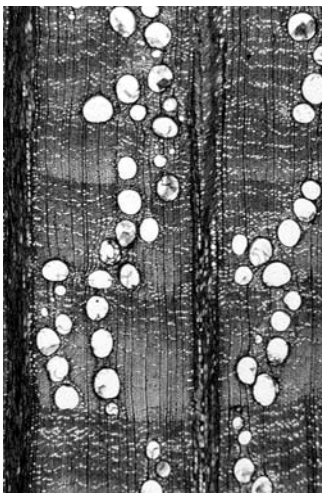
Slika 8. Cololté (*Q. skinneri*), prečni prerez, 8 X



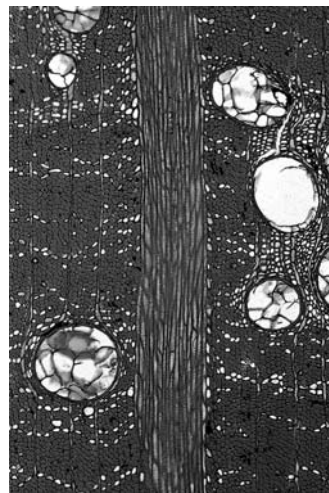
Slika 9. Cololté (*Q. skinneri*), prečni prerez, 40 X



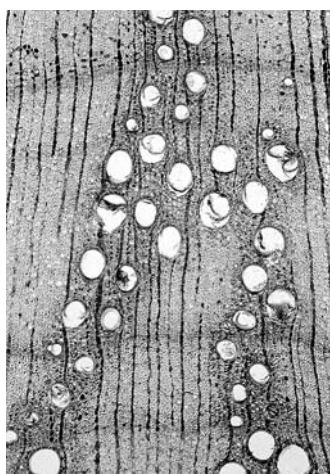
Slika 10. Cololte (*Q. skinneri*), močno otiljene traheje, prečni prerez, 40 X



Slika 11. Chiquinib de montana (*Q. anglohondurensis*), prečni prerez, 15 X



Slika 12. Chiquinib de montana (*Q. anglohondurensis*), prečni prerez, 40 X



Slika 13. Črničevje (*Q. ilex*), prečni prerez, 8 X



Slika 14. Lucca (Toskana), stolp Guinigi: gozditek iz črničevja

Traubeneiche. Holz Roh. Werkstoff 4:373-380.

9. Jane, F.W. (rev. Wilson, K. & D.J.B. White) 1970. The structure of wood. 2. izd. Adam & Charles Black, London.

10. Mather, R.A., P.J. Kanowski & P.S. Savill 1993. Genetic determination of vessel area in oak (*Quercus robur* L. and *Quercus petraea* Liebl.): a characteristic related to the occurrence of stem shakes. Ann. Sci. For. 50:395-398.

11. Neelands, R.W. 1968. Important trees of eastern forests. U.S. Dept. of Agriculture, Forest Service.

12. Panshin, A.J. & C. de Zeeuw 1980. Textbook of wood technology. 4. izd. McGraw-Hill Book Company, New York, itd.

13. Schütt, P., H.J. Schuck & B. Stimm 1992. Lexikon der Forstbotanik. ECOMED, Landberg

14. Schweingruber, F.H. 1990. Anatomie europäischer Hölzer. Paul Haupt, Bern, Stuttgart.

15. Stearns, T.L. 1950. Distinguishing red oak from white oak by chemical colour reaction. Southern Lumberman 184:50.

16. Tsoumis, G. 1991. Science and technology of wood. Van Nostrand Reinhold, New York.

17. Walker, F.S. 1978. Pedunculate and sessile oaks: species determination from differences between their wood. V: Dendrochronology in Europe. Principles, interpretations and applications to archaeology and history. Izd. J. Fletscher. Br. Archaeol. Rep. 51:329-338.

18. Wilson, K. & D.J.B. White 1986. The anatomy of wood. Stobart & Son Ltd, London.

tipa) naj bi bile pri gradnji večje kot pri dobi in površine parenhima in ožjih trahej ustrezno manjše.

Naj končam. Navedene razlike so vse-kakor premajhne, da bi dovoljevale praktično razlikovanje obeh vrst. Brez težav pa je mogoče anatomsko ločiti vse tri anatomske skupine hrastov.

Literatura:

- Braun, H.J. 1970. Funktionelle Histologie der sekundären Sprossachse. I. Das Holz. V: Encyclopedia of Plant Anatomy, 2. izd. Gbrd. Bornträger, Berlin.
- Brazier, J.D. & G.L. Franklin 1960. Identification of hardwoods. Forest Products Research Bull. No. 46. HMSO, London.
- Carlquist, S. 1984. Vessel grouping in dicotyledon wood: significance and relationship to imperforate

tracheary elements. Aliso 10:505-525.

- Carlquist, S. 1988. Comparative wood anatomy. Springer-Verlag, Berlin, etc.
- Courtois, von H., W. Elling & A. Busch 1964. Einfluss von Jahringbreite und Alter auf den mikroskopischen Bau von Trauben- und Stieleichenholz. Forstwiss. Centralbl. 83:181-191.
- Deret-Varcin 1983. Etude comparative de la qualité du bois de trois types de chenes (rouvres, pédonculés et intermediaires), en foret de Morimond. Ann. Sci. For. 40:373-398.
- Feuillat, F., J.-L. Dupouey, D. Sciamia & R. Keller 1997. A new attempt at discrimination between *Quercus petraea* and *Quercus robur* based on wood anatomy. Can. J. For. Res. 27:343-351.
- Huber, B. W. Holdheide & K. Raack 1941. Zur Frage der Unterscheidbarkeit des Holzes von Stiel- und

UDK: 796.02:674.6

Pregledni znanstveni članek (*A Review*)

Bumerang - lesena palica, ki se vrača (1. del)

(Boomerang - wooden stick that comes back (Part 1))

Zoran JARNOVIČ*, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport

Izvleček:

Nedvomno je leseni bumerang eno prvih orožij (bumerang - metalna palica, ki se ne vrača) in, morda še pomembneje, športnih pripomočkov (bumerang, ki se vrača), pri katerih je človek brez teoretičnega znanja apliciral na les zahtevne in kompleksne fizikalne zakonitosti. Pri tem je izkustveno uporabil tiste vrste lesa, ki so bile glede na značilnosti lokalnega in širše geografskega okolja najprimernejše. Spontano je začel uporabljati načine obdelave lesa, ki so skozi zgodovino olajševale izdelavo, ter hkrati omogočale funkcionalni razvoj letalnih sposobnosti bumerangov ter, v sedanjem času, izkoristil lepoto raznih vrst lesa za izdelavo dekorativnih in umetniških izdelkov. V članku s posebno pozornostjo obravnavamo antropološko - zgodovinski vidik nastanka in razvoja bumerangov po svetu ter nekaterih specifičnih vidikov uporabe le-teh.

Ključne besede: bumerang, metalna palica, les, zgodovinski razvoj, antropologija

Abstract:

Boomerang, as a wooden non-returning throwing stick, is undoubtedly one of the first weapons used by humans. On the other hand, as a stick that returns, it was probably one of the first sports requisites. In both cases men in the past applied to the wood complex physical laws without actually knowing them. In constructing boomerangs as weapons or toys he used specific woods according to local availability. Different and new techniques of wood treatment were used throughout history and together with development of science enabled easier production and improvement of it's flight characteristics. We aim to deal with historical and anthropological aspects of appearance and development of boomerangs in the world and the particularities of use of this specific wooden object.

Keywords: boomerang, throwing stick, wood, historical development, anthropology

1. UVOD

Pred nekaj desetletji so naši dedki in babice, morda celo starši, verjetno z začudenjem spremljali razvoj letalske tehnologije, njeno širitev in uporabnost ter nejeverno zmajevali z glavami, ko je človek premagal težnost in se "naučil leteti". Korenine in osnovna uporabna védenja o aerodinamiki krila, ki se danes zdijo sama po sebi umevna, pa ne izhajajo le od Leonarda Da Vincija, temveč najbrž že iz spletov naključij in radovednosti ter inovativnosti človeka iz kamene dobe, ki je principe, ki jih dandanes tako množično uporabljamo in jih znamo v večjem delu z zapletenimi fizikalnimi

formulami tudi razložiti, uporabljal za preživetje in igro.

Bumerang je čarobna palica, ki v marsikom vzbudi zanimanje in začudenje. Kako lahko kos lesa ali umetnega materiala komaj slišno leti po skoraj magični, nevidni krožnici, ki jo s svojim znanjem in motorično spretnostjo stike metalec od izmeta do trenutka, ko se mu v končni fazi leta bumerang med počasnim lebdenjem nežno spusti v roke ...?

Ali se res vrača? Kako ga vržeš? Iz česa je narejen? Največji mojstri so Avstralci. Bumerangi so bili prvotno uporabljeni kot orožje. Ta vprašanja in trditve so deloma resnične, deloma pa ne!

1770, ko je stopil na avstralska tla, poslal svojega prevajalca, da od Aboriginov izve ime čudnih lesenih palic, ki se po izmetu vračajo. Prevajalec je kapitanu prinesel odgovor: "Boom-a-rang".

Kasneje, ko so se osvajalci lahko resnično pogovarjali z Aborigini in dejansko razumeli oba jezika, so lahko videli, da je le-to bil precej logičen odgovor na vprašanje v prevajalčevi latovščini, ki je seveda Aborigini takrat niso razumeli, in pomeni: "Kaj si rekel?"

Res pa je, da je to ime za palice, ki letijo, uporabljalo pleme Turuwal iz Novega Južnega Walesa, vendar ni znano, če ga morda niso povzeli po belcih, ki so mnoga imena za palice, ki se vračajo, s tem imenom poenotili.

* mag., Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šolstvo in šport, 1000 Ljubljana, Slovenija

Bumerang je po verjetni anekdoti dobil svoje ime, ko je kapitan Cook leta

Metalne palice in bumerange so odkrili oz. začeli izdelovati, verjetno neodvisno, v različnih delih sveta. Izvor na pojavnost obeh pa je logično vezana na slabo do zmerno poraščena področja, bližino rek, jezer, zalivov, ki so omogočala metanje, hkrati pa nudila material (praviloma les) za izdelavo. Najverjetneje je, da je predhodnik bumeranga (palice, ki se vrača) metalna palica (palica, ki leti naravnost).

2. NASTANEK METALNE PALICE ALI BUMERANGA

Glede nastanka obeh je možnih več razlag.

2.1. Metalna palica

Za delo, obrambo ali tudi napad na sovražnika, si je človek v davni izdela lesen meč v obliki palice, ki je imela naravno obliko izvornega lesa (veje), za učinkovitejšo uporabo pa priostrene robove. Ko je to palico v strahu vrgel proti napadalcu, ki se mu je bližal, ali pa za divjadjo, ki mu je pobegnila po dolgotrajnem zasledovanju, je videl, da leti mnogo dlje in drugače od navadnih palic. Pričel jo je uporabljati za lov in borbo.



Slika 1. Metalna palica, Barrow Creek, Avstralija, l. 1890, razpon kril 76 cm (Jones et al., 1996)

Vsekakor lahko metalne palice primerjamo z drugimi primitivnimi orožji (lok, kopje, frača, bola, metalni noži ipd.), po svoji uporabnosti pa jih v nekaterih primerih morda celo prekašajo. Za metalne palice je značilno, da večji del poti opravijo v premočrtnem letu na stalni višini oz. pod konstantnim kotom, pri čemer se vrtijo okrog svojega konstrukcijskega središča v točki zemeljske privlačnosti. Premočrtnost se po daljšem letu lahko delno odkloni, vendar je več lovca ali bojevnika to lahko predvidel in popravljal z ustreznim načinom meta. To pa ni značilno za druga orožja, ki do na-

merjenega cilja (živali) letijo praviloma v paraboličnem loku, kar nedvomno oteži ciljanje.

Zaradi večje površine, ki jo med letom pokrije vrteča se metalna palica (v povprečju so velike približno pol metra, vendar so lahko dimenzije le-teh lahko zelo različne), je lovec kamene dobe z metalno palico imel tudi več možnosti za uspeh v primerjavi z npr. nožem ali puščico.

Tako je metalna palica s svojo smrtonosnostjo ogrozila, odvisno od načina meta, vse na višini od 70 centimetrov ali manj do 1,5 metra (Jones et al., 1996), v pasu do npr. pol metra širine in 150 ali več metrov dolžine (Hawes in Mauro, 1987; Smith 1975).

Učinkovitost tega orožja se kaže dodatno v tem, da ni važno, s katerim delom je bila divjad zadeta. Tako očitvidci lova Aboriginov navajajo, da je bila žival lahko zadeta s topim delom metalne palice ali pa se je le-ta, če je tako nanoslo, zapčila in celo prebodla trup divjadi ali nasprotnika, saj imajo metalne palice večinoma en konec ali oba zožena ali zašiljena.

2.2. Bumerang

Tudi glede nastanka bumerangov je možnih več razlag.

Metalna palica je padla lovcu v vodo, kjer je nekaj časa obležala in se namočila. Ko jo je lovec pobral in posušil, se je zaradi naravnih procesov, ki se začnejo ob sušenju lesa, pričela zvijati in kriviti, s čimer so se spremenile njene aerodinamične lastnosti. Ko jo je lovec naslednjič vrgel, je začuden opazil, da med letom izraziteje zavija in se - malce tudi s pomočjo vetra - vrača proti njemu.

Listi evkaliptusa (*gum tree*), ki raste v Avstraliji, po metu naravnost zavijejo, in se vrnejo proti metalcu. Manj verjetna možnost je, da je človek skušal obliko lista prenesti na les.

Naslednja teorija postavlja izvor bumeranga v področje Evfrata in Tigrisa, kjer rastejo datljevi. Oblika njihovih stebel spominja na bumerang, trdna

in vlaknasta struktura lesa pa omogoča zvijanje stebel, ne da bi se poškodovala, še posebno po namakanju in sušenju na vročini.

Z migracijami in menjavami naj bi se po De Fontenayu čudežne palice širile v druge dele sveta, kjer pa so jih, ob pomanjkanju datljevcv, posnemali v lesu.

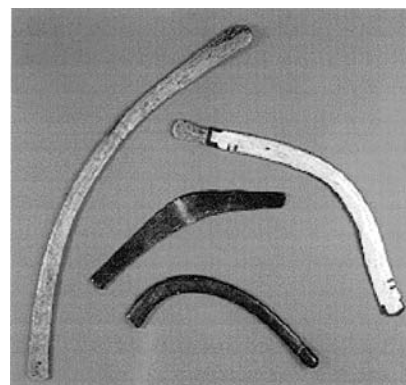
V Avstralijo bi po takšnih poteh bumerangi lahko prišli prek nekdanje Zemeljske povezave z Azijo, vendar je z zgodovinskega vidika ta teza lahko zelo sporna oziroma je močno vprašljiva (Ruhe, 1982).

2.3. Bumerangi po svetu skozi zgodovino

Palice za lov (v nadaljevanju metalne palice) so imenovali največkrat *kyllie*, kasneje *killing stick*, v drugih področjih sveta pa so se ohranila imena kot: *rabbit stick* (Arizona, ZDA - Hopi Indijanci), *throwing stick* ipd. (Mason, 1974).

Najdišča bumerangov so tudi v Egiptu (faraonu Tutankamonu so v grobnico položili celo zbirko bumerangov, od katerih imajo nekateri pozlačene konice kril), na Novih Hibridih, v Indiji.

Izdelava najstarejšega bumeranga datira v čas približno 20300 let pred našim štetjem. Izdelan je bil iz mamutovega okla in najden leta 1987 v kraju Oblazowa na Poljskem (Sagert,



Slika 2. Prvi bumerangi. Bumerangi, ki se ne vračajo - metalne palice iz celega sveta (od zgoraj navzdol):

- * iz Egipta 12. dinastija (2000-1788 BC);
- * rabbit stick Hopi Indijancev iz Severne Arizone;
- * iz Santa, Novi Hibridi;
- * iz Madrasa, Indija (Jones et al., 1996).

1996). Zelo verjetno je, da so že v času izdelave te najdbe bumerangi bili izdelani tudi iz lesa, vendar se, upoštevajoč značilnosti in obstojnost lesa, zaradi klimatskih in drugih okoljskih vplivov niso ohranili. Najstarejši bumerang, najden v Avstraliji, pa je bil izdelan pred približno 10000 leti. Izdelan je bil iz lesa (Jones et. al., 1996).

Zanimivo je, da je Anglež sir Thomas Mitchell leta 1846 izumil vrsto vijáčnega propelerja na osnovi opazovanj zvitih delov na aboriginskih bumerangih.

3. UPORABA BUMERANGOV IN METALNIH PALIC V AVSTRALIJI

Na osnovi najdb bumerangov po vsem svetu lahko zanesljivo sklepamo, da bumerangi niso izključna domena avstralskih Aboriginov, res pa je, da so se prav pri njih skozi tisočletja do današnjih dni ohranili tako v svoji uporabnosti kot tudi v kulturno - zgodovinski sporočilnosti.

Bumerangi in metalne palice imajo po trditvah nekaterih avtorjev v Avstraliji več tisoč imen, zagotovo pa več sto. Pogosto nastopajo imena kot: A-Ngal, Balkkan, Bibooroo, Karli, Kali, Kial, Kaylee, Lanjee, Nanjal, Tootgundy, Wangal, Wongul, Yulyanji itd. (Jones et. al., 1996). Ta in druga imena so dali Aborigini vsem palicam, ki so jih metalni - tako tistim, ki so se vračale, kot tistim, ki se niso, in so jih uporabljali le za lov.

Vsa aboriginska plemena niso imela bumerangov, le nekatera pa so imela bumerang, ki se vrača. Zelo verjetno je, da je bil približno eden od stotih tak, ki se vrača.

Pomembno je vedeti, da se bumerang kot palica, ki se vrača - kakor bumerange poznamo danes - (v nadaljevanju: bumerang), ni nikdar uporabljal kot orožje, temveč praviloma kot rekvizit za igro in zabavo.

Večino metalnih palic in bumerangov je mogoče ločiti že na prvi pogled, saj ima bumerang izraziteje zaprt kot med krili, metalne palice pa imajo pravilo-

ma ta kot bolj odprt, ali pa so le rahlo zvite, največkrat v obliki sploščene črke S, pri čemer imajo eno krilo oz. zaključek, ki je lahko tudi malce odebeljen, izrazito krajše. Manj opazna, a z vidika aerodinamike pomembna razlika med obema, je vidna tudi pri prečnem preseku krila. Bumerangovo je zelo podobno letalskemu, medtem ko imajo metalne palice večinoma bolj elipsast, le rahlo asimetričen profil (Hanns, 1986).

Tako bumerangi kot metalne palice so se uporabljali pri plemenskih ritualih, s slikarjimi na krilih so označevali plemensko ali teritorialno pripadnost. Uporabljali pa so jih celo kot glasbene instrumente (tolčenje ali drgnjenje) ter kot pripomočke za kopanje peska, zemlje (za dostop do užitnih korenin, do vode ali mravelj) itd. Prav tako jih je avstralski domorodec uporabljal kot pripomoček, s katerim je postrgal vroč pepel in ostanke žerjavice iz emuja ali druge divjačine, ki jo je pravkar spekel na ognju, ki ga je morda prav tako zanetil s pomočjo metalne palice ali bumeranga z drgnjenjem ob mehkejši les.

Bumerang so izjemoma uporabili kot lovski pripomoček pri lovu na ptice - predvsem race, ki so po dokaj stalnih poteh letale nad avstralskimi vodami in planjavami. Ko se je lovcu približala jata, je vrgel bumerang ter hkrati oponašal krik ptice roparice. Bumerang se je dvignil nad jato, prestrašene ptice pa je lovec s tem, da so presmerile let in se približale tlom, ujel v mreže, napete med drevesi ali grmičevjem. Redkeje je lovec (ali dva lovca hkrati) vrgel bumerang ali metalno palico v jato npr. papig ali drugih ptic, da bi jih naključno zadel (Ruhe in Darnell, 1985).



Slika 3. Aborigin meče metalno palico (leto 1931, Cockatoo Creek, Avstralija) (Jones et. al., 1996)

Kot orožje so uporabljali ljudje od kamene dobe do Aboriginov v današnjem času posebno oblikovane metalne palice, ki so bile smrtonosne tudi na razdaljo več kot 150 metrov, vendar se niso vračale.

Z njimi so lovili majhno in srednjo divjad, viri pa navajajo njihovo uporabo tudi pri lovljenju rib. Nedvomno je pri tem, da se je Aborigin odločil, da ne bo ribe zadel s kamnom, ampak z metalno palico, imela odločilno vlogo s svojimi aerodinamičnimi (in hkrati tudi hidrodinamičnimi) lastnostmi oblika krila ter specifična teža relativno gostega lesa, iz katerega je bila izdelana. Kot takšna je lažje in hitreje predrila vodno površino plitke vode v bližini lovca, kjer so se zadrževale ribe, in jih hkrati zaradi razmeroma velikega (včasih tudi več kot pol metra) razpona kril ogrožala na večji površini.

V naslednji številki revije Les bomo predstavili široko paleto lesov, ki so se predvsem v Avstraliji uporabljali za izdelavo bumerangov, ter grobe osnove zgradbe bumerangov. Prav tako bomo predstavili nekatere načine sodobne obdelave in vrst lesa, predvsem dekorativnih, ki se dandanes uporablja za bumerange, ter posebnosti, ki jih mora izdelovalec upoštevati pri praviloma vedno ročni izdelavi in izboru lesa.

4. Viri

1. Barlow, A. (1994). Boomerangs and throwing sticks. Macmillan Education Australia.
2. Dimanchev, G. (1998). Boomerang Puzzle, Part I., Boomerang sport, Organizations, Competitions, Records. Sofia, Bulgaria.
3. Cassidy, J. (1985). The Boomerang Book. Palo Alto, California USA: Klutz Press.
4. Hanns, P. (1986). Wissen und Bedeutung des Bumerangs. Wien Österreich: NE Archiv für Volkerkunde/Veröffentlichungen, Kommissionsverlag W. Braumüller.
5. Hawes, L. L., Mauro J. B. (1987). All about Boomerangs. Queensland Australia: Hawes Boomerangs.
6. Jones, P. et. al. (1996). Boomerangs - Echoes of Australia CD rom. South Australian Museum: The

Alternative Publishing Co Pty Ltd, Dynamic Computer Solutions.

7. Mason, B. S. (1974). Boomerangs: how to make and throw them. New York USA: Dover Publications INC.
8. Ruhe, B. (1982). Boomerang. Washington D.C USA: Minner Press.
9. Ruhe, B., Darnell, E. (1985). Boomerang: how to throw, catch and make it. New York USA: Workman Publishing.
10. Sager, B. K. (1996). About Boomerangs, America's Silent Sport. Ohio USA: A Plant Speak Publication.
11. Siems, M. (1996). The Ultimate Boomerang Book.

Portland OR.

12. Smith, H. A. (1975). Boomerangs. Littlehampton, Sussex, Great Britain: Gemstar Publications.
13. Veit, G. (1987). Bumerangs. München: Hugendubel Verlag.

Zahvala

Avtor se želi posebej zahvaliti za dovoljenje uporabe pisnega in slikovnega materiala iz CD - roma Boomerangs - Echoes of Australia©, ki sta ga dala avtor dr. Philip Jones iz South Australian Museum, North Terrace, Adelaide ter Graham Coates, Production Director MindVision Interactive Pty

Ltd, in knjige Wiessen und Bedeutung des Bumerangs, avtor Petra Hanns, Museum für Völkerkunde Wien, zanj dr. Gabriele Weiss.

Special thanks for permission to use written and graphic material, that was given by dr. Philip Jones from South Australian Museum, North Terrace, Adelaide and Graham Coates, Production Director MindVision Interactive Pty Ltd from CD-Rom Boomerangs - Echoes of Australia©, and dr. Gabriele Weiss, Museum für Völkerkunde Wien for book Wissen und Bedeutung des Bumerangs written by Peter Hanns.

Inovacije za učitelje in učence srednjih in poklicnih šol

Inovativnost je eden redkih tvorcev dodane vrednosti, ki ni neposredno odvisen od vloženega denarja. Zato si lahko gospodarsko šibkejša država ravno z inovativnostjo utirajo pot v vse ostrejši globalni konkurenci. Ta pot se začne pri mladih. Pokazati jim je potrebno primeren odnos do inovativnosti. To področje je tudi pri nas sorazmerno neizkoriščeno, zato je nastal projekt Inovacije za mlade, ki ga je vodil docent dr. Borut LIKAR v okviru PHARE MOCCA programa. Pri projektu so sodelovali Korona, Visoka šola za management iz Kopra ter Zveza prijateljev mladine Slovenije. Cilj projekta je bil vzpodbuditi ustvarjalno in inovacijsko dejavnost predvsem na srednjih in poklicnih šolah ter vzpostaviti informacijsko podporo za vse vrste aktivnosti med mladimi ter učitelji. V sklopu projekta je bil organiziran seminar za inovativno dejavnost, katerega gostitelj in pokrovitelj je bila farmacevtska družba LEK. Seminar je potekal v prostorih tovarne LEK v Ljub-

ljani, poskrbeli pa so tudi za prijetno vzdušje udeležencev seminarja.

Kljub sorazmerno majhni udeležbi na seminarju pa je to seme, ki bo vzkliko



Predavatelji na seminarju (spodaj)

in se razraslo v vse pore našega življenja. Na sklepnih konferenci PHARE MOCCA programa v Portorožu se je že pokazal napredek v tej smeri, saj Slovenija že pripravlja predlog oz. program, ki naj bi vključeval inovacijske dejavnosti v šolstvo. V okviru projekta Inovacije za mlade je izšla tudi knjiga INOVATIVNOST ZA MLADE, ki služi predvsem izobraževanju učiteljev pri delu z učenci in delno tudi ustvarjalnim in inovativno usmerjenim učencem. Knjiga je plod različnih avtorjev, kot so prof. dr. Vid PEČJAK, Jožica DEMŠAR, univ. dipl. pedagog. in soc., Peter Fatur, univ. dipl. inž., in drugi strokovnjaki. Skratka lep pripomoček za vzpodbujanje inovacij, ki niso usmerjene le tehnično, ampak omogočajo razmišljanje o uvajanju novosti v šoli in v vsakodnevnem življenju nasploh. Pozitiven pristop je tudi postavitev spletne strani, ki nudi informacijsko podporo učiteljem pri pedagoškem delu, dejavnostim mladih inventorjev ter njihovim mentorjem na strokovnih šolah.

Zveza prijateljev mladine Slovenije je v okviru projekta "VIP - V IMENU PRIHODNOSTI" razpisala natečaj MLADI INOVATORJI, katerega rok za prijavo je 30.6.2001.

Mirjam ZALOŽNIK, univ. dipl. inž.

UDK: 630*176.1 Quercus sp.

Strokovni članek (*Professional paper*)

Gozdni monarh hrast

Niko TORELLI*

K E L e m

*I sit beneath your leaves, old oak,
You mighty one of all the trees;
Within whose hollow trunk a man
Could stable his big horse with ease.*

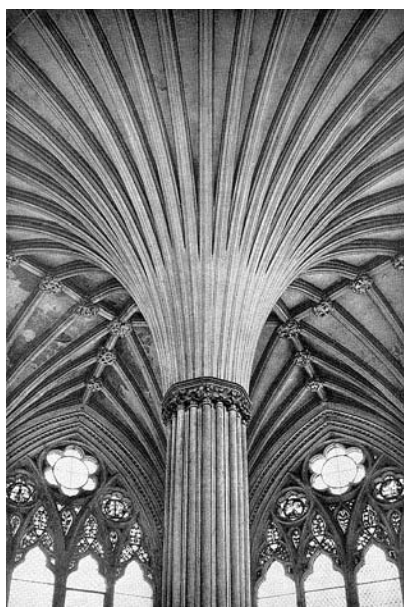
W.H. Davies: The Old Oak Tree

K E L e m

Pri številnih tradicijah je bil hrast sveto drevo, ki so mu pripisovali privilegije najvišjega nebesnega božanstva. Hrast, v katerega rade sekajo strele, je bil od nekdaj posvečen bogovom groma in plodnosti. Tako je bil hrast pri Germanih posvečen bogu Donarju oz. Thorju, dež prinašajočemu bogu rastlinja, ki so mu darovali, da bi svojim poljem izprosili rodovitnosti. Njemu so Nemci, Švedi in Angleži posvetili četrtek, nem. Donnerstag, švedsko torsdag, angl. Thursday, torej Thorov dan! Slovanski ekvivalent Donarja je bil Perun. Tudi njegovo ime pomeni grom. Enačijo ga z litvanskim Perkunasom in indijskim (!) Parjanyahom, tudi bogom viharjev (npr. Comte 1994, str. 163). V epirski Dodoni, kjer stoji star Zeusov tempelj, so iz šelestenja listja napovedovali prihodnost. Rimski Celijski grič (lat. mons Caelius, it. Monte Celio) je poraščal hrastov gozd, posvečen Jupitru oz. Jovu (rimskemu ekvivalentu grškega Zeusa). Heraklejeva oz. Herkulova gorjača je bila iz hrastovine. Pomenila je moč, energijo, večnost in veličino v duhovnem in materialnem pomenu besede. V latinščini je beseda robur (latinsko ime za dob je *Quercus robur*) pomeni "hrastovina", "hrast", "moč", tudi "iz-

brana vojska", "jedro", "jedro vojske", "sredica drevesa", tj. "jedrovina". Tujka robusten za "močan", "grob" prihaja od tod. Nekateri etimologi pa menijo, da utegne izvirati iz lat. *ruber* "rdeč", ker naj bi se jedrovina ločila od beljave po nekoliko temnejši barvi (Hermann 1994). Tudi lat. *quercus*, znanstveno rodovno ime, pomeni hrast. Nasploh so stara ljudstva čutila bližino božanstev v naravi. Seneca je pisal svojemu prijatelju Luciliju: "Ko se približaš gozdu iz starih, nenavadno visokih dreves ... vzbudi skrivnostnost kraja in občudovanje v širnem gaju tako goste in nepretrgane sence, v tebi verovanje v božanstvo". Plinij piše ... "da veljajo drevesa in gozdovi za največje darilo, ki ga je bil deležen človek". O drevesnem kultu Germanov poroča že Tacit: "Sicer pa se jim je zdelo nezdržljivo z vzvišenostjo nebeskega zapreti bogove med stene in jim dati poteze človeškega obličja ... svoje gozdove imajo za svete in z božjimi imeni kličejo davna nevidna bitja, ki jih vidi le njihova po-božna groza". (Laudert 1998, str. 37, 38). Tudi Kelti so častili hrast. Izvor besede druid, ki označuje člana predkrščanskega keltskega reda svečnikov in čarovnikov, je zelo zanimiv. Izviral naj bi iz keltskega izraza dair za hrast. Če sledimo Chevalierju in Gheerbrantu (1996, str. 318) naj bi beseda druid pomenila "znanje" in dru[ujid "zelo moder". Obstaja primarna pomenskostna (semantična) enakovrednost z angleškima besedama wood in tree. Plinij je povezal besedo druid z grško besedo za "hrast" ali "drevo" na splošno: *dryos*, gen. *dryos*. Drevesa pa so simboli moči, moč in znanje pa so imeli druidi. Enkrat letno so se druidi povzpeli na hrast,

da bi z zlatim srpom odrezali zelo redko ohmelje (*Loranthus europaeus* Jacq.), zajedalko, ki raste le na hrastu (ne zamenjaj z belo omelo, *Viscum album* L.). Vejice so razdelili ljudem. Še danes sodijo med božično okrasje, zlasti v anglo-saksonskem prostoru. Navezanost Keltov na drevje se kaže tudi v "drevesni" abecedi (Milner, 1992, str. 142): A = Alhall (jablana), B = Beith (breza), C = Calltuinn (leska), D = Dair (hrast) itd. Tako so se jo mladi Kelti laže naučili ... Zanimivo je, da na Islandiji, kjer ni dreves, drevo imenujejo kar eik, torej "hrast". V Genezi 13,18 beremo: "Abram je šotoril ter prišel in se naselil pri Mamrejevih hrastih, ki so pri Hebronu. Tam je postavil oltar Gospodu". Ali v Genezi 18: "Gospod se je prikazal Abrahamu pri Mamrejevih hrastih, ko je ob dnevnih vročini sedel pred vhodom v šotor". Kasneje so čaščenja dreves in izvirov naletela le še na odpor. V Devteronomiju 16, 21 Mojzes ukazuje: "Ne zasajaj svetega kola iz kakršnega koli lesa blizu oltarja Gospoda, tvojega Boga, ki si ga narediš". Starozavezni vodnik zahteva, da se sveti gaji zravnajo z zemljo (prim. Laudert 1998, str. 38). Koncil v Arlesu 452 poziva ljudi, da se odrečejo bogokletnemu kultu dreves. Najbolj slavno germansko drevesno božanstvo, Donarjev hrast (nem. Donareiche), je dal 723 posekati sveti Bonifacij, "apostol Nemcev", anglosaški misijonar z angleškim imenom Wynfrith (680-754). Papež Gregor ga je poslal širit krščansko vero med Germane. Kasneje je padlo še na stotine takšnih drevesnih božanstev, ki so stali v "svetih gajih". Toda tiha navezanost na drevje ostaja. Severnoevropske gotske katedrale s svojimi loki spominjajo na odrevenele



gozdove in na nekdanji drevesni kult. Rafael je v pismu papežu Leonu posmehljivo omenil, da so šiljaste loke (različno od italijanskih okroglih) navdihnile drevesa.

Angleži hrast občudujejo imenujejo gozdni monarh (Monarch of the Forest) ali pa oče dreves (Father of Trees). Če upoštevamo, da se bukev diči z naslovom gozdna mati (nem. Waldmutter), potem se lahko vprašamo: "Le kakšni bodo otroci?"

Prav poseben pomen imajo hrasti pri Angležih. V literaturi jih najdemo nekaj deset. Najbolj znamenit je najbrže

The Major Oak v Sherwoodskem gozdu, kjer je nekoč "operiral" sam Robin Hood. Bil je njegovo skrivališče. Vanj je nekoč lahko šlo 15 oseb. Da ga kot turistične atrakcije ne bi ugonobila suša ali požar, ga v sušnem obdobju zalivajo s tisoči galonami vode dnevno (The Times, 30. avg. 1990). Zdaj so ga klonirali, da bi identičnega postavili na isto mesto, če bi se vendarle porušil. Identične replike prodajajo romantičnim obiskovalcem (The Times, 21. maj 1992). Na junaka je donedavna spominjal tudi hrast z imenom Robin Hood's larder ("Robinova shramba"). Tukaj je Robin skrival uplenjeno divjačino. Bil je tisoč let

star. Najprej ga je poškodoval požar, ki so ga zanetile šolarke na izletu, nato pa so ga podrli. Omenimo še kraljevi hrast (The King's Oak) v Eppinškem gozdu. Pod njim je sedel razvpiti kralj Henrik VIII, medtem ko so obglavljali njegovo drugo ženo Ann Boleyn.

Pri nas nimamo tako velikih hrastov, prav gotovo pa ne tako razvpitih. Kaj pa hrast v Turjaškem dvoru? Saj je lipa! Le pesnik jo je prekrstil v hrast.

Literatura

1. Hermann, U. (izd.) 1994. Herkunftswörterbuch. Bertelsmann Lexikon Verlag
2. Brewer, E.C./Evans, I.H. (rev..) 1995. The Wordsworth Dictionary of phrase & Fable. Wordsworth reference.
3. Comte, F. 1994. The Wordsworth Dictionary of Mythology. Wordsworth reference.
4. Chevalier, J. & A. Gheerbrant 1996. The Penguin Dictionary of Symbols. Penguin
5. Laudert, D. 1998. Mythos Baum. BVL Verlagsgesellschaft mbH, München.
6. Milner, J.D. 1992. The tree book. Collins & Brown, London.
7. Vickery, R. 1995. A Dictionary of plant-lore. Oxford University Press, Oxford, New York.

* ZA BISTRE glave *

Kot odgovor na zadnje zastavljeno vprašanje, kaj so kitajski brki, si preberite članek na naslednji strani.

Tudi današnje vprašanje je zelo kratko:

Kaj so mačje tace?



Kitajski brki

Niko TORELLI

Prerasla mesta odlomov vej pustijo značilne sledi na skorji. Kitajski brki (nem. Chinesenbart, angl. anglemark) so lokasta guba skorje, ki se sloči nad mestom odloma pri drevesih vrstah z gladko skorjo, zlasti pri bukvi (slika 1). Sámó mesto odloma veje označuje brazgotina - pečat (nem. Siegel). Pod njim je slepica slepa grča. Pri bukvi, ki nima lubja, ostanejo kitajski brki in pečat vidni vse življenje, le naklon in oblika se zaradi debelitvene rasti sčasoma menjata: brki postajajo vse bolj vodoravni, pečat pod njimi pa vse bolj ovalen.

Zakaj ima bukev gladko skorjo in zakaj ne tvori lubja, tj. mrtve skorje (strokovno ritidom)? Razlaga je precej dolga. Bistvo pa je v tem, da bukev kot peridermalno drevo ohrani prvi felogen ali plutni kambij, ki nastane ob koncu primarne rasti vse življenje, s tem pa tudi sekundarno krovno tkivo

- periderm. Ta sestoji iz felogena kot sekundarnega lateralnega meristema, ki navzven producira pluto ali felem, navznoter pa feloderm. Periderm in skorja pod njim sledita debelinski rasti drevesa (kot koža pri človeku). To omogoča površinska rast felogena in nastajanje ekspanzijskega tkiva v skorji. Skorja je zato gladka. Odmrli felem se neopazno guli (kot odmrle oroženele celice kože pri človeku!). Kot zanimivost naj povem, da je tudi hrast plutovec ali plutec (*Quercus suber* L.) peridermalno drevo, vendar s to razliko, da je produkcija plute ali felema neprimerno večja, zlasti po prvem odstranjevanju, in da ostane več let na deblu. Pri drevesih z luskasto skorjo (hrasti, bori) je situacija povsem drugačna. Pri teh vrstah sledi skorja debelinski rasti na drugačen način. Prvi (površinski) felogen ne raste, niti v skorji ne nastaja ekspanzijsko tkivo, pač pa drevo vsakih nekaj let pod

prvim peridermom tvori nove, globinske periderme v obliki krajših lokov. Ti prekinejo dotok hrane v tkiva nad njim, ki zato odmro. Odmrlo skorjo, praviloma temnejše barve, nad najmlajšim (tj. najglobljim) peridermom imenujemo mrtvo ali zunanjo skorjo lubje ali ritidom.

Slika 1 kaže gladko skorjo bukve z napisi zaljubljenecv. (Je tudi vaš med njimi?) Naj vam zaupam majhno skrivnost. Napis ni ovekovečen le na skorji, temveč, ker ste pri tem najverjetneje poškodovali tudi kambij, je napis varno shranjen tudi v ustrezni globini debla. Napis je mogoče dendrokronološko natančno datirati. Na sliki 2 so "kitajski brki" s "pečatom".

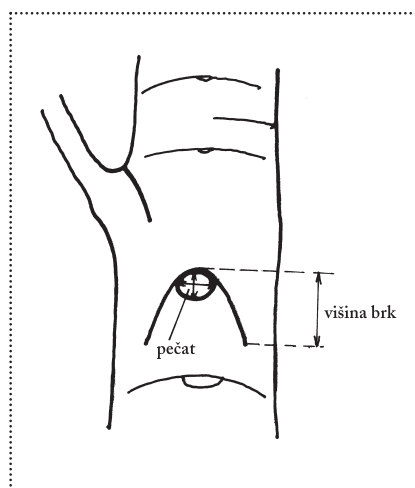
Iz višine brk in dimenzij pečata je mogoče sklepati na globino slepice, t.j. odlomljenega mesta veje in dimenzije veje (slika 3). Višina brk je razdalja med linijo, ki povezuje konca brk in temenom skorjine gube. Po Erteldu (1957, str. 86) je zveza med višino brk in globino odloma naslednja:



Slika 1. Bukev: skorja



Slika 2. Bukev: kitajski brki s pečatom



Slika 3. Bukev: topografija kitajskih brk in pečata

Globina odloma (cm)	16,8	15,0	13,0	11,2	9,4	7,5	5,6	3,7	1,8	0,9	0,0
Višina brk (cm)	2	6	10	14	18	22	26	30	34	36	37,8

Po istem viru obstaja zveza med višino pečata in debelino odlomljene veje:

Višina pečata (cm)	1,5	3,5	5,5	7,5	9,5	1,5
Debelina veje (cm)	1	2	3	4	5	6

Višina pečata je praviloma približno dvakrat večja od premera veje. Z debelitvijo drevesa se pečat razteguje v vodoravni smeri (hkrati se naklon brk

zmanjšuje). Zmanjševanje višine pečata je v primerjavi s širjenjem v vodoravni smeri precej manjše. Iz višine in širine pečata je mogoče sklepati

tudi na globino slepice, vendar je zveza šibka. Če je razmerje med višino in širino pečata 1:4 ali več, potem naj bilo odlomljeno mesto v notranji polovici debelnega premera.

Opozorim naj, da izračun globine slepice oziroma debeline "čistega" lesa nad njo vselej ni zanesljiv. Če ostane odmrla ali odlomljena veja dlje časa na deblu, potem se je naklon brk zmanjšal že tedaj. Tudi se lahko sčasoma zabrišejo konice brk in izračun višine brk ni natančen.

GOSPODAR
SLO
ZDRUŽEN

ZVEZA LESARJEV SLOVENIJE
Karlovška 3, 1000 Ljubljana,
tel.: (01) 421-46-60, fax.: (01) 421-46-64
el. pošta: revija.les@siol.net
<http://www.zls-zveza.si>

NAJAVLJAMO

3. POSVET O

MONTAŽNIH HIŠAH V SLOVENIJI

Posvet bo 8. marca 2001 v času sejma DOM



Zveza lesarjev Slovenije združuje prek proizvajalcev montažnih hiš slovensko lesarstvo

Hiše so odraz našega kulturnega življenja
Hiše slovenskih proizvajalcev povezujejo ljudi
dobre volje

Slovenski proizvajalci montažnih hiš

Če bi radi oglaševali v zborniku, ki bo izšel ob tem posvetu, pokličite številko 01/421-46-60 in si zagotovite najboljši oglasni prostor.

Sejem v High Pointu in razmere na trgu pohištva ZDA

V dneh od 19. do 27. 10. je v High Pointu v Severni Karolini potekal tradicionalni jesenski pohištveni sejem. Dvakrat na leto se v tem ameriškem mestecu zbere domala vsa ameriška pohištvena smetana. Pa ne samo ameriška; letos so bili poleg ameriških razstavljalcev tam tudi razstavljalci iz 108 držav z vsega sveta. Dvakrat na leto to majhno podeželsko mesto oživi za en teden samo za pohištvo (spomladanski sejem je v drugi polovici aprila), zraven njega pa še ducat večjih mest naokoli. V tem času moraš imeti srečo, da dobiš sobo v tem mestu, pa ne le tu, nič drugače ni v krajih v premeru 100 kilometrov. Letošnji sejem ni v tem pogledu bil nič drugačen od prejšnjih.

Sejem v High Pointu je že pol stoletja "Meka" ameriške pohištvene industrije, lani pa je praznoval 90-letnico ustanovitve. Trenutno razpolaga z okoli 800.000 m² razstavnih površin. Razvoj pa gre seveda naprej. Letos so povečali zmogljivost za novih 70.000 m², v naslednjih dveh letih pa naj bi k temu dodali še 170.000 m² razstavnih površin in s tem povečali skupno površino razstavnih prostorov na prek milijon kvadratnih metrov. Sejem se širi na dva načina. Pred dobrim desetletjem so začeli s prenavljanjem nekaterih opuščenih tovarn, ki so jih spremenili v privlačne razstavne prostore. Sedaj pa je, kot kaže, ponovno na vrsti razširitev sejma z izgradnjo povsem novih razstavnih poslopij. Nekatera gradijo proizvajalci, druga pa uprava sejma. Zadnja pridobitev je povsem nova 5-nadstropna sejemska zgradba z imenom SHOW PLACE z okoli 50.000 m² razstavnih površin. Vsi prostori so že oddani, novi interesenti pa že sestavljajo čakalno listo za spomladanski sejem.

Na zahodni strani Združenih držav se med tem pripravljajo na izgradnjo novega sejemskega središča v Las Vegasu, ki naj bi z okoli 600.000 m² razstavnih površin postalo nekaka protiutež High Pointu. Kot najmočnejši argument za izgradnjo tega centra navajajo dejstvo, da že sedaj velik del pohištva, ki se prodaja v ZDA, prihaja z druge strani Pacifika (s Kitajske, Filipinov, Indonezije, Malezije ...), v prihodnje pa očitno računajo s še močnejšo udeležbo teh držav na ameriškem pohištvenem trgu. Drugi argument, ki ga navajajo v podkrepitev tej poslovni odločitvi, pa je zgrajena infrastruktura (hoteli, parkirne hiše), ki je v High Pointu kljub dolgoletni tradiciji še vedno nezadostno razvita. Računajo pa tudi na turistično privlačnost Las Vegasa (igralnice), ki je High Point ne premore. Načrtovalci potihem upajo, da bo sloves igralniškega mesta pritegnil tudi tiste predstavnike proizvajalcev in trgovcev, ki jih v High Pointu iz takega ali drugačnega razloga ni. V bistvu gre za neizprosno borbo za kupce in za to, kako jim čim bolj približati vse večjo in pestrejšo ponudbo ne le pohištva ampak tudi vsega tistega, kar še sodi k stanovanjski opreми. To pa so razni "dodatki", kot na primer: preproge, okrasno cvetje, slike, kipci in drugi dekorativni predmeti, ki jih označujejo s skupnim imenom: "accessories".

Vsakokratni sejem v High Pointu je odličen odsev razmer ne le na področju proizvodnje in prodaje pohištva ampak ameriške ekonomije nasploh. Ta pa je, kot vemo, že skoraj desetletje v stalnem razcvetu. Brezposelnost (4 %) je zanemarljiva, inflacija (3,5 %) zmerna, obrestna mera za najem kreditov ugodna, ekonomska rast še vedno primerna, zaupanje

kupcev visoko in dolar močan. Obseg stanovanjskih gradenj je trenutno okoli milijon enot letno in še bi lahko naštevali. Edino kar meče senco na ugodna gospodarska gibanja, je dražitev nafte na svetovnih trgih in pa vse močnejši uvoz pohištva in drugih izdelkov široke porabe, kot posledica močnega dolarja na eni in kriz v nekaterih državah Azije na drugi strani. Ta dva momenta pa sta pravzaprav edino, kar ameriške poslovneže skrbi v tem trenutku.

Kljub povedanemu, je med ameriškimi pohištveniki mogoče zaslediti rahlo vznemirjenje. Nekateri znaki namreč kažejo na to, da se obeta upočasnitev razvoja povpraševanja. Trenutno so kapacitete ameriške pohištvene industrije zasedene v povprečju 75 %, kar je najmanj v zadnjih osmih letih. Za leto 2001 napovedujejo zelo skromen porast povpraševanja. Po raziskavi Združenja ameriških proizvajalcev pohištva (AFMA) bodo izdatki prebivalstva v naslednjem letu porasli le za 1,5 % v primerjavi s 7,7 %, kolikor naj bi letos porasli v primerjavi s preteklim letom. To pa je najnižja rast v zadnjih desetih letih. Prodaja pohištva naj bi v prihodnjem letu porasla za 2,4 %, medtem ko pričakujejo letos 5,6 % rast. Ob tem pa je zanimiva ugotovitev, da kaže uvoz pohištva znatno močnejšo dinamiko. V zadnjih desetih letih se je uvoz pohištva v ZDA več kot podvojil. Letos naj bi znašal okoli 11 milijard dolarjev, do leta 2002 pa naj bi se povečal na 13,3 milijarde in tako dosegel 28 % vseh prodaj pohištva. V ZDA sicer letno prodajo za okoli 50 do 60 milijard dolarjev pohištva. Letna stopnja rasti uvoza pohištva v naslednjih dveh letih naj bi bila po teh predvi-

devanjih med 7 % in 10 %. Velik del tega povečanja gre na račun močnega dolarja, kar vpliva na cene uvoženega pohištva, ki imajo tendenco padanja. Še večji vzrok opisane stanju pa je v krizi v nekaterih azijskih državah, ki so pred časom kar po vrsti devalvirale svoje valute in tako postale cenovno še bolj konkurenčne.

Dejansko so proizvajalci iz omenjenih azijskih držav najbolj agresivni na tem trgu. Poleg omenjenih se pojavljajo tudi Korejci (Hyundai) in drugi. Pojavljajo se predvsem v nižjih cenovnih razredih, kjer so skoraj povsem izrinili nekdanje evropske dobavitelje. Velik del uvoza tako imenovane kolonialnega pohištva prihaja prav iz teh držav. Nekateri proizvajalci s tega področja (npr. Fairmont Designs) pa posegajo v najvišje cenovne razrede. Zdi se, da so višji cenovni razredi, torej pohištvo višje kvalitete in pa pohištvo, ki se prodaja v okviru inženiring poslov (oprema hotelov, restavracij in podobno) tisto področje, kjer azijska konkurenca še ni v toliki meri opazna kot v nižjih cenovnih razredih. Medtem ko so pred leti tovarne vztrajale na kontejnerskih količinah enega samega modela, danes pristajajo na mnogo manjša naročila. Nekateri azijski proizvajalci v reklamnih sporočilih posebej poudarjajo, da sprejemajo tudi naročila za tako imenovane LCL odpreme (odpreme, manjše od kontejnerskih).

Na sejmu je bilo opaziti tudi močno navzočnost italijanskih proizvajalcev pohištva. Različno od azijskih dobaviteljev, ki osvajajo ameriški trg pohištva z nizkimi cenami in z zagotavljanjem izdelkov, ki so oblikovani na osnovi ameriških modelov, je značilen za italijanske proizvajalce pohištva poudarek na designu in evropski tradiciji, podprt z intenzivnimi reklamnimi akcijami pa tudi z modernimi oblikami! Pri tem pa ne skrivajo izvora svojih izdelkov. Nasprotno, v številnih razkošnih reklamnih akcijah vedno poudarjajo, da so njihove izdelke oblikovali priznani italijanski oblikovalci in da ti vključujejo kanček evropske tradicije, na katero Ame-

ričani veliko dajo. Pri tem pa je treba poudariti, da postaja vse manj pomembno, kje je izdelek dejansko narejen. Italijani tako selijo svojo proizvodnjo oblažjenega pohištva v Brazilijo, ki ima kvalitetno surovino (usnje) in poceni delovno silo. Podobno pa tudi ameriški proizvajalci pohištva dobršen del svoje proizvodnje izdelajo v tujini, kjer sta delovna sila in sploh stroški proizvodnje nižja kot v Ameriki. Surovine igrajo pri tem manj pomembno vlogo. Če je potrebno, jih pripeljejo z drugega konca sveta (tudi iz ZDA), nazaj pa gotove izdelke, ali pa vsaj poceni komponente, ki jih potem vključijo v svoje izdelke ameriški proizvajalci, jih dokončajo in (drago) prodajo. Tako v resnici nikoli ne veš, kaj je izdelano v Ameriki in kaj je uvoženo od drugod. Proces globalizacije, ki je v pohištveni industriji že dolgo znan, je bil opažen tudi na sejmu v High Pointu.

In kje so tu slovenski in bivši jugoslovanski proizvajalci pohištva? Od nekdanje množice jugoslovanskih podjetij, ki so sodelovala na amerškem trgu, ni ostalo skoraj ničesar, saj so vsi po vrsti - SK Products, Wood & Furniture (kasneje SLT), Sidex, Intercontinental, CCFI, Furniture Americana, European Wood, zaprli svoja podjetja in se tako praktično umaknili s trga. Edina izjema je bosansko podjetje Krivaja, čigar ameriška firma Beechbrook je bila tudi tokrat na sejmu v High Pointu. Pravzaprav se zdi nenavadno, da se je od vseh omenjenih podjetij edino temu podjetju uspelo obdržati na trgu. To bosansko podjetje, ki je med vojno v Bosni doživljalo hude pretrese, in je moralo v času, ko je v BiH divjala vojna, nabavljati v drugih državah, je obdržalo svoje kupce in je trenutno edino podjetje s področja bivše Jugoslavije, ki je obdržalo v ZDA svojo blagovno znamko. Vsi drugi proizvajalci, vključno s slovenskimi, nastopajo bolj ali manj anonimno. Verjetno je vzrokov, da se je to podjetje uspelo obdržati na trgu več, in vseh niti ne poznamo. Zanesljivo pa je dokaz njihove vztrajnosti in dolgoročne poslovne politike matičnega podjetja. Njihov nastop na trgu je vzoren. Program jedilniškega in dru-

gega pohištva je skrbno izbran, v celoti izhaja iz potreb ameriškega trga, na visokem nivoju pa je tudi njihova predstavitev. Ime "Beechbrook" lahko najdete v vseh pohištvenih revijah, njihovega prodajnega kataloga se ne bi sramoval noben ameriški proizvajalec. Prodajo vodijo ameriški prodajalci, proizvodnjo v ZDA pa v Ameriki šolani Bošnjak. Osnova njihovega prodajnega programa je še vedno pohištvo "zgodnjega ameriškega stila". Ponujajo pa tudi sodobno oblikovane jedilne garniture pa tudi jedilnice iz obdobja kraljice Ane. V tem trenutku je Beechbrook eden redkih proizvajalcev, ki nudi pohištvo, izdelano pretežno iz bukovega lesa.

Kaj pa slovenski proizvajalci pohištva, oziroma trgovci, ki so bili nekoč med vodilnimi ponudniki pohištva na amerškem trgu? SK Products so likvidirali, enako Wood & Furniture (kasneje SLT), prav tako CCFI in montažnice Intercontinental. Poskus oživitve skupnega nastopa nekaterih podjetij v okviru projekta MOVI pa tudi ni dal želenih rezultatov in je na tem, da ga opustijo. Izpraznjena mesta omenjenih podjetij sedaj poskušajo zapolniti nekatera manjša podjetja, ki so jih v glavnem po razpadu mreže Slovenijalesa ustanovili nekateri bivši sodelavci tega podjetja, bodisi sami, ali pa ob sodelovanju nekaterih proizvajalcev. Trenutno je v ZDA sedem podjetij, ki se ukvarjajo s prodajo slovenskega pohištva in ki so jih ustanovili bivši sodelavci Slovenijalesa.

Vsako od njih deluje na svoj specifičen način, oziroma na svojem področju. Nekatera nastopajo zgolj agentsko tako, da ponujajo pohištvo slovenskih proizvajalcev amerškemu uvoznikom (v glavnem proizvajalcem), druga sama nastopajo kot uvozniki pohištva za opremo stanovanj, tretja pa se ukvarjajo z opremo javnih objektov, hotelov in podobno. Samo eno izmed teh podjetij je razstavljalo na sejmu v High Pointu. Sicer pa je mogoče najti izdelke slovenske pohištvene industrije na razstavnih prostorih ali v perspektivah znanih ameriških proizvajalcev pohištva

kot na primer: Crawford, Drexel, Rex in drugi.

Programsko gledano se na področju stanovanjskega pohištva ni veliko spremenilo. Še vedno prevladujejo tipično ameriški programi tako spalničnega kot tudi pohištva za opremo dnevnih sob in jedilnic, medtem ko kuhinj na tem sejmu ne boste našli kot tudi ne velikih garderobnih omar, ki so v Evropi nepogrešljiv sestavni del spalnic. V ZDA teh omar praktično ne poznajo, ker so ponavadi vgrajene v fazi gradnje. Med pohištvom, ki kaže največjo dinamiko rasti, pa je treba omeniti tako imenovano "domačo pisarno" (*home office*), pohištveni element, ki rabi za opravljanje raznih opravil, povezanih z uporabo osebnih računalnikov. Ta pohištveni izdelek kaže v zadnjih letih največjo dinamiko. Letna stopnja rasti presega 10 %. Pomen te kategorije pohištva temelji na dejstvu, da že sedaj skoraj 60 milijonov Amerikancev opravlja določena opravila, povezana z zaposlitvijo, od doma, kar 83 milijonov gospodinjstev ima osebni računalnik, mnoga tudi več kot enega. Leta 2020 pa naj bi kar 40 % vse delovne sile opravljal delo na domu.

Tesno povezano z razvojem računalništva pa je uporaba medmrežja in elektronske pošte za potrebe poslovanja. Neka anketa je pokazala, da si vsak četrti kupec pred odločitvijo o nakupu pohištva ogleda možnosti nakupa na internetu. Danes ima že skoraj vsak večji proizvajalec pohištva pa tudi trgovec svojo domačo stran na internetu. Vse več podjetij, dobaviteljev na eni in kupcev na drugi strani, je med seboj povezanih prek elektronske pošte. Očitno se tudi na področju stanovanjske opreme uresničuje napoved o revolucionarnih spremembah, ki jih v poslovanje in sploh v življenje ljudi prinaša razvoj tovrstne tehnologije.

V kategoriji standardnih pohištvenih izdelkov, kot so jedilne garniture, kjer so pred leti prevladovali jugoslovanski proizvajalci s svojimi bukovimi stoli in mizami, smo na tokratnem sejmu lahko opazili zelo močan poudarek na uporabi hrastovega lesa. Kot že rečeno, pa

so glavni dobavitelji teh izdelkov sedaj proizvajalci iz Jugovzhodne Azije in Kitajske. Prevladujejo svetli toni (*sunny oak, washed oak ...*) z jasno izraženo strukturo lesa. Med tistimi, ki so razstavljali svoje programe v hrastu, naj omenim firmo Intercon iz Salt Lake City-ja. To podjetje omenjam zato, ker je glavni kupec slovenskega proizvajalca jedilnih garnitur iz hrasta, to je LIP-a Radomlje. To podjetje se je v zadnjih letih razvilo v največjega slovenskega izvoznika pohištva na ameriško tržišče. Posebej zanimiva sta njihova programa Mission z značilno elementarno obliko in grobo površinsko obdelavo ter French Rustic. To pohištvo je bilo popularno v delu ZDA na prehodu iz 19. v 20. stoletje, sedaj pa očitno doživlja svojo drugo pomlad.

Poleg hrasta je mogoče opaziti izdelke iz mehkega lesa v tako imenovani "antique" površinski obdelavi. V tem finišu je razstavljalo večje število razstavljavcev, tovrstne izdelke pa lahko zasledite tudi v reklamah za pohištvo, ki ga ponujajo proizvajalci v okviru programov evropske dediščine (*European Heritage*). Krivaja ima nekaj pohištva iz bukovega lesa prav tako v tem stilu, oziroma površinski obdelavi. Sicer pa tudi pri pohištvu, izdelanem iz bukovega lesa, prevladujejo svetli toni. Pohištvo višjega cenovnega razreda (npr. Queen Anne jedilne garniture) je ponavadi lakirano s poliuretanskim lakom visokega sijaja in v pretežno temnih tonih. Isto sem kasneje opazil tudi v nekaterih trgovinah, ki sem si jih ogledal v okolici New Yorka. Razmeroma veliko je tudi pohištva v kombinirani površinski obdelavi (noge in naslon stola barvana, sedež naravno lakiran). To sodi v tako imenovan program kmečkenga pohištva, kjer pa je po trditvah nekaterih poznavalcev, problem cen še večji, kot pri luženih variantah. Modernega pohištva je bilo tudi precej prikazanega, predvsem na razstavnih prostorih skandinavskih, italijanskih in kanadskih proizvajalcev. Pri sedežnem pohištvu za dnevne sobe (fotelji, kavči) je dan močan poudarek naravnim materialom, predvsem usnju v različnih barvnih variantah, pogosto v kombinaciji z masivnim hrastovim lesom.

Iz vsega, kar sem spoznal med tokratnim obiskom ZDA, je mogoče sklepati, da postaja ameriški trg pohištva, kljub trenutno ugodnim ekonomskim razmeram, vse bolj zasičen z izdelki, ki prihajajo iz raznih koncev sveta. Izbira pohištva je vedno večja, borba za kupca pa vse ostrejša. Prizadevanje proizvajalcev, domačih in tujih, da bi se s svojo ponudbo kar najbolj približali zahtevam kupcev, postaja vse bolj intenzivno. Združujejo se proizvodna in trgovska podjetja, odpirajo se novi distribucijski in prodajni centri, širijo se zmogljivosti pohištvenih sejmov. Tako proizvajalci kot tudi trgovci iščejo načine, kako znižati stroške poslovanja in tako ubežati zasledovanju tuje konkurence. Vse pomembnejša postaja vloga oblikovalcev. Kvaliteta izdelkov in servisa (*delivery!*) pa vse bolj faktor v konkurenčni borbi s tujo konkurenco, ki z redkimi izjemami temelji svojo tržno strategijo predvsem na nizki ceni.

Slovenski proizvajalci pohištva, ki izvažajo na ameriško tržišče, so v tej borbi za ameriškega kupca v precejšnjem zaostanku. Pozicije, ki smo jih nekoč na tem trgu že imeli, smo prepustili drugim. Značilnost sedanjega nastopanja slovenske pohištvene industrije na ameriškem trgu je razdrobljenost in neprepoznavnost. V organizacijskem pogledu smo z vidika proizvajalcev nekako tam, kjer smo bili pred 30 leti. Trenutna organiziranost sicer omogoča spremljanje dogajanj na trgu, saj je tam, kot smo videli, kar nekaj slovenskih poslovnežev, ki tržišče komercialno obdelujejo. Prihodnost pa bo pokazala, ali tak način obdelave trga lahko pripelje do večje prepoznavnosti slovenskega pohištva na ameriškem trgu in do tistega mesta, ki smo ga nekoč že imeli. Modro ravnajo tisti, ki iščejo povezave z uveljavljenimi tujimi oblikovalci in proizvajalci (predvsem italijanskimi). To je namreč eden od načinov, kako priti v višji cenovni razred, ob pogoju seveda, da smo doma kadrovske in tehnološko sposobni izdelati izdelke, ki po svoji kvaliteti tja sodijo.

mag. Emil VERK

Novosti iz programa LESNINE INŽENIRING d.d.

V prejšnji številki revije Les smo iz bogatega zastopniškega programa Lesnine inženiring d.d. Ljubljana podrobneje predstavili svetovno priznana nemška proizvajalca opreme za lesno

predelovalno industrijo: firmo Heesemann iz Bad Oeyenhausna v Nemčiji (brusilni stroji) in Hymmen-Hackemack, Leopoldshöhe, Nemčija (kompletne površinske obdelave).

V tej številki pa predstavljamo zastopano firmo WEIMA Maschinenbau GmbH iz Ilfelda v Nemčiji, ki proizvaja stroje za drobljenje in briketiranje.

WEIMA - močni stroji za drobljenje in briketiranje lesnih in drugih materialov

Proizvodni program nemške firme Weima zajema vse vrste strojev za briketiranje in drobljenje lesnih in drugih materialov. Izmed najbolj upabljanih drobilnih strojev v lesno-predelovalni industriji so stroji iz serij WL in ZM.

Weimini enorotorski stroji za drobljenje serije WL so po zaslugi sistema posebno razporejenih nožev in protinožev ter novih rešitev v izvedbi potisne mize in krmiljenja kos vsem vrstam lesnih in drugih ostankov - celo debelim in vlažnim odrezkom hlodov. Drobljenje je mogoče s skorajda poljubno zmogljivostjo in močjo pogona. Za drobljenje kosov hlodov so priporočljivi tipi WL 6 do WL 22 Super Jumbo.

Weimin sistem nožev in protinožev

Stroj za drobljenje lesnih ostankov Weima WL 6

Weimini stroji za drobljenje serije ZM s štirimi rotorji so primerni zlasti za obrate obdelave masivnega lesa. Serija zajema tipe različnih premerov diska, širine rezalnega področja, izvedbe rezalnih plošč, velikosti rotorjev in zmogljivosti.

Stroj za drobljenje Weima ZM 30

Stroji serije ZM vlečejo material v zalogovnik od zgoraj, upravljanje pa je odvisno od obremenitve. Drobljenje poteka na principu medsebojnega delovanja rezalnih plošč. Zdrobljeni material želene velikosti pada skozi 4 sita, ki so razporejena pod rezili. Pod siti je naprava za dodatno drobljenje, ki zagotavlja enakomerno velikost drobljenca.

Weima Maschinenbau GmbH
Gewerbegebiet
D-74360 ILSFELD
Telefon: +49 7062 9570-0
Telefax: +49 7062 9570-90

Generalno zastopnik: Lesnina inženiring d.d. Ljubljana

Za nadaljnje informacije o predstavljeni opremi se obrnite na generalnega zastopnika:

Lesnina inženiring d.d., Parmova 53,
1000 Ljubljana - Slovenija
Kontaktne osebe: Lojz Kobe, Saša Košak, Gregor Kmecl
tel.: +386 1 4720 777, 4720 631
fax +386 1 436 2191, 436 1390
E-mail: lesnina.zastopstva@siol.net

ZNANJE *za prakso*

Izbira večlistnega krožnega žagalnega stroja

UVOD

Z dolgoletnim spremljanjem dela večlistnih krožnih žagalnih strojev sem ugotovil celo vrsto slabosti, katerih vzrok je slaba izbira večlistnih krožnih žagalnih strojev. Slabe rezultate dela strojev uporabniki največkrat pripisujejo slabi kvaliteti orodja, to je krožnih žaginskih listov, manj pozornosti pa posvečajo izbiri stroja, ki pa ima velik vpliv na krožne žagine liste, s tem pa tudi na rezultat dela.

Poskušal bom naštetati nekatere osnovne karakteristike strojev ter pojasniti njihov vpliv na delo oziroma na rezultat dela stroja. Pred izborom večlistnih krožnih žagalnih strojev je treba natančno poznati parametre in lastnosti surovine, ki jo bomo obdelovali. Na tej osnovi izberemo stroj, ki bo v danih pogojih najbolj ustrezal.

Najpomembnejšim elementom pri izbiri stroja je treba posvetiti posebno pozornost; to so: osnovna konstrukcija, način uležajenja delovnega vretena, konstrukcija delovnega vretena ter konstrukcija podajanja obdelovanca.

1. Konstrukcija večlistnega krožnega žagalnega stroja

Večlistni krožni žagalni stroj je podvržen velikim obremenitvam, ki so odvisne od števila listov na gredi, od karakteristik in dimenzij surovine, ki jo obdelujemo. Pri tem je treba poudariti, da je najvažnejša višina obdelovancev.

Jasno je, da se zaradi obremenitev pri žaganju pojavljajo vibracije, ki jih je treba spraviti v razumne meje, če hočemo doseči optimalne rezultate, predvsem natančnost dimenzij žaganih elementov ter kvaliteto žagane površine.

Na osnovi povedanega lahko sklenemo, da morajo biti stroji masivni (težki) oz. masivne konstrukcije. Najbolj ustrezne so bile doslej lite konstrukcije, ki so predvsem zadosti težke in tako zaradi svoje konstrukcije delujejo na zmanjševanje vibracij (slika 1).

Lahki stroji, izdelani predvsem iz pločevine, niso dobri, ker nimajo zadostne masivnosti zaradi majhne teže, prav tako nimajo v svoji konstrukciji elementov, ki bi zmanjševali vi-

bracije. Taki stroji med žaganjem vibrirajo in onemogočajo doseganje pravih dimenzij žaganih elementov kot tudi predpisano kvaliteto žagane površine, posebno pri elementih, ki se brez nadaljnje obdelave vgrajujejo v končne izdelke.

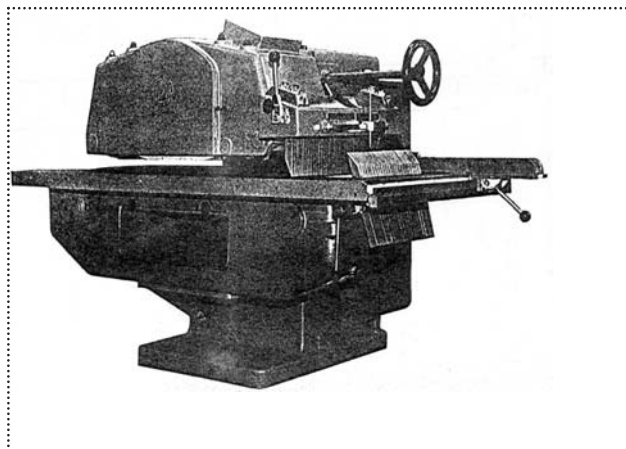
Iz tega razloga ponovno poudarjam, da je treba pri izbiri večlistnih krožnih žagalnih strojev izbrati stroj z lito konstrukcijo, saj bomo z njim lažje dosegli optimalne rezultate.

1. Uležajenje in konstrukcija delovnega vretena večlistnega krožnega žagalnega stroja

Pri izbiri večlistnih krožnih žagalnih strojev je posebno pomemben način uležajenja delovnega vretena, na katerega so montirani krožni žaginski listi. Obstajajo stroji z delovnimi vreteni, uležajenimi na obeh straneh, in delovnimi vreteni, uležajenimi le na eni strani (tako imenovane konzolne izvedbe).

Delovna vretena, uležajena na obeh straneh (slika 2), so zelo stabilna in omogočajo doseganje optimalnih rezultatov pri žaganju. Poleg doseganja optimalnih rezultatov pri žaganju s tem tipom uležajenja dosežemo optimalne pogoje za delo krožnih žaginskih listov, to je žaganje brez vibracij in brez zahajanja. Na ta način rešimo problem trenja žaginega lista ob obdelovanec ter s tem povezanega gretja, izgubo notranje napetosti in ravnine žaganja. S tem odklanjamo nevarnost poškodbe žaginskih listov ter omogočimo normalno uporabo do popolne izrabe lista.

Pri strojih, ki imajo delovno vreteno uležajeno le na eni strani (slika 3), pri tako imenovani konzolni izvedbi, se pojavljajo med žaganjem vibracije oziroma zvižanje vrete-



Slika 1. Lita konstrukcija večlistnega krožnega žagalnega stroja

na v vzdolžni smeri oziroma v smeri pomika. Tako stanje povzroča zahajanje žaginih listov oziroma zahajanje obdelovancev. Rezultat teh pojavov je odstopanje dimenzij žaganih elementov ter nezadostna kvaliteta površine. Pri žaginih listih se pojavlja bočno trenje površine lista, gretje in izgube žagalne ravnine in napetosti. Jasno je, da moramo žagine liste takoj zamenjati ter naknadno čistiti, poravnati in prednapeti.

Pri delovnih vretenih z enostranskim uležanjem se zaradi asimetrične obremenitve ležaji hitro obrabijo in izgubijo točnosti obdelave, pojavijo se tudi nedovoljene vibracije.

Pri konstrukciji delovnega vretena poznamo dve izvedbi. Nekateri stroji imajo orodje montirano direktno na delovnem vretenu, drugi pa na delovnem vretenu, na katerega navlečemo pušo z žaginimi listi (slika 4). Pri tem le-to snamemo z osnove vretena. Žagine liste montiramo na pu-

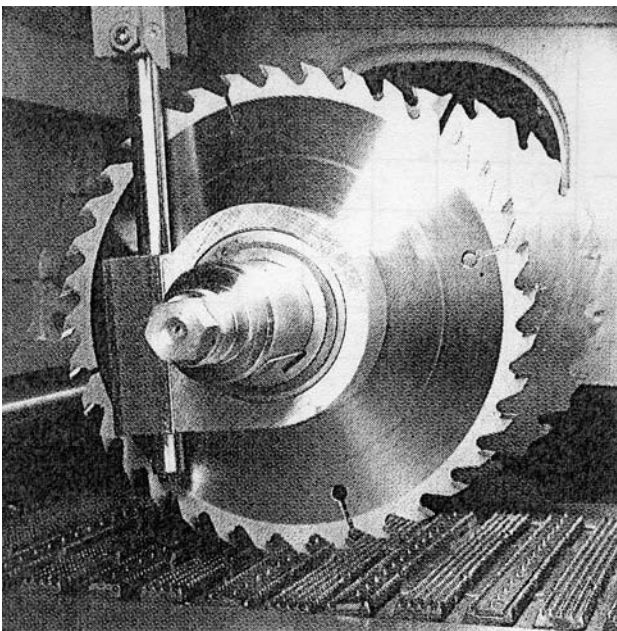
šo zunaj stroja skupaj z vmesnimi prstani, po zategovanju pa vse skupaj pritrdimo na delovno vreteno.

Uporaba puše zelo olajša montažo žaginih listov in kompletno kontrolo pravilnega položaja vseh elementov na puši. Nadaljnja prednost je ohranitev osnovnega delovnega vretena, saj je mnogo enostavneje zamenjati že pripravljeno pušo. Prav tako je mnogo enostavneje zamenjati žagin list, ki se je med žaganjem poškodoval.

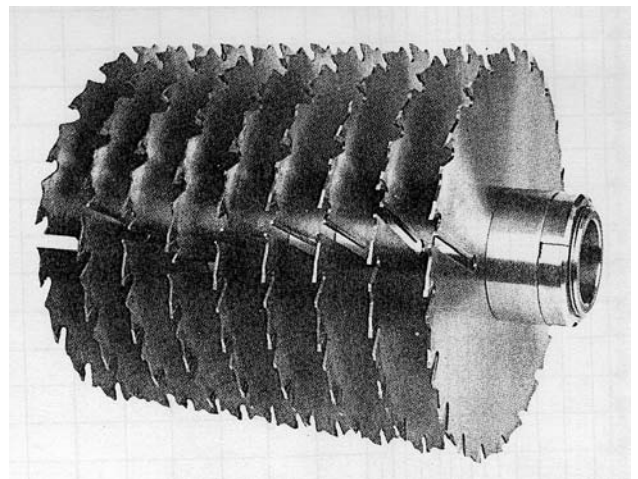
Največkrat na delovno vreteno ali pušo vgrajujemo mozničke ali posebne zatiče, ki zavarujejo žagine liste pred vrtenjem med žaganjem. Obstaja namreč velika nevarnost obraranja žaginih listov na delovnem vretenu med žaganjem, pri katerem se velikokrat pojavljajo kar velike uporne sile. Na ta način preprečimo poškodbo žaginih listov ter delovnega vretena.

2. Konstrukcija in način delovanja podajalne naprave

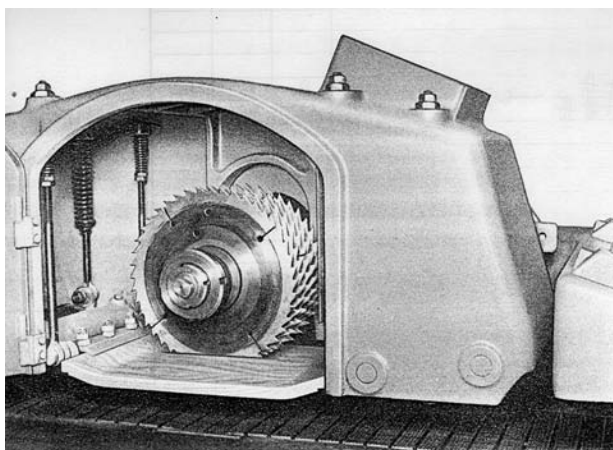
Osnovna naloga podajalne naprave je fiksiranje in podajanje obdelovancev med žaganjem.



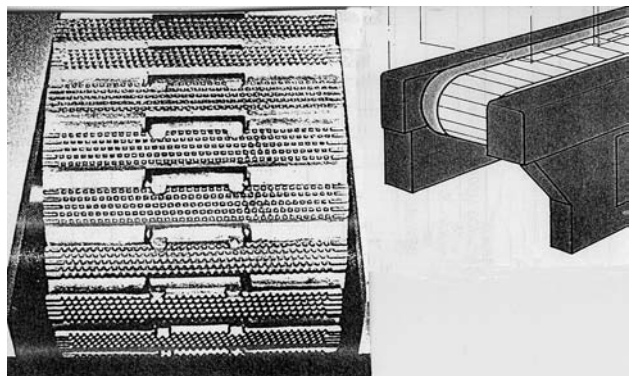
Slika 2. Obojstransko uležajeno delovno vreteno večlistnega krožnega žagalnega stroja



Slika 4. Puša za montažo žaginih listov pri večlistnem krožnem žagalnem stroju



Slika 3. Enostransko uležajena delovna vretena večlistnega krožnega žagalnega stroja



Slika 5. Tračni transporter podajalne naprave pri večlistnem krožnem žagalnem stroju

GOSPODARSKA ZBORNICA SLOVENIJE



ZDRUŽENJE LESARSTVA

Dimičeva 13, 1504 Ljubljana

Tel.: (+386 1) 58-98-284, 58-98-283, Fax.: (+386 1) 58-98-100, 58-98-200

Informacije št. 10/2000

Iz vsebine:

IZ DELA ZDRUŽENJA

UPRAVNI ODBOR IN GENERALNA SKUPŠČINA CEI-BOIS

LISTA DOKUMENTOV, KI JIH JE CEI-BOIS IZDAL V LETU 2000

PONUDBE IN POVPRŠEVANJA

4

[Ekipa iz Združenja vam želi
SREČNO JN ZDRAVO 2001! Z Y

IZ DELA ZDRUŽENJA

Sestanek sekcije proizvajalcev gotovih hiš, ki je bil dne 17. novembra 2000 ob 12. uri, v prostorih GZS, Dimičeva 13 v Ljubljani, je obravnaval naslednji dnevni red:

1. Sprejem zapisnika
2. sestanka proizvajalcev gotovih hiš
2. Informacija o novih članih sekcije
3. Minimalne zahteve kakovosti izdelave montažnih hiš
4. Določitev datuma 3. posveta Montažne hiše v Sloveniji glede na sejem Dom od 5. do 11.3.2001
5. Razno.

V nadaljevanju sestanka pa so bili sprejeti naslednji sklepi:

1. Sekcija hiš mora določiti potrebni organ, ki bo potrjeval tehnična soglasja. V ta namen je treba poslati ustrezen dopis na pristojno ministrstvo (pomemben je nastop panogel!).
2. Sekretar GZS-Združenja lesarstva, dr. Jože Korber, poizkuša najti način na GZS, kako vključiti v sekcijo hiš tudi tuje dobavitelje (npr. Knauf).
3. Željko Vene preskrbi podatke o analizi subvencij v Nemčiji.
4. Organizator posveta v okviru sejma Dom v času med 5. in 11.3.2001 je Zveza lesarjev Slovenije (odgovorna

oseba Sanja Pirč). Za dan posveta se določi 8. marec 2001 ob 10. uri v FORUM-u. GZS-Združenje lesarstva o izbiri datuma obvesti Ljubljanski sejem, d.d.

5. Seznam povabljenih na posvet je treba razširiti z nepremičninskimi agencijami, naslovi raznih ministrstev, gradbenih podjetij, projektantskih organizacij ... Razširjeni seznam je treba poslati vsem članom sekcije v dopolnitev.
6. V roku enega meseca člani sekcije pošljejo pismene predloge (poleg že obstoječih: predstavitev posameznih podjetij, evropska in domača zakonodaja, možno kreditiranje tujih bank ...) po el. pošti na revijo Les (revija.les@siol.net) glede vsebine posveta.
7. Janez Čadež (Jelovica, Škofja Loka) preskrbi prvi stik glede kreditiranja tujih bank za posvet, seznam projektantov pa preskrbi Mateja Završnik (Smreka Gornji Grad).
8. Naslednji sestanek sekcije hiš bo 10. januarja 2001 v prostorih GZS. Na sestanek je treba povabiti tudi mag. Vinka Zupančiča, GZS-Oddelek za gospodarsko promocijo.

8. SEJA UO GZS-ZDRUŽENJA LESARSTVA, MURALES, LJUTOMER

Po pozdravnem govoru gostitelja seje, Stanislava Škaliča,

je sejo UO GZS-Združenja lesarstva vodil predsednik UO Peter Tomšič.

Dnevni red:

1. Sprejem zapisnika 7. razširjene seje UO GZS-Združenja lesarstva
2. Predlog Strategije razvoja lesarstva
3. Analiza Ljubljanskega pohištvenega sejma 2000
4. Razno.

1. Zapisnik šeste seje UO GZS-Združenja lesarstva se v celoti soglasno sprejme.

2. UO GZS-Združenja lesarstva vsebinsko podpira predlog Strategije razvoja slovenskega lesarstva z vidika koncipiranja notranjih in zunanjih ukrepov ter aktivnosti za doseganje strateških ciljev. Člani UO GZS-Združenja lesarstva imajo možnost dati pripombe na Predlog strategije do 4. decembra 2000, končna verzija Strategije (v katero je treba vključiti tudi predpostavko c.p., da se cene vhodnih materialov, energije ... ne bodo spremenile), pa bo predstavljena na naslednjem UO GZS-Združenja lesarstva v Alplesu, 15. decembra 2000, kjer naj bi bila Strategija razvoja lesarstva sprejeta.

3. Predsedstvo GZS-Združenja lesarstva skupaj s Centrom za mednarodno konkurenčnost (CIC) prevzame vlogo koordinatorja z Ministrstvom za gospodarske dejavnosti v zvezi s pripravo nacionalnega sektorskega razvoja lesne panoge.

4. UO GZS-Združenja lesarstva potrjuje termin za Ljubljanski sejem pohištva, in sicer bo to vedno prvi polni teden v mesecu novembru tekočega leta.

5. Ljubljanski sejem, d.d., pripravi do naslednje seje UO GZS-Združenja lesarstva, t.j. 15. decembra v Alplesu, vizijo Ljubljanskega sejma pohištva v prihodnje, s posebnim poudarkom na lokaciji, parkiriščih, ceni vstopnice, propagandi ... in z vsemi dodatnimi idejami, ki bi vodile sejem v smeri kvalitete in ne v smeri "kramarstva" sejma.

6. Razreši se obstoječa pogajalska skupina delodajalcev za dogovarjanje s sindikati.

7. Upravni odbor GZS-Združenja lesarstva imenuje člane pogajalske skupine za prenovo kolektivne pogodbe lesarstva v naslednji sestavi:

- * Nedeljko GREGORIČ, LIPA Ajdovščina (predsednik),
- * Asto DVORNIK, LIP Radomlje (član),
- * Roman STRGAR, LIKO Vrhnika (član),
- * Zvezdodrag ŽLEBNIK, JELOVICA Škofja Loka (član) in
- * Ana GRANDOVEC GOLE, NOVOLES Straža (član).

8. UO GZS-Združenja lesarstva podpira predlog, ki je bil podan na Komisiji GZS za nagrade, da direktor Alplesa-industrije pohištva, d.d. iz Železnikov, Franc Zupanc, prejme Nagrado GZS za izjemne dosežke pri uresničevanju poslovnih in razvojnih ciljev gospodarstva, ki bo podeljena v letu 2001.

UPRAVNI ODBOR IN GENERALNA SKUPŠČINA CEI-BOIS

Letošnji Upravni odbor in Generalno skupščino CEI-Bois je organizirala italijanska nacionalna zveza lesarjev v Firencah od 9. do 11. novembra 2000.

Generalna skupščina je izvolila novo vodstvo CEI-Bois za dobo dveh let, in sicer je mesto predsednika prevzel predstavnik finske nacionalne zveze lesarjev, Bo Borgströma, mesto generalnega sekretarja pa bo še naprej zasedal Guy van Steertegen.

LISTA DOKUMENTOV, KI JIH JE IZDAL CEI-BOIS V LETU 2000

1325	Impacts of increased use of renewable energy on the European forest based industries - CEI-Bois position paper	WG Technical and Environment
1325a	Annex	"
1326	Standardisation of Solid Biofuels	WG Technical and Environment, Member federations
1326a	Annex: Invitation	"
1326b	Annex: Draft agenda	"
1326c	Annex: Participation form	"
1326d	Annex: Draft CEN/TC work programme	"
1327	Draft position on Chain of custody certification - Reactions	WG Forestry and Raw Materials
1327a	Annex 1 - Second draft position paper	"
1327b	Annex 2 - AIMMP position paper on Chain of custody verification	"
1328	Incineration of waste - 2nd Reading in the European Parliament	Member federations, WG Environment
1329	EU Recycling Forum - Decision on the final report	Member federations, WG Environment
1330	CEI-Bois position paper on Chain of custody certification	Member federations

WG Forestry and Raw Materials

1330a	Position paper	
1331	Revision of Chapter 44 of the Harmonised System	Member federations
1332	Report on the third meeting of the ad-hoc group "Promotion"	Promotion
1333	Invitation and agenda of meeting ad-hoc group Promotion on 8-2	Promotion
1333a	Annex: Barriers to the increased use of wood	"
1333b	Annex: Contribution wood products to climate change, by Indufor	"
1334	Minutes of the meeting of the AC "Forestry and Cork", 14-1	"
1335	Eurowood Conference - Postponed	Technical affairs
1336	Trade barriers affecting the European woodworking industries	Member federations

Technical/Environment

1336a	Annex: trade barriers within and outside the European Union affecting the European woodworking industries	All member federations
1337	Revision of packaging and packaging waste Dir. 94/62/EC	Technical/Environment
1338	Activities of EOTA - Three-dimensional nailing plates	Technical affairs
1339	UNICE Multi Stakeholder Seminar "Moving towards sustainable resources and waste management"	Member federations, Environment
1340	Incineration of Waste - 2nd Reading in the European Parliament	Member federations, Environment
1341	EU Recycling Forum - Draft final report adopted	Member federations, Environment

LES/wood

Revija za lesno gospodarstvo

Leto LII - 2000

Stran 1 - 460

UDK 630/ISSN 0024-1067

LETNO KAZALO ČLANKOV po rubrikah, naslovih in avtorjih

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

Odgovorni urednik: Ciril MRAK, univ. dipl. inž.

Urednik: Stane KOČAR, univ. dipl. inž.

Direktor: dr. mag. Jože KORBER

Ljubljana 2000

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

AKTUALNO

Posek v slovenskih gozdovih	Ciril MRAK	52
Strategija razvoja lesarstva Slovenije	Ciril MRAK	96
Aktualno	Ciril MRAK	184
O LESMO po LESMI	Ciril MRAK	228
Vpliv Zveze lesarjev Slovenije na oblikovanje strategije razvoja lesarstva	Ciril MRAK	280
Pozdravni govor predsednika UO Združenja lesarstva mag. Miroslava Štrajharja ob otvoritvi 11. Ljubljanskega pohištvenega sejma	Miroslav ŠTRAJHAR	324

DRUŠTVENE VESTI

Občni zbor Zveze lesarjev Slovenije	Ciril MRAK	83
Najavljam: LESMA 2000	Ciril MRAK	126

INTERVJU

Intervju z Robertom Kravico, direktorjem dveh Novolesovih podjetij	Fani POTOČNIK	29
Intervju z mag. Zvezdanom Žlebnikom, predsednikom uprave - generalnim direktorjem Jelovice d.d., Škofja Loka	Fani POTOČNIK	77
Pogovor z univ. dipl. inž. Bojanom Karnerjem, direktorjem podjetja BOHOR d.d., Šentjur	Fani POTOČNIK	119
Tudi med lesarji so zmagovalci	Fani POTOČNIK	165
Pogovor z Zvonetom Novino - generalnim direktorjem Novolesa - prejemnikom priznanja Mladi poslovnež leta 2000	Fani POTOČNIK	211
Intervju s Francem Lipoldom, direktorjem podjetja LESONIT	Fani POTOČNIK	257
Pogovor z predsednikom uprave LIP BLEĐ, Jakobom Repetom, univ. dipl. inž.	Fani POTOČNIK	305
Pogovor s prof. Dr. Mirkom Tratnikom, vodjem Katedre za organizacijo in ekonomiko lesarstva na Oddelku za lesarstvo na Biotehniški fakulteti	Fani POTOČNIK	347
Intervju z Brunom Gričarjem, prokuristom podjetja TOM oblažinjeno pohištvo d.o.o. Mokronog	Fani POTOČNIK	393
Intervju z Romanom Strgarjem, glavnim direktorjem LIKO Vrhnikar d.d.	Fani POTOČNIK	441

KRATKE VESTI

Obisk predstavnikov Ministrstva za znanost in tehnologijo v Razvojnem centru za lesarstvo	Igor MILAVEC	35
Albert Einstein - osebnost stoletja	Niko TORELLI	37
50 let Gradbenega inštituta ZRMK	Ciril MRAK	39

LITERATURA

Nova knjiga - Rudi Wagenführ - Anatomie des Holzes	Katarina ČUFAR	92
Knjige lesarske založbe - pot do znanja	Mirko GERSŠAK	357

OSEBNE VESTI

Slavko in Franci! Srečno!	Niko TORELLI	35
In memoriam - Emanuel Šinkovec (1914-1999)		124

IZ NAŠIH PODJETIJ

Slovenska razvojna družba		40
Slovenija bogatejša za nov prodajni center furnirja in žaganega lesa	Ciril MRAK	79
Predstavitve podjetja HOJA GALANTERJA PODPEČ d.d.	Marko ILAR	80
Energija v družbi NOVOLES d.d.	Dušan JOVANOVIČ	81
Razvojni center za lesarstvo začel delovati	Igor MILAVEC	167
Lestro Ledinekova obdelava lesa v novem tisočletju	Ciril MRAK	168
Uspešno poslovanje LIP Bled se nadaljuje	Ciril MRAK	170
Novinarska konferenca v SVEA Zagorje	Ciril MRAK	198
Javor seli proizvodnjo palet iz Kozine v Pivko	Ciril MRAK	219
V Novolesu izobraževanje za vse		221

ETE d.o.o. - predstavitev podjetja	Stane KVARTUH	228
Skušpščina dlničarjev Javor Pivka d.d.	Ester FIDEL	254
INLES pridobil znak kakovosti RAL za plastične izdelke		267
Brestova zgodba o uspehu se nadaljuje		269
Javor Pivka d.d. prejel certifikat ISO 14001	Ester FIDEL	304
Jelovica v novi preobleki		335
RCL - razvojni center za lesarstvo	Igor MILAVEC	346
Ekonomičnost uporabe diamantnega orodja	Milan PRISTOVNIK	352
Novosti iz programa LESNINE INŽENIRING d.d.		383
Lakirne naprave podjetja FINITURA	Ciril MRAK	403
Hišni sejem podjetja VOVKO	Ciril MRAK	409
Novosti iz programa LESNINE INŽENIRING d.d.		432
Meblo Jogi prvi dobitnik certifikata družbene odgovornosti SA 8000	Ciril MRAK	444
LESTRO-LEDINEK, Inženiring d.o.o. iz Hoč pridobil ISO 9001	Ana RIHTAR	449

STROKOVNI ČLANKI

Drugi posvet o montažnih hišah v Sloveniji	Ciril MRAK	122
Bojkat tropskega lesa rešuje pragozdave?	Niko TORELLI	14
Vloga oblikovanja pri razvoju uspešnih izdelkov	Jasna HROVATIN	19
Višina poseka v slovenskih gozdovih	Darij KRAJČIČ	61
Posek gozdnega drevja v obdobju od 1995 do 1998 leta	Dragan MATIJAŠIČ	110
Razvoj in izobraževanje za 21. stoletje	Ciril MRAK	121
Vzorčne montažne gotove hiše v Ljubljani	Ciril MRAK	130
Projektna naloga za tehniko in tehnologijo	Amand PAPOTNIK	148
Kriteriji za vrednotenje montažnih hiš	Martina ZBAŠNIK SENEGACNIK	191
Kriteriji za analiziranje, vrednotenje in načrtovanje montažne gradnje	Tadeja ZUPANČIČ STROJAN	195
Računalniško vodeno optimiranje hlodovine	Srečko DEVJAK,	
Franc MERZELJ, J. BENČINA		238
Mednarodno prodajno trženje (slovenskih) izdelkov	Janez LESAR	291
Tendence izdelave in trženja pohištva	Henrik DOVŽAN	303
Trženjski koncept kot osnova za zadovoljitev kupcev	Emil VERK	336
Biomasa kot alternativni vir energije	Vincenc BUTALA, Matjaž VALENIČIČ	351
Razvojna vizija slovenske lesne panoge	Janez LESAR	381

SEJMI IN RAZSTAVE

Mednarodni sejem pohištva Köln 2000	Nives KRIVIC STIBILJ	41
Sejem pohištva v Kölnu po moje	Marta TOMŠIČ	125
V Kranju nastaja novo središče specializiranih sejmov		131
Obsejemska dogajanja na Lesmi 2000	Ciril MRAK	259
Utrinki z letošnje LESME	Ciril MRAK	264
Nagrade 11. Ljubljanskega pohištvenega sejma	Ciril MRAK	349
Obsejemske prireditve na 11. Ljubljanskem pohištvenem sejmu	Ciril MRAK	397
Sejem v High Pointu in razmere na trgu pohištva ZDA	Emil VERK	429
Slovenski lesarji na hišnem sejmu pri Weinigu	Ciril MRAK	446
Posvet o oblikovanju pohištva	Mirjam ZALOŽNIK	450

STROKOVNE VESTI

Mesto kakovosti v strategiji razvoja družbe SYEA d.d. Zagorje ob Savi	Tomaž KLOPČIČ	31
Konjunkturna gibanja v Sloveniji	Ciril MRAK	127
Kako pisati? Lenobi je ime Gioachino	Niko TORELLI	152
Slovenski lesarji v Bosni in Hercegovini	Ciril MRAK	171
Žvečilni gumi	Vesna TIŠLER	194
Standardizacija, preskušanje in akreditacija	Slavko RUDOLF	213
2. seja Razvojnega centra za lesarstvo	Ciril MRAK	217
Seja UO-GZS-Združenja lesarstva	Ciril MRAK	268
Z direktorji na Čemšeniški planini	Ciril MRAK	270
Biomasa kot alternativni vir energije	Ciril MRAK	307
Kdo bodo kupci slovenskega pohištva v 21. stoletju?	Ciril MRAK	308
Priloga dela - srce za izdelavo proizvodne in prodajne dokumentacije in generator razvoja podjetja	Ciril MRAK	350
Kako bomo projektirali v tretjem tisočletju?	Ciril MRAK	392
Sestanek proizvajalcev strojne opreme in tehnologije za obdelavo lesa	Ciril MRAK	396
Gibanje plač v Sloveniji	Ciril MRAK	402
Slovenska lesna industrija v luči okoljevarstvenih zahtev	Nada Marija SLOVNIK	405
BREST uresničuje ideje	Mitja PONIKVAR	406
Sestanek sekcije proizvajalcev montažnih hiš	Sanja PIRC	448

ZA BISTRE GLAVE

Za bistro glave	Niko TORELLI	338, 380, 426
-----------------	--------------	---------------

UVODNIK

PEFC ali lesena žlica	Niko TORELLI	3
Program aktivnosti Zveze lesarjev Slovenije	Ciril MRAK	51
Poslovanje lesne industrije v letu 1999	Jože KORBER	95
Vedeti več in več o manj; agencije - perestrojka slovenske javne raziskovalne in razvojne dejavnosti	Niko TORELLI	139
Informacijska tehnologija za lesarsko rabo	Mirko TRATNIK	183
Ali bo imelo slovensko lesarstvo v prihodnosti dovolj kadrov	Igor LEBAN	227
Čas in priručje trga	Miroslav ŠTRAJHAR	279
Lesarji oblikujemo razvoj do leta 2010	Ciril MRAK	323
Novi cilji in nove poti	Jože KUŠAR	367
Globalni ogljikov cikel in gozd	Niko TORELLI	415

VZGOJA IN IZOBRAŽEVANJE

Vpis dijakov in vajencev v izobraževalne programe lesarstva v šolskem letu 1999/2000	Igor LEBAN	33
Uporaba računalništva pri predmetu organizacija proizvodnje v srednjih lesarskih šolah	Mirjam ZALOŽNIK	36
Srednje lesarske šole na Internetu in njihovi izobraževalni programi	Mirjam ČRNČEC	38
Nižja lesna šola pred 50 leti	Henrik RUTNIK	85
Pričetek prenove univerzitetnega študija lesarstva	Franc BIZJAK	128
Delavnica srednjeveških inštrumentov	Vlado NUNČIČ	209
Mednarodni posvet o dualnem izobraževanju v Slovenji Gradcu	Ivan ŠKODNIK	220
"Najučitelj" na SLS Nova Gorica za šolsko leto 1999/2000	Darinka KOZINC	221
Razstava makete cerkve sv. Duha z Javorce na SLS Nova Gorica	Darinka KOZINC	222
Študijska skupina za predmet stroji in naprave (lesarstvo)	Mirko GERŠAK	263
40-letnica maturantov Srednje lesarske šole v Ljubljani	Ciril MRAK	271
Projekt Heartwood Srednje lesarske šole Ljubljana	Sanja PIRC	313
Razstava izdelkov zaključnih letnikov na SLS Ljubljana	Ciril MRAK	314
Raziskovalne naloge v lesarstvu	Darinka KOZINC	315
Učiteljem - znanje o oblikovanju	Darinka KOZINC	353
Po 100... letnici 50 letnica	Alojz LEB	355
Razstava izdelkov in sklepna slovesnost ob podelitvi spričeval na SLS NG	Darinka KOZINC	356
JELOVICA - prihodnost je v znanju mladih	Sanja PIRC	416
Projekt Ohranjanje kulturne dediščine na SLS Nova Gorica	Bojan KOVAČIČ	451
Slikovni slovensko-angleško-nemški slovar strokovnih izrazov s področja lesarstva	Irena HAJDINJAK	

Petra GARTNER DOLINAR		452
Učenje lesarjev na sodobnem stroju	Ivan ŠKODNIK	453

ZNASTVENI ČLANKI

Vpliv zgradbe zunanjega sloja na sorpcijo in trdnost iverne plošče	Sergej MEDVED	5
Taninska lužila na osnovi bakrovih kompleksnih spojin (II. del)	Vesna TIŠLER, Emil MATEVŽIČ	53
Širokolistna zelenika (<i>Phillyrea latifolia</i> L.) in njen les	Niko TORELLI	60
Določanje velikosti lesnih iveri	Sergej MEDVED	97
Načrtovanje fleksibilnih proizvodnih sistemov s teorijo čakalnih vrst	Mirko TRATNIK	103
Točka nasičenja celičnih sten (TICS) - pregled	Niko TORELLI	141
Gostota in mehanske lastnosti smrekovine in jelovine (<i>Abies alba</i> Mill.)	Aleš STRAŽE, Željko GORIŠEK	185
Značilnosti razkroja lesa z rjavo trohno	Miha HUMAR, Franc POHLEVEN	229
Razvoj skeletne konstrukcije montažne hiše v Ameriki (obdobje 1833 do danes) - I. del	Manja KITEK KUZMAN, Jože KUŠAR	235
Razvoj skeletne konstrukcije montažne hiše v Ameriki (obdobje 1833 do danes) - II. del	Manja KITEK KUZMAN, Jože KUŠAR	281
Olika (<i>Olea europea</i> L.), oljkov les	Niko TORELLI	286
Garcinia - drevesni rod, ki je botroval poimenovanju Kambodže	Niko TORELLI	290
Ksilogeneza	Niko TORELLI	325
Termiti - nevarni škodljivci tudi v Sloveniji	Franc POHLEVEN, Miha HUMAR	369
Kako se lotiti gradnje informatike v lesnoindustrijskem podjetju (predlog)	Jože KROPIVŠEK, Leon OBLAK	374
Rožičevca (<i>Ceratania siliqua</i> L.) in njegov les. Po sledi nekega imena	Niko TORELLI	378
Anatomska razlikovanje hrastovine	Niko TORELLI	417
Bumerang - lesena palica, ki se vrača	Zoran JARNOVIČ	421
Gozdni monarh hrast	Niko TORELLI	425
Kitajski brki	Niko TORELLI	427
Medpodjetniško trženje - odzivni načini članov nakupne skupine	Henrik DOVŽAN	21

ZNAJIE ZA PRAKSO

Restavriranje lesarskih izdelkov (uvodni seminar - delavnica)	Bojan KOVAČIČ	27
Strokovno izpopolnjevanje učiteljev tehnologije na srednjih lesarskih šolah	Bojan KOVAČIČ	28
Porfelska analiza in planiranje v JAVORU d.d.	Stojan KOKOŠAR	65
Tehnologija za prosti čas - rezbarjenje lesa	Pavel OJSTERŠEK	75
Konstrukcija lesenega trama	Simon MERKAČ	153
Izbira žaginskih listov za večlistni krožni žagalni stroj (I. del)	Vladimir NAGLIČ	163
Izbira žaginskih listov za večlistni krožni žagalni stroj (II. Del)	Vladimir NAGLIČ	199
Računalniško vodeno računovodstvo v JAVORU PIVKA d.d.	Stojan KOKOŠAR	245
VARIPLAN - gospodarna rešitev pri skobljanju	Boštjan POGAČNIK	255
Medpodjetniško trženje - prodajni lijak	Henrik DOVŽAN	295
Leseni modeli za loške kruhke	Jožica POLANC	296
COLOR bio	Frane ERMAN	302
LEITZ rezila za CNC obdelovalne stroje	Boštjan POGAČNIK	339
Motivacija in absenzizem - kako so se tega lotili v JAVORU Pivka d.d.	Valter URBANČIČ	385
Ciljno vodenje kot možen postopek za povečevanje dodane vrednosti na zaposlenega v slovenskih podjetjih	Henrik DOVŽAN	386
Izbira večlistnega krožnega žagalnega stroja	Vladimir NAGLIČ	433
Informacije GZS - Združenje lesarstva	23, 76, 113, 155, 201, 247, 297, 341, 387, 435	
Oglaševalci v letu 2000		455
Kratke vesti	43, 87, 132, 175, 223, 272, 316, 359, 407, 457	
Borzne vesti	89, 134, 178, 225, 275, 318, 362, 410, 458	
Diplomske naloge Oddelka za lesarstvo BF v letu 2000	44, 90, 135, 179, 226, 276, 319, 363, 411	
	459	
Seznam periodike, ki jo prejema knjižnica Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete		46
Bitlen INDOC službe Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete	47, 91, 136, 180, 228, 364, 412, 460	

LES/wood
Revija za lesno gospodarstvo

Leto LII - 2000

Stran 1 - 428

UDK 630/ISSN 0024-1067

LETNO AVTORSKO KAZALO

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

Odgovorni urednik: Ciril MRAK, univ. dipl. inž.

Urednik: Stane KOČAR, univ. dipl. inž.

Direktor: dr. mag. Jože KORBER

Ljubljana 2000

Izdala in založila Zveza lesarjev Slovenije

v sodelovanju z GZS-Združenjem lesarstva

BIZJAK Franc	Pričetek prenove univerzitetnega študija lesarstva	128	Razstava izdelkov in sklepna slovesnost ob podelitvi spričeval na SLŠ Nova Gorica	356	
BUTALA Vincenc, VALENČIČ Matjaž	Biomasa kot alternativni vir energije	351	KRAJČIČ Darij	Višina poseka v slovenskih gozdovih	61
ČRNČEC Marjan	Srednje lesarske šole na Internetu in njihovi izobraževalni programi	38	KRIVIC STIBILJ Nives	Mednarodni sejem pohištva Köln 2000	41
ČUFAR Katarina	Nova knjiga - Rudi Wagenführ - Anatomie des Holzes	92	KROPIVŠEK Jože, OBLAK Leon	Kako se lotiti gradnje informatike v lesnoindustrijskem podjetju (predlog)	374
DEVJAK Srečko, MERZELJ Franc, BENČINA	Računalniško vodeno optimiranje hlodovine	238	KUŠAR Jože	Novi cilji in nove poti	367
DOVŽAN Henrik	Medpodjetniško trženje - odzivni načini članov nakupne skupine	21	KVARTUH Stane	ETE d.o.o. - predstavitev podjetja	228
	Medpodjetniško trženje - prodajni lijak	295	LEB Alojz	Po 100... letnici 50 letnica	355
	Tendenca izdelave in trženja pohištva	303	LEBAN Igor	Vpis dijakov in vajencev v izobraževalne programe lesarstva v šolskem letu 1999/2000	33
	Ciljno vodenje kot možen postopek za povečevanje dodane vrednosti na zaposlenega v slovenskih podjetjih	386	LESAR Janez	Ali bo imelo slovensko lesarstvo v prihodnosti dovolj kadrov	227
ERMAN Frane	COLOR bio	302		Mednarodno prodajno trženje (slovenskih) izdelkov	291
FIDEL Ester	Skušščina dlničarjev Javor Pivka d.d.	254		Razvojna vizija slovenske lesne panoge	381
	Javor Pivka d.d. prejel certifikat ISO 14001	304	MATJASIČ Dragan	Posek gozdnega drevja v obdobju od 1995 do 1998 leta	110
GERŠAK Mirko	Študijska skupina za predmet stroji in naprave (lesarstvo)	263	MEDVED Sergej	Vpliv zgradbe zunanega sloja na sorpcijo in trdnost iverne plošče	5
	Knjige lesarske založbe - pot do znanja	357		Določanje velikosti lesnih iveri	97
HAJDINJAK Irena, GARTNER DOLINAR Petra	Slikovni slovensko-angleško-nemški slovar strokovnih izrazov s področja lesarstva	452	MERKAČ Simon	Konstrukcija lesenega trama	153
HROVATIN Jasna	Vloga oblikovanja pri razvoju uspešnih izdelkov	19	MILAVEC Igor	Obisk predstavnikov Ministrstva za znanost in tehnologijo v Razvojnem centru za lesarstvo	35
HUMAR Miha, POHLEVEN Franc	Značilnosti razkroja lesa z rjavo trohno	229		Razvojni center za lesarstvo začel delovati	167
ILAR Marko	Predstavitev podjetja HOJA GALANTERIJA PODPEČ d.d.	80	MRAK Ciril	RCL - razvojni center za lesarstvo	346
JARNOVIČ Zoran	Bumerang - lesena palica, ki se vrača	421		Drugi posvet o montažnih hišah v Sloveniji	122
JOVANOVIČ Dušan	Energija v družbi NOVOLES d.d.	81		50 let Gradbenega inštituta ZRMK	39
KITEK KUZMAN Manja, KUŠAR Jože	Razvoj skeletne konstrukcije montažne hiše v Ameriki (obdobje 1833 do danes) - I. del	235		Program aktivnosti Zveze lesarjev Slovenije	51
	Razvoj skeletne konstrukcije montažne hiše v Ameriki (obdobje 1833 do danes) - II. del	281		Posek v slovenskih gozdovih	52
KLOPČIČ Tomaž	Mesto kakovosti v strategiji razvoja družbe SVEA d.d.	31		Slovenija bogatejša za nov prodajni center furnirja in žaganega lesa	79
KOKOŠAR Stojan	Portfeljska analiza in planiranje v JAVORU d.d.	65		Občni zbor Zveze lesarjev Slovenije	83
	Računalniško vodeno računovodstvo v JAVORU PIVKA d.d.	245		Strategija razvoja lesarstva Slovenije	96
KORBER Jože	Poslovanje lesne industrije v letu 1999	95		Razvoj in izobraževanje za 21. stoletje	121
KOVAČIČ Bojan	Restavriranje lesarskih izdelkov (uvodni seminar - delavnica)	27		Najavljamo: LESMA 2000	126
	Strokovno izpopolnjevanje učiteljev tehnologije na srednjih lesarskih šolah	28		Konjunktorna gibanja v Sloveniji	127
	Projekt Ohranjanje kulturne dediščine na SLŠ Nova Gorica	451		Vzorčne montažne gotove hiše v Ljubljani	130
KOZINC Darinka	"Najučitelj" na SLŠ Nova Gorica za šolsko leto 1999/2000	221		Lestro Ledinekova obdelava lesa v novem tisočletju	168
	Razstava makete cerkve sv. Duha z Javorce na SLŠ Nova Gorica	222		Uspešno poslovanje LIP Bled se nadaljuje	170
	Raziskovalne naloge v lesarstvu	315		Slovenski lesarji v Bosni in Hercegovini	171
	Učiteljem - znanje o oblikovanju	353		Aktualno	184
				Novinarska konferenca v SVEA Zagorje	198
				2. seja Razvojnega centra za lesarstvo	217
				Javor seli proizvodnjo palet iz Kozine v Pivko	219
				O LESMO po LESMI	228

Obsejemska dogajanja na Lesmi 2000	259	Intervju z Brunom Gričarjem, prokuristom podjetja TOM oblaznjeno pohištvo d.o.o. Mokronog	393
Utrinki z letošnje LESME	264	Intervju z Romanom Strgarjem, glavnim direktorjem LIKO Vrhnika	441
Seja UO-GZS-Združenja lesarstva	268	PRISTOVNIK Milan Ekonomičnost uporabe diamantnega orodja	352
Z direktorji na Čemšeniški planini	270	RIHTAR Ana LESTRO-LEDINEK, Inženiring d.o.o. iz Hoč pridobil ISO 9001	449
40- letnica maturantov Srednje lesarske šole v Ljubljani	271	RUDOLF Slavko Standardizacija, preskušanje in akreditacija	213
Vpliv Zveze lesarjev Slovenije na oblikovanje strategije razvoja lesarstva	280	RUTNIK Henrik Nižja lesna šola pred 50 leti	85
Biomasa kot alternativni vir energije	307	SLOVNIK Nada Marija Slovenska lesna industrija v luči okoljevarstvenih zahtev	405
Kdo bodo kupci slovenskega pohištva v 21. stoletju?	308	STRAŽE Aleš, GORIŠEK Željko Gostota in mehanske lastnosti smrekovine (<i>Picea abies</i> Karst.) in jelovine (<i>Abies alba</i> Mill.)	185
Razstava izdelkov zaključnih letnikov na SLŠ Ljubljana	314	ŠKODNIK Ivan Mednarodni posvet o dualnem izobraževanju v Slovenj Gradcu	220
Lesarji oblikujemo razvoj do leta 2010	323	Učenje lesarjev na sodobnem stroju	453
Nagrade 11. Ljubljanskega pohišvenega sejma	349	Čas in primež trga	279
Priprava dela - srce za izdelavo proizvodne in prodajne dokumentacije in generator razvoja podjetja	350	Pozdravni govor ob otvoritvi 11. Ljubljanskega pohišvenega sejma	324
Kako bomo projektirali v tretjem tisočletju?	392	TIŠLER Vesna Žvečilni gumi	194
Sestanek proizvajalcev strojne opreme in tehnologije za obdelavo lesa	396	TIŠLER Vesna, MATEVŽIČ Emil Taninska lužila na osnovi bakrovih kompleksnih spojin (II. del)	53
Obsejemske prireditve na 11. Ljubljanskem pohišvenem sejmu	397	TOMŠIČ Marta Sejem pohištva v Kölnu po moje	125
Gibanje plač v Sloveniji	402	TORELLI Niko PEFC ali lesena žlica	3
Lakirne naprave podjetja FINITURA	403	Boj kot tropskega lesa rešuje pragozdave?	14
Hišni sejem podjetja VOVKO	409	Slavko in Franci! Srečno!	35
Meblo Jogi prvi dobitnik certifikata družbene odgovornosti SA 8000444	446	Albert Einstein - osebnost stoletja	37
NAGLIČ Vladimir Slovenski lesarji na hišnem sejmu pri Weinigu	446	Širokolistna zelenika (<i>Phillyrea latifolia</i> L.) in njen les	60
Izbira žaginskih listov za večlistni krožni žagalni stroj (I. del)	163	Vedeti več in več o manj; agencije - perestrojka slovenske javne raziskovalne in razvojne dejavnosti	139
Izbira žaginskih listov za večlistni krožni žagalni stroj (II. del)	199	Točka nasičenja celičnih sten (TNCS) - pregled	141
Izbira večlistnega krožnega žagalnega stroja	433	Kako pisati? Lenobi je ime Gioachino	152
NUNČIČ Vlado Delavnica srednjeveških instrumentov	209	Oljka (<i>Olea europea</i> L.), oljkov les	286
OJSTERŠEK Pavel Tehnologija za prosti čas - rezbarjenje lesa	75	Garcinia - drevesni rod, ki je botroval poimenovanju Kambodže	290
PAPOTNIK Amand Projektna naloga za tehniko in tehnologijo	148	Ksilogeneza	325
PIRC Sanja Projekt Heartwood Srednje lesarske šole Ljubljana	313	Za bistrre glave	338
JELOVICA - prihodnost je v znanju mladih	416	Rožičevce (Ceratania siliqua L.) in njegov les	378
Sestanek sekcije proizvajalcev montažnih hiš	448	Globalni ogljikov cikel in gozd	415
POGAČNIK Boštjan VARIPLAN - gospodarna rešitev pri sklopljanju	255	Anatomsko razlikovanje hrastovine	417
LEITZ rezila za CNC obdelovalne stroje	339	Gozdni monarh hrast	425
POHLEVEN Franc, HUMAR Miha Termiti - nevarni škodljivci tudi v Sloveniji	369	Kitajski brki	427
POLANC Jožica Leseni modeli za loške kruhke	296	TRATNIK Mirko Načrtovanje fleksibilnih proizvodnih sistemov s teorijo čakalnih vrst	103
PONIKVAR Mitja BREST uresničuje ideje	406	Informacijska tehnologija za lesarsko rabo	183
POTOČNIK Fani Intervju z Robertom Kravico, Novoles	29	URBANČIČ Valter Motivacija in absentizem - kako so se tega lotili v JAVORU Pivka	385
Intervju z mag. Zvezdomo Žlebnikom, predsednikom uprave - generalnim direktorjem Jelovice d.d., Škofja Loka	77	VERK Emil Trženjski koncept kot osnova za zadovoljitev kupcev	336
Pogovor z univ. dipl. inž. Bojanom Karnerjem, direktorjem podjetja BOHOR d.d., Šentjur	119	Sejem v High Pointu in razmere na trgu pohištva ZDA	429
Tudi med lesarji so zmagovalci	165	ZALOŽNIK Mirjam Uporaba računalništva pri predmetu organizacija proizvodnje v srednjih lesarskih šolah	36
Pogovor Z Zvonetom Novino - generalnim direktorjem Novolesa - prejemnikom priznanja Mladi poslovnež leta 2000	211	Posvet o oblikovanju pohištva	450
Intervju s Francem Lipoldom, direktorjem podjetja LESONIT	257	ZBAŠNIK SENEGAČNIK Martina Kriteriji za vrednotenje montažnih hiš	191
Pogovor z predsednikom uprave LIP BLED, Jakobom Repetom	305	ZUPANČIČ STROJAN Tadeja Kriteriji za analiziranje, vrednotenje in načrtovanje montažne gradnje	195
Pogovor s prof. dr. Mirkom Tratnikom, vodjem Katedre za organizacijo in ekonomiko lesarstva na Oddelku za lesarstvo BF	347		

1342	Invitation and agenda for the Managing Board on 23-3	Managing Board, Member federations	1368	Minutes of the meeting of the Social Committee, 6-4 Member federations, Social Committee	
1343	Invitation and agenda meeting International affairs on 22-3	Member federations International	1369	Forest certification schemes - comparative matrix	Forestry and Raw Materials
1344	Standardisation of Solid Biofuels - Meeting of CEN/BT/WG 108 on 8. February 2000	Member federations	1369a	Annex: Matrix	"
Environment					
1345	Incineration of Waste - Vote in EP Environment Committee postponed until 23. February	Member federations	1370	Business Support Programme -Selection of proposal	Member federations, International affairs
1346	First invitation for the Social Committee and the sectoral social committee on 6-4	Member federations	1371	Forest-Based Industries Committee	Member federations
Social Committee					
1346a	Annex: questionnaire on sectoral dialogue committees	"	1372	Meeting of CEN/TC 335 'Solid biofuels' on 29-31 May 2000	Member federations, Technical affairs, Environment
1347	Incineration of waste - Support for the CEI-Bois position	Member federations, Environment	1373	CPD - Reaction to fire classification of wood products	Member federations, Technical affairs
1348	Minutes of the meeting of the wg Promotion on 8. February 2000	Member federations, Promotion	1374	Advance notice of a joint presentation meeting on Renewable Energy Sources (RES)	Member federations
1348a	Annex: questionnaire barriers	"	1375	Invitation to a joint meeting of the ad hoc "Wood dust" and the WG Environment	Member federations, Wood dust, Environment
1349	Construction Products Directive - New decision on Euroclasses for reaction to fire	Technical Affairs	1376	Revision of the European Waste Catalogue (EWC) and the Hazardous Waste List (HWL)	Member federations, Environment
1350	Wood dust - Draft report of the Health Council of the Netherlands	Ad-hoc "Wood dust"	1377	Draft directive on the promotion of electricity from renewable energy sources	Member federations
1351	Opinion of the economic and social committee of the EU on "The European Union's forestry strategy"	Forestry and Raw Materials	Environment		
1352	Protection in case of insolvency employer - EU Consultation	Social Committee	1378	CEI-Bois Presidency	Member federations
1352a	Annex: Commission consultation	"	1379	Minutes of the meeting of the CEI-Bois working group "International Affairs", 22 March 2000	International Affairs
1353	Wood dust - Next meeting of SCOEL on 21-22. March 2000 in Luxembourg	Ad hoc "Wood dust", Member federations	1380	Framework agreement on temporary work: Start negotiations	Social Committee
1354	Eurobarometer	Promotion	1381	Dutch labelling of the sustained nature of timber products - Further developments	Member federations
1355	Wood dust - Preliminary information on the Swedish consensus document	Ad hoc "Wood dust"	Forestry and Raw Materials		
1356	Incineration of Waste - EP Plenary meeting on 14. March in Strasbourg	Member federations	1382	Report on the 1st Plenary Meeting of CEN/TC 335 "Solid Biofuels " on 30-31. May 2000	Member federations Technical affairs, Environment
Environment					
1357	Minutes of the wg of the ad-hoc group Promotion on "Barriers to trade", dated 3 March 2000	Promotion	1383	Incineration of waste - Formal conciliation procedure	Member federations,
1358	Wood dust - Final report of a research project on MDF dust	Ad hoc "Wood dust"	Environment		
1359	Preparatory note for the Managing Board meeting on 23.3	Managing Board	1384	Code of conduct for the management of the Combined Nomenclature	Member federations
1359an5	Annex 4: SWOT questionnaire on education and training	"	1385	Presentation meeting on renewable energy sources (RES)	Member federations
1360	Incineration of waste - EP adopted extended exclusion of wood adopted in plenary	Member federations	1386	Wood dust - Report on the meeting of SCOEL on 28 June	Member federations Wood dust
Environment					
1361	Social Committee and Sectoral Social Dialogue - Venue	Social Committee	1387	Construction Products Directive - Activities of the Standing Committee on Construction	Technical Affairs, Member federations
1362	Barriers to trade	International	1388	Construction Products Directive - Report on the WS Atkins workshop on 6. July	Technical Affairs, Member federations
Member federations					
1363	EU Questionnaire on when waste ceases to be waste	Environment	1389	Invitation to the General Assembly in Florence	Members GA,
1364	Official invitation of the EC to the sectoral Social Committee	Social Committee	Member federations		
1365	Construction Products Directive - Activities of the Standing Committee on Construction	Technical Affairs	1389a	Annex: participation forms	"
Member federations					
1366	Chain of custody certification: UK draft standard	Forestry and Raw Materials	1390	Advance notice of a joint presentation meeting on Renewable Energy Sources (RES)	Member federations
1366a	Annex: UK draft industry standard	"	1391	Revision of the European Waste Catalogue (EWC) and the Hazardous Waste List (HWL)	Member federations, Environment
1367	Minutes of the meeting of the Managing Board, 23-4	Managing Board	1392	Explanatory notes to the CN	All federations
			1393	WPIF & UKFPA Industry Standard: Chain of Custody	WG Forestry and Raw Materials
			1393a	Annex: WPIF & UKFPA Industry Standard: Chain of Custody	WG Forestry and Raw Materials
			1394	Construction Products Directive - dangerous substances	WG Technical Affairs
			1395	Invitation ad-hoc group "Promotion", 26-9	Promotion
			1396	Draft directive on the promotion of electricity from renewable	

	energy sources	Member federations	1429	Working group technical affairs - Draft action plan 2001	Technical affairs
Environment			1430	Preparatory note of the Managing Board, Florence, 9-11	Member federations, Managin Board
1397	EU Directive on late payments	Member federations	1431	E-business for the Woodworking Industries	Member federations, International affairs
1398	Dutch legislation on the labelling of timber and timber products - Further action	Member federations	1432	Importation of solid wood packing materials into the US	Member federations, Technical Affairs
Wg Forestry and Raw Materials					
1399	Invitation RES meeting 27. September	Member federations	1433	Report of the secretariat on its activities in 1999/2000	Members
1400	Invitation and agenda "Promotion" new date 28-9	Promotion	1434	Solid Biofuels - Draft Standard on Terminology, Definitions and Description	Technical affairs, Environment
1401	Standardisation of solid biofuels in CEN/TC 335	Member federations Technical affairs, Environment	1435	Revision of the European Waste Catalogue (EWC) and the Hazardous Waste List (HWL)	Member federations, Environment
1402	Wood in food contact	Technical Affairs, Member federations	1436	European Standardization for wood and wood-based products - Rev. 01	Technical affairs
1403	Symposium on Market Access	All federations	1437	Press release General Assembly 2000	Member federations
1404	WOOD DUST - Scientific studies on potential carcinogenicity and chromate contamination	Wood dust	1438	Proposal for Directive on promotion of electricity from RES - Result of voting in plenary session of European Parliament	Member federations, Environment
1405	Revision of the Harmonised System	Member federations	1439	Common Position on a Revision of Directive 88/609/EEC on Large Combustion Plants	Member federations, Environment
1406	WG Technical Affairs - Invitation to meeting 12/10/00	WG Technical Affairs	1440	Position paper subsidies in the woodworking industries	International Affairs Board members
1407	Invitation RES meeting 27. September	Member federations	1441	Construction Products Directive - Agenda for the next meeting of the Standing Committee on Construction on 12-13 December 2000	Technical Affairs, Member federations
1408	Minutes of the meeting of the CEI-Bois Presidium		1442	Incineration of waste - Extended exclusion of wood waste formally adopted	Member federations, Environment
1409	CEI-Bois Action Plan 2000 - 2001	Member federations	1443	WTO - State of affairs regarding a new negotiation round	Member federations
1409a	Annex: Action Plan 2000 - 2001	Member federations	1444	Combined Nomenclature of the year 2001	Member federations
1410	Proposal for a Directive on the promotion of electricity from Renewable Energy Sources	Member federations, WG Environment, Technical	1445	Minutes of the Social Committee, 31-10	Member federations, Social Committee
1411	EU Employment Week 2000	Social Committee			
1412	Invitation and agenda to the Social Dialogue Committee	Social Committee			
1413	Report on the joint CEI-Bois/CEPI/EC presentation meeting on Renewable Energy Sources (RES)	Member federations WG Environment, Technical			
1414	Wood in food contact	Member federations WG Technical			
1415	CEI-Bois action plan Technical Affairs 2001	WG Technical			
1416	Proposal for a Directive on the promotion of electricity from Renewable Energy Sources	Member federations WG Environment, Technical			
1417	Wood Dust - Report of the Health Council of the Netherlands	Wood dust			
1418	Internal report on CEN/TC 335/WG 1 - Brussels - 3 Oct. 2000	WG Environment + Tech			
1419	Proposal for a Directive on the promotion of electricity from Renewable Energy Sources	Member federations, WG Environment, Technical			
1420	Wood in Food contact - Mtg WG Techn. Aff. 12.10.2000	WG Technical Affairs			
1421	European Standardization for wood and wood-based products - State of affairs	Technical affairs			
1422	Questionnaire composition of the Managing Board and General Assembly	Member federations			
1423	Commission communication on making a reality of the European Research Area: guidelines for EU research activities (2002-2006)	WG Tech + Env			
1424	Sectoral Dialogue Committee - Venue	Social Committee			
1425	Agendas General Assembly 2000, Florence	Member federations			
Members GA					
1426	Solid Biofuels - Standardisation in CEN - Mandate M/298	Member federations, Technical affairs, Environment			
1427	Incineration of waste - Extended exclusion of wood waste formally adopted by the Conciliation Committee	Member federations, Environment			
1428	Proposal for a Directive on the promotion of electricity from renewable energy sources - Council Presidency note	Member federations, Environment			

PONUDBE IN POVPRASEVANJA

Številka PP 12374 / 01

Podjetje iz Velike Britanije išče proizvajalce kvalitetnega modernega pohištva za jedilnice, spalnice ter različne omare (cabinets) iz masivnega lesa in furnirja za distribucijo vodilnim detajlistom v Veliki Britaniji in na Irskem. Proizvodnjo bi začeli v začetku leta 2001.

Podjetje GILLMORESPACE LTD.

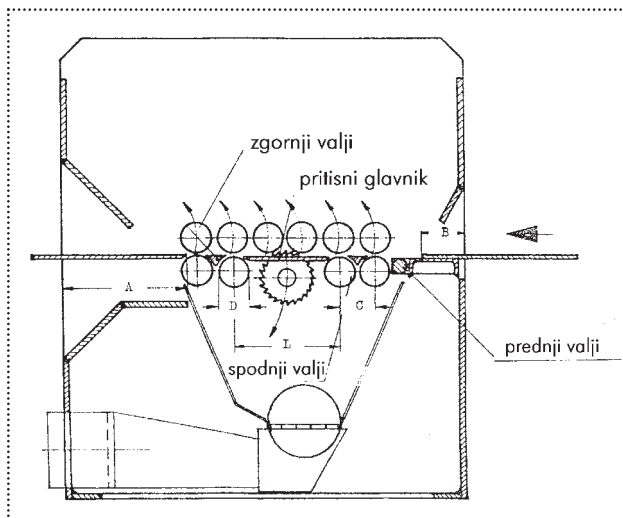
Kontaktna oseba Charles Gillmore
 Ulica 52 MORTIMER ROAD
 Kraj LONDON NW10 5QN VB
 Država VELIKA BRITANIJA
 Telefon +44 / 20 / 89 64 93 29
 Telefaks +44 / 20 / 89 64 93 29
 E-mail gillmore@ dircin.co.uk

Številka PP 12537 / 01

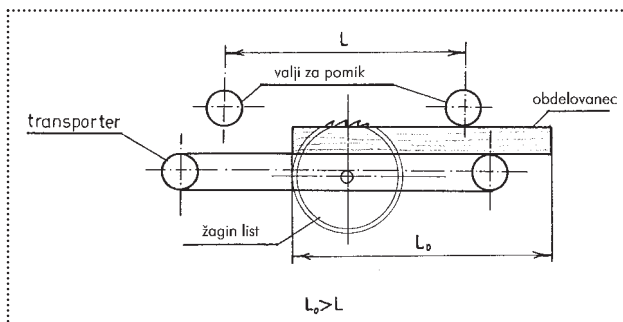
Poljsko proizvodno podjetje nudi elemente za pisarniško opremo, kuhinje, sobno pohištvo ter elemente za vrata. Podjetje DRE

Kontaktna oseba Ryszard Bigus
 Ulica UL. NEFRYTOWA 4
 Pošta 82-300
 Kraj ELBLAG-GRONOWO GORNE
 Država POLJSKA
 Telefon +48 / 5 / 235 12 08
 Telefaks +48 / 5 / 235 38 28
 E-mail dre@ dre.com.pl
 WWW www.dre.com.pl

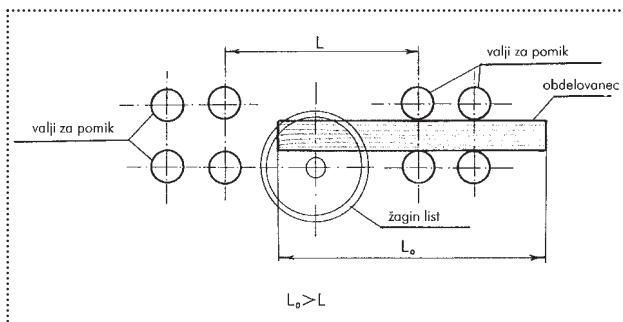
Najvažnejše je, da se zaradi točnosti dimenzij žaganih elementov, kvalitete žagane površine in ohranjanja žaginih listov obdelovanci premikajo kontinuirano v smeri pomika, in sicer strogo vzporedno s stranskimi površinami žaginih listov brez kakršnega koli zahajanja v eno ali drugo smer. Da bi lahko prišli do tega, mora biti obdelovanec močno pritisnjen. To dosežemo s podajalno napravo, ki je sestavljena iz zgornjega in spodnjega dela. Na spodnjem delu podajalne naprave razžagovani element leži, z zgornjim delom pa pritiskamo nanj, da



Slika 6. Valjni transporter podajalne naprave pri večlistnem krožnem žagalnem stroju



Slika 7. Razmik osi valjev v primerjavi z dolžino obdelovanca pri mešani podajalni napravi (prikazan je primer pri krožnem žagalnem stroju)



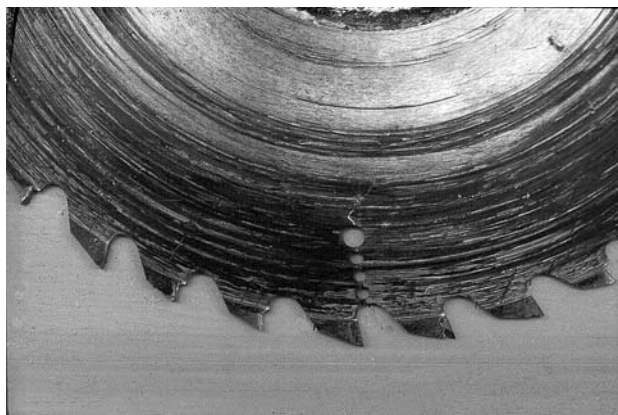
Slika 8. Razmik osi valjev v primerjavi z dolžino obdelovanca pri valjni podajalni napravi (prikazan je primer pri krožnem žagalnem stroju)

dosežemo miren pomik brez zahajanja v eno ali drugo smer.

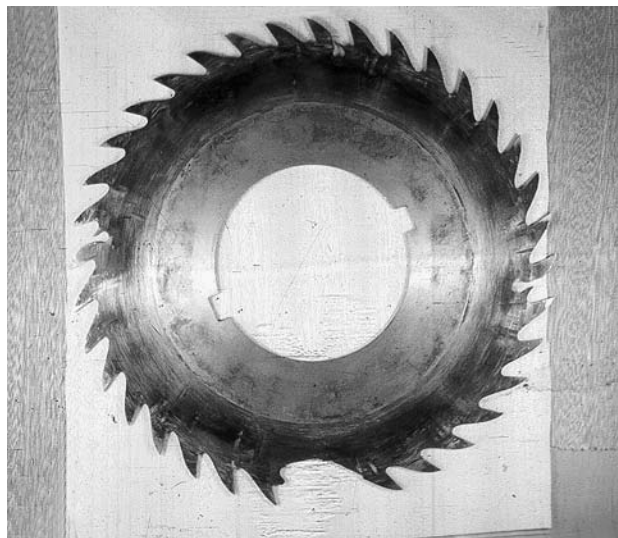
Kot podajalno napravo lahko uporabimo verižni transporter v obliki traku (slika 5), valjni transporter (slika 6) ali kombinirani transporter, ki je sestavljen iz enega in drugega transporterja.

Elementi tračnega transporterja, na katerem leži obdelovanec, so kovinski, prevlečeni z gumo, plastiko ali kakim drugim materialom. To velja tudi za valje valjnega transporterja. Najvažnejše je, da so obdelovanci v zadostni meri pritisnjeni na spodnji del transporterja, da bi bil omogočen normalen pomik in bi se onemogočilo zahajanje s smeri. Prav tako ni nič manj važno, da se razžagovani element med žaganjem neprekinjeno pomika ter da v nobenem trenutku ne zastane, ker takrat element obvezno zahaja v eno ali drugo smer ter nastane večje ali manjše trenje ob bočne površine žaginih listov z vsemi negativnimi posledicami za prežagane elemente.

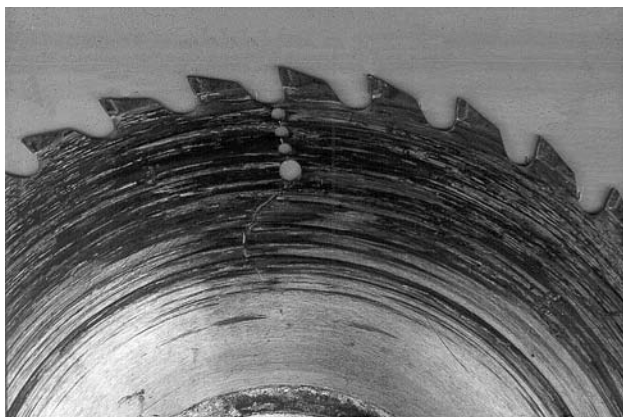
Da bi se obdelovanec med žaganjem neprekinjeno pomikal oziroma da ne bi zastajal med listi, je predvsem



Slika 9. Sloj žagovine, tanina in lesnega prahu na bočnih površinah krožnega žaginega lista



Slika 10. Razpoke v pazduhi zob na krožnih žaginih listih, ki so rezultat trenja pri žaganju



Slika 11. Razpoke na dilatacijskih izvrtinah na krožnih žaginih listih kot posledica trenja pri žaganju

važno, da je razmik osi valjev za pritiskanje "L" manjši od najmanjše dolžine elementov, ki jih obdelujemo "LO" (glej sliki 7 in 8).

Če je maksimalna dolžina obdelovanca manjša od razmika osi valja pred žaginim listom ali za njim, obdelovanec v določenem času ni zadostno pritisnjen ter lahko zaide v eno ali drugo stran z vsemi negativnimi posledicami. To so neustrezne dimenzije razžaganih elementov, slaba kvaliteta žagane površine, ki je lahko zažgana, lahko pa je nedovoljeno hrapava, kar povzroči zobje žaginega lista.

Žagini listi so, odvisno od trenja v reži, lahko oblepljeni z žagovino, taninom in lesnim prahom (slika 9).

Pri močnejšem trenju lahko nastane izguba ravnine žaganja in napetosti lista ter se pojavijo razpoke v pazduhah zob ali na dilatacijskih izvrtinah (slika 10, 11).

4. Priporočila za prakso pri izboru in uporabi večlistnega krožnega žagalnega stroja

Na koncu tega članka bi rad zgoščeno navedel lastnosti strojev, ki so prevladujoče za optimalno delo, t.j. optimalno kvaliteto žaganih elementov ter ohranjanje in pravilno izrabljanje žaginih listov.

Predvsem bi priporočil stroje z litim ohišjem, ki so robustni in zaradi svoje konstrukcije preprečujejo oz. zmanjšujejo vibracije.

Treba je izbrati stroj z delovnim vretenom, uležajenim na obeh straneh, da bi zagotovili mimo delo brez vibracij ter trenja bočnih površin žaginega lista v reži kakor tudi neenakost dimenzij žaganih elementov. Obvezno se je treba izogibati delovnim vretenom, uležajenim na eni strani, ker povzročajo vibracije ter zahajanje oz. zavijanje listov med žaganjem.

Mnogo bolj priporočljivi so stroji s pušo na osnovnem delovnem vretenu, ker omogočajo enostavnejšo montažo žaginih listov zunaj stroja, učinkovito kontrolo žaginih listov in

vmesnih prstanov ter varujejo osnovno delovno vreteno pred poškodbami, ki lahko nastanejo pri montaži žaginih listov.

Na koncu naj navedem enega najpomembnejših elementov za izbiro najbolj primerne stroja, konstrukcijo podajalne naprave in njen sistem delovanja.

Važna je konstrukcija elementov transporterja, najvažnejši pa je razmik osi valjev pred krožnimi žaginih listi in za njimi, ki ne sme biti manjši od najmanjše dolžine obdelovancev.

Da bi lažje upoštevali navedena priporočila je zelo važno, da predhodno dobro poznamo tehnologija uporabe stroja, ki predvsem diktira parametre žaganega materiala.

mag. Vladimir NAGLIČ

KRATKE *vesti*

Uporaba računalnikov v gozdarstvu, predelavi lesa in proizvodnji pohištva na Hrvaškem

Gozdarska fakulteta v Zagrebu je organizirala na Ambienti 12. oktobra letos posvet o uporabi računalnikov v lesarki panogi in gozdarstvu. Na posvetu so prikazali uporabo računalnikov v gozdarstvu, vodenju procesa sušenja lesa, oblikovanju pohištva, upravljanju proizvodnje in vodenju poslovanja, interneta in elektronske pošte. Splošna ugotovitev posveta je premajhna dosežanja uporaba glede na pomembnost računalništva v celotnem sklopu poslovanja podjetij. Zveza lesarjev Slovenije ima gradivo s tega posvetovanja, ob priliki bomo objavili poseben prispevek s posveta, avtorja doc. dr. sc. Denisa Jelačiča.

Samostojna razstava Češke republike

Od 14. do 17. novembra so se na ljubljanskem sejmišču predstavila češka podjetja. S slovenskimi podjetji so skušali izboljšati obstoječe povezave, razvijati nove in iskati možnosti za skupne nastope na tretjih tržiščih.

Kratke novice je pripravil
Ciril MRAK, univ. dipl. inž.



Intervju z Romanom Strgarjem, glavnim direktorjem LIKO Vrhnika, d.d.

“Družba si zgradi dober temelj za uspešno poslovanje šele, ko uspe združiti tradicijo s sodobnimi zahtevami in možnostmi ...”

Podjetje LIKO je organizirano kot delniška družba z dvema hčerinskima podjetjema.

Res je, da je danes podjetje LIKO organizirano kot delniška družba in posluje pod imenom LIKO, lesna industrija Vrhnika, d.d. LIKO d.d. ima dve hčerinski družbi, in sicer družbo LIKO PRIS, podjetje za računalništvo in industrijske sisteme, ter družbo z omejeno odgovornostjo LIKO MODUS, podjetje za zaposlovanje invalidov. Obe družbi sta v izključni lasti LIKO d.d. Prav družba LIKO PRIS je letos slavila deset let uspešnega dela in v poslovnem sistemu smo zadovoljni in ponosni na to, da smo poleg uspešnega dela v lesarski dejavnosti razvili tudi uspešno podjetje na področju informatike in industrijske avtomatizacije.

LIKO je širšemu občinstvu znan po stilih, vratih. Vendar proizvodni program obsega še druge artikle.

Proizvodni program je razmeroma širok. Če se omejim na lesno dejavnost, delimo naše proizvode v dva osnovna programa: stavbno pohištvo in pohištvo. Od stavbnega pohištva proizvajamo predvsem notranja vrata na krila in podboje pa tudi vhodna in garažna vrata. V programu pohištva pa predvsem stole, kot ste že omenili; poleg tega pa izdelujemo tudi mize, otroške posteljice, lepljene plošče in stopnice ter servirne vozičke. Posebej naj omenim, da izdelujemo tudi pohištvene garniture, kot na primer na-

grajeno jedilnico REAL, ter kuhinjo PORTUS iz masivnega lesa. Tako širok proizvodni program seveda pomeni določene prednosti, žal pa tudi nekatere slabosti. Zato poskušamo pri našem poslovanju v največji možni meri izkoristiti prednosti in nevtralizirati negativne vplive navedene širine proizvodnega asortimenta.

LIKO Vrhnika ima zelo dolgoletno tradicijo, saj praznujete letos že 128-letnico delovanja. Ali je tradicija pomemben dejavnik pri uspehu podjetja?

Sodim, da je tradicija eden od pomembnih dejavnikov, ki vpliva na današnje poslovanje. Ko govorim o tradiciji v proizvodnem podjetju, mislim predvsem na vpliv preteklih procesov in dogodkov na sedanjo organizacijsko kulturo v podjetju in seveda s tem tudi na oblikovanje odnosa in povezav podjetja z njegovim okoljem, gospodarskim in socialnim. Družba pa si zgradi dober temelj za uspešno poslovanje šele, ko uspe združiti tradicijo s sodobnimi zahtevami in možnostmi. V današnjem hitro spreminjajočem se poslovanju in izredno hitrem tempu dela in življenja pa je preveliko naslanjanje na tradicijo lahko tako za gospodarsko družbo kot za posameznika tudi nevarno in cokla v razvoju.

LIKO Vrhnika je relativno uspešno podjetje. Katere so tiste komparativne prednosti, ki so LIKU omogočile, da se je uvrstil med uspešna podjetja?

V našem primeru je to prav gotovo znanje za delo z lesom, ki se je v teh krajih in družbi akumuliralo skozi desetletja in se prenašalo ter dopolnjevalo

iz generacije v generacijo. Poleg tega pa še povezanost z okoljem glede odkupa lesa, ki je v okolici pač naravna danost, ter dolgoletne poslovne vezi doma in na tujem, ki so temelj in garancija pri realizaciji naših poslovnih načrtov. Med naše prednosti štejemo tudi ugled in dobro ime oz. mesto, ki ga imamo na trgu, našo fleksibilnost in ne nazadnje tudi vztrajnost in odločenost zaposlenih, da uspemo.

Preden ste prevzeli direktorsko mesto v LIKU, ste bili zaposleni zunaj lesne panoge. Ali so razlike v poslovanju lesarskih podjetjih oz. drugih gospodarskih subjektov?

Poslovni proces je v svojih najglobljih osnovah enak v vseh poslovnih subjektih, pa naj bodo ti predstavniki tako imenovane proizvodne dejavnosti, trgovine, bančništva ali česa četrtega. Predmeti poslovanja so seveda različni, osnovni principi in cilji pa običajno zelo podobni. Podjetje je pač gospodarski subjekt z manj ali bolj jasno opredeljenimi cilji in začrtanimi potmi za uresničitev teh ciljev. Jasno pa je, da podjetja različnih panog poslujejo v različnih mikro- in makroekonomskih pogojih, ki so za nekatere prijaznejši, za druge pa veliko bolj neugodni in jih zato poslovni subjekti z velikimi napori le s težavo obvladujejo. Pogoji in problemi delovanja lesne industrije v Sloveniji pa so dobro znani in bi se pritoževanju nad njimi ob tej priložnosti raje izognil.

Nekje ste omenili, da je bolj od zavidljivih uspehov v preteklosti pomembna usmeritev v prihodnost. Katere pa so prioritete naloge, ki jim bo treba posvetiti največ pozornosti?

Jasno je, da podjetje od preteklih rezultatov ne more živeti. Zavedamo se svetovne gospodarske prepletenosti, globalizacije trga, ki je že dejstvo. Soočamo se s hudo konkurenco z Daljnega vzhoda in upoštevati moramo bližnjo odprtost trga v Evropski uniji. Proizvodnja se seli v države s cenejšo delovno silo, vse večjo vlogo dobivajo okoljevarstvene zahteve ter vse višji stroški vhodnih materialov, kar vse draži naše proizvode. Vse to moramo upoštevati, ko se oziramo v prihodnost in delamo strateške načrte za nadaljnji razvoj. Prioritetni področji v podjetju sta trženje in razvoj ob filozofiji podjetja, ki jo označujejo: podjetnost, spremembe, ustvarjalnost, inovativnost, ciljno vodenje, znanje, dobro ime, partnerstvo. Vse te pojme, misli in naloge pa lahko po mojem povežem v naslednje: družba se mora usposobiti za hitrejšo in bolj ekonomično ter s tem konkurenčno odgovarjanje na zahteve svetovnega trga. Enostavno opisana naloga, toda zahtevala bo veliko dela in naporov na vseh področjih našega poslovanja.

Vodenje je običajno timsko delo, vodja, oziroma glavni direktor pa ima za posamezna poslovna področja strokovnjake, s katerimi se posvetuje in sprejema odločitve. Kako je to pri vas?

Pri nas je podobno. O vseh najpomembnejših problemih in vprašanih se dogovarjamo na poslovnem kolegiju direktorja kot stalnem posvetovalnem organu, imamo pa tudi stalne inčasne time za posamezna strokovna področja. Od sodelavcev pričakujem veliko, jim zaupam in verjamem, letošnji rezultati pa dokazujejo pravilnost take obravnave in prepričan sem, da smo skupaj sposobni v prihodnje narediti še več.

Koliko je zaposlenih v podjetju in ali sta zaposlenost in izobrazbena struktura usklajeni s kadrovskimi potrebami?

V poslovnem sistemu LIKO VRHNIKA je ta čas zaposlenih 600 delavcev, od tega v lesni dejavnosti 550. Če se tokrat omejim samo na lesarski del, je kvalifikacijska struktura ugodna, 40

odstotkov zaposlenih ima najmanj IV. stopnjo izobrazbe, dobrih 6 odstotkov pa je delavcev z višjo in visoko izobrazbo. Zaskrbljujoče pa je, da nam izrazito manjka lesarjev, predvsem mizarjev. Tudi v prihodnosti se nam ne obeta izboljšanje, saj med mladimi ni zanimanja za ta poklic, čeprav ponujamo štipendije in druge ugodnosti in je tudi delo z lesom kot naravnim materialom lahko prijetno.

Kaj pa menite o potrebi po permanentnem izobraževanju na vseh nivojih? Kako skrbite za to v LIKU?

Izobraževanje zaposlenih v LIKU "jemljemo" kot naložbo in ne kot strošek. Zavedamo se, da je družba prihodnosti družba znanja, ki bo znala to znanje pretvarjati v inovativne in uporabne rešitve na vseh poslovnih in strokovnih področjih. Lani se je pri nas v različnih oblikah usposabljal več kot polovica vseh zaposlenih. Ambiciozen načrt izobraževanja in usposabljanja pripravljamo tudi za naslednje poslovno leto. Osrednjo pozornost bomo namenili izobraževanju ob delu za pridobitev poklica mizar, usposabljanju proizvodnih delavcev, da bodo kvalitetnejše obvladovali vse bolj zahtevne tehnološke postopke, in izpopolnjevanju znanja delavcev na področju trženja.

Preteklo je že skoraj 10 let, odkar imamo tako imenovani tržni gospodarski sistem. Ali je to dovolj dolga doba, da so se zaposleni na vseh ravneh naučili in sprejeli drugačen način dela in razmišljanja?

Lahko rečem, da se delavci v LIKO že kar dolgo zavedamo tržnega gospodarskega sistema in s tem drugačnega načina dela in razmišljanja. Zakaj? Podjetje je pretežno izvoznik že več kot trideset let, pomeni, da smo se zelo zgodaj soočali s tujo konkurenco, ki je pogojevala nizke cene in kakovostne izdelke. To je narekovalo, da smo bili prisiljeni iskati notranje rezerve, racionalizirati stroške, vlagati v posodabljanje tehnologije, maksimalno izkoriščati delovni čas. Če temu dodam še izgubo bivših jugoslovanskih trgov, neugodna

tečajna razmerja, ki so izničila prizadevanja izvozno usmerjenih podjetij, potem lahko ugotovim, da našemu delavcu nikoli ni bilo preveč lahko. Zato preteklega desetletnega obdobja ne morem posebej izvzeti, ampak ga lahko označim kot čas preusmerjanja na nove zahtevnejše trge kot trd čas prilaganja pa tudi odrekanja.

Slovenski gospodarstveniki so navedli v anketi, ki jo je pripravila Gospodarska zbornica, kritične dejavnike, ki vplivajo na manjšo uspešnost podjetij: industrijsko politiko, upravo in predpise, ceno kapitala, domače stroške itd. Ali se s tem tudi vi strinjate?

Strinjam se, da nosijo vsi navedeni dejavniki v sebi določene vsebine in značilnosti, ki imajo tudi, ali pa žal včasih predvsem negativni vpliv na poslovanje gospodarskih družb. Vsi, ki delamo v gospodarstvu, si seveda želimo delati v ugodnih gospodarskih pogojih, pa naj se to nanaša na tržno situacijo ali pa na pogoje poslovanja, ki jih postavlja država in njene institucije. Vendar pa je treba reči, da se stvari na nekaterih omenjenih področjih gibljejo v pozitivno smer in upam, da se bodo taka gibanja nadaljevala z zadovoljivo hitrostjo še naprej. Na drugi strani pa žal država prevečkrat znese razbita jajca, iz katerih potem gospodarstveniki zelo težko naredimo dobro jed. Poglejmo na primer zakon o finančnem poslovanju podjetij, ki je pred nas postavil veliko zahtev, država pa ni naredila skoraj nič, da bi nam pomagala premagati te zahteve. Ali pa prenos plačilnega prometa iz APP na banke. Podjetja v tem skoraj ne vidimo plusov, vidimo pa kar nekaj minusov in novih obveznosti ter predvsem na začetku tudi dodatnih stroškov. Malo nam pomaga obrazložitev, da je tako poslovanje pač nujno, ker tako dela Evropa. Pri tem prehodu bi država lahko pomagala s predpisi o poenotenju dela in verjetno tudi s sofinanciranjem tega prehoda.

Slovensko gospodarstvo največ blaga izvozi v Evropsko unijo, in sicer 66 %, kar 13,7 % v Hrvaško itd. Tudi LIKO veliko izvažata na tuja tržišča. Katera so

ta tržišča in kakšni so ti deleži v celotni realizaciji?

Liko ima kot pretežni izvoznik širok spekter držav, v katere izvaža. Že tradicionalno smo močni z izvozom v Zahodno Evropo, Ameriko in trge bivše Jugoslavije. V Zahodno Evropo in Veliko Britanijo prodamo okoli 50 % naših izdelkov, v Severno Ameriko okoli 17 %, bivšo Jugoslavijo dobrih 10 %, preostalo pa v Sloveniji in nekaj malega v nekaterih drugih državah.

Kakšnih so vaše prodajne poti v tujini?

Pri pridobivanju kupcev na tujih trgih uporabljamo ustaljene načine, kot so:

- nastopi na sejnih,
- direktni kontakti s potencialnimi kupci,
- kontakti prek agentov,
- ponudba na internetu ipd.

Temu pa potem sledijo tudi ustrezne prodajne poti.

Kako je organizirana prodaja na domačem trgu? Imate tudi lastne prodajalne?

Prodaja na domačem trgu teče predvsem prek večjih in manjših trgovskih hiš. Z vodilnimi trgovskimi hišami in drugimi večjimi poslovnimi partnerji v Sloveniji podpisujemo letne pogodbe kot dogovore o trajnejšem poslovnem sodelovanju. Lastnih prodajalnih ne razvijamo in niso v dolgoročni LIKOVI strategiji.

Nekateri naši ekonomisti opozarjajo na negativne trende v gospodarstvu, zlasti na naraščanje negativnega salda v plačilni bilanci. Glavni krivec naj bi bila Banka Slovenije z svojo pasivno tečajno politiko. Negativna tečajna politika je zlasti "boleča" za lesnopredelovalno industrijo kot pretežno izvoznico. Želite, da se bi na tem področju kaj spremenilo?

Želimo spremembe v tečajni politiki, ki bodo pretežnim izvoznikom rezale debelejšo koso kruha. Letos je sicer za nas stanje pri določenih valutah ugodno, a je to posledica svetovnih trendov

in ne sprememb v slovenski fiskalni politiki. Lesna industrija dela v poostrenih pogojih glede na ostro svetovno konkurenco in je donos na prihodek in na vloženi kapital že tradicionalno nizek, zato je gibanje tečajev še toliko bolj pomembno.

Novi časi prinašajo nove družbeno-gospodarske pojme, kot so: globalizacija, svetovni splet, nova ekonomija ... Kako se LIKO vključuje v te trende?

Nujno je spremljati svetovne gospodarske trende in tako ohranjati in večati tržni delež na konkurenčnih svetovnih trgih. Vsi omenjeni pojavi nudijo nove možnosti, vendar pa postavljajo tudi veliko novih zahtev. Globalizacija je že dolgo naša realnost, svet postaja vse manjši, čimprejšnja prilagoditev na nove trende pa bo verjetno pogoj za preživetje marsikaterega podjetja, tudi našega.

V strategiji Razvojnega centra za lesarstvo je zapisana kot ena od prioritarnih nalog tudi povezovanje podjetij v mreže in grozde. Ali tudi v LIKU vidite to potrebo, zlasti na katerem področju (skupni nastopi v tujini, skupna blagovna znamka, oblikovanje nabavnih verig itd.)?

Positivno gledamo na povezovanja, ki bi pomenila večjo kapitalsko moč, dostop do moderne tehnologije kot tudi hitrejšo prilagajanje na tržne in nabavne poti. Skupne nabavne in prodajne poti so zanesljiv izziv, vendar so ovire pri njihovem oblikovanju predvsem slabe izkušnje iz preteklosti in dostikrat tudi pomanjkanje medsebojnega zupanja. Smo pa z nekaterimi sorodnimi družbami že naredili prve konkretne korake in zaenkrat izkušnje niso slabe.

V Srbiji in Črni gori se politične razmere umirjajo. Ali lahko gospodarstvo prehitava politiko, saj vemo, da diplomatski stiki še niso vzpostavljeni, za vas pa je to tržišče verjetno zanimivo, tako po prodajni kot po nabavni plati?

Oboje je pomembno. Politična konsolidacija pomeni hitrejšo, normalno trgovske razmere. Vendar tu gospodarstvo

zagotovo prehitava politiko. Tako se že nekaj časa pripravljamo na prodajo v Jugoslaviji in iščemo ustrezne poslovne partnerje. Smo pa pri konkretnih poslih zelo previdni, zato je njihov obseg za sedaj še zanemarljiv.

Vaše delo je zelo odgovorno, zato tudi gotovo brez stresov ne gre. Na kakšen način se jih ubranite? Je to šport, kakšen drug hobi?

Zame je to predvsem šport (košarka, tenis, smučanje). Zelo prijetna sprostitiv pa je tudi čas, ki ga lahko aktivno preživim z družino.

Ali se srečujete s kolegi iz panoge zaradi izmenjave mnenj in izkušenj? So to tudi neformalna srečanja?

Takšna srečanja so lahko zelo koristna, a jih imamo žal premalo. Sam namreč zelo rad prisluhnem kolegom iz naše panoge, ker lahko tako izvem veliko zanimivega in se seveda tudi marsikaj naučim. Vesel pa sem, da preveč ne skrivajo svojih izkušenj in znanja in upam, da bo sodelovanje v prihodnje še boljše.

Leto 2000 se bo kmalu končalo. Ali pričakujete zadovoljive poslovne rezultate in ali bodo vaša pričakovanja izpolnjena?

Do konca leta 2000 res ni več daleč, v LIKU pa moramo še marsikaj postoriti, prav do konca leta se ne bomo mogli ustaviti niti za trenutek. Poslovno leto bomo sklenili s solidnim pozitivnim rezultatom in z doseženim sem zadovoljen. Ta čas tudi končujemo pripravo poslovnega načrta za leto 2001 in dopolnjujemo strateški načrt za nekaj naslednjih let. Pri tem moramo biti realni, upoštevati vse zmogljivosti, ki jih imamo doma, težavne pogoje gospodarjenja, pa tudi dovolj pogumni, da bomo dosegli temeljni strateški cilj: zadovoljiti poslovne partnerje, zaposlene in naše lastnike.

Pogovarjala se je **Fani POTOČNIK**,
univ. dipl. ekon.

Meblo Jogi prvi dobitnik certifikata družbene odgovornosti SA 8000



Meblo Jogi d.o.o. Nova Gorica je vodilno podjetje v Sloveniji na področju izdelkov za počitek in spanje. Kako prijetno je to slišati, za počitek in spanje. Meblo izdeluje jogi vzmetnice in jogi postelje. Jogi je postal sinonim za vse vzmetnice, saj so bile jogi vzmetnice prve tovrstne vzmetnice na našem trgu. Sedaj je podjetje Meblo Jogi, kot prvo podjetje v Sloveniji in med 32 podjetji v svetu, dobilo še certifikat družbene odgovornosti ISO 8000, ki opredeljuje odgovornost podjetja do družbe in v tem sklopu zagotavlja etične odnose kot vrednote med zaposlenimi oziroma odnose med vodstvom podjetja in zaposlenimi.

Tudi to je lepo slišati ter še lepše napisati in poudarjati, posebno še v sedanjem času zmanjšanih pravic zaposlenih, ki marsikje presegajo razumne odnose in nespoštovanje etičnih vrednot glede na današnjo stopnjo tehnološkega in organizacijskega razvoja. Zato ima dobljeni certifikat ne samo za Meblo Jogi in celotni Meblo ampak v tem trenutku za celotno lesarsko dejavnost in Slovenijo še kako velik pomen. Človek je največje bogastvo, večje od lastništva in dobička. Novi lastniki so dolžni ustvarjati pogoje za delo in tako omogočiti primeren zaslužek, človeku primerno življenje ter medsebojne odnose in upoštevanje vrednot, ki so rezultat dosedanjih izkušenj in stopnjo razvoja človeške družbe. Dobre medse-

bojne odnose in spoštovanje človekovih vrednot lahko uvrščamo med najmočnejša gibalna napredka.

Prve vzmetnice Jogi

Začetki priprav za izdelavo Jogi vzmetnic segajo v leto 1960, prva vzmetnica "šušta" pa je prišla s trakov leta 1962. Proizvodnja vzmetnic je potem strmo naraščala. Do leta 1970 jih je bilo izdelanih milijon, do leta 1973 dva milijona, potem do 1977 leta tri milijone in do leta 1996 osem milijonov.

Podjetje Meblo Jogi je bilo ustanovljeno v sedanji organizacijski obliki leta 1994 in s 145 zaposlenimi izdeluje z najsoodnejšo tehnologijo in na 10.500 m² površine izdelke vrhunske kakovosti. Delež prodaje na tujih evropskih trgih in drugih državah sveta znaša prek 60 %. V Sloveniji imajo v tej skupini izdelkov največji tržni delež. V zadnjem obdobju so posodobili strojno opremo in leta 1999 pridobili certifikat kakovosti ISO 9001. Njihova stalnica je vlaganje v razvoj, vodenje in upravljanje proizvodnih procesov, širitev trgov, usposabljanje in razvoj kadrov in pridobitev certifikata ISO 14001, ki se nanaša na zmanjševanje obremenjenosti okolja.

Izvor in pomen certifikata družbene odgovornosti SA 8000

V devetdesetih letih so začela podjetja v ZDA in Zahodni Evropi vključevati v svoje poslovanje kodekse za izboljšanje delovnih razmer v podjetjih. Pravila za uresničevanje teh ciljev je poenotila organizacija SAI (Social Accountability International), ki povezuje sindikate, organizacije za človekove pravice, druge nevladne organizacije in podjetja z

vsega sveta. Leta 1999 jih je objavila kot mednarodni standard SA 8000 (Social Accountability - družbena odgovornost), ki obravnava obveznosti podjetij do družbe, načela obnašanja in etične odnose delodajalca oziroma vodstva podjetja do zaposlenih in med zaposlenimi. Podlaga za ta standard so konvencije Mednarodne organizacije za delo ILO (International Labour Organisation), Splošna deklaracija o človekovih pravicah in konvencija OZN o pravicah otrok.

Vsebina standarda

V prvem delu standard opredeljuje naslednje zahteve družbene odgovornosti: delo otrok, prisilno delo, zdravje in varnost, svobodo združevanja in pravico do sodelovanja, diskriminacijo, disciplinsko prakso, delovni čas in plače. Podjetje ne sme zaposlovati otrok, mlajših od 15 let, oziroma jih mora vključiti v program šolanja. Prisilno delo ni dovojeno, zaposlenim je treba omogočiti zdravo in predvsem varno delovno okolje, zaposleni morajo biti usposobljeni in poučeni o varnosti na delovnem mestu, imenovati je treba predstavnika, odgovornega za zdravje in varnost. Zaposleni imajo pravico združevanja in sodelovanja v sindikatih po lastni izbiri, predstavniki delavcev iz vrst sindikatov in združenje ne smejo biti tarča diskriminacij in imeti prosto pot do svojih članov na njihovih delovnih mestih. Podjetje ne sme izvajati diskriminacije pri zaposlovanju, izobrazovanju, napredovanju in upokojitvi, ne glede na raso, narodnost, vero, spol, invalidnost, spolno usmeritev in članstvo v sindikatih, prav tako ne sme dopuščati spolnega nasilja ter grozečega ali izkoriščevalskega vedenja. Upoštevati mora veljavne zakone (slovensko zakonodajo) in industrijske standarde glede delovnega časa, ki ne sme biti daljši od 48 ur, zagotoviti vsaj en prost dan v tednu, nadurno delo mora biti prostovoljno do 12 ur na teden in višje plačano. Za delodajalca veljajo vedno najstrožji oziroma za zaposlenega ugodnejši predpisi. Podjetje mora zagotoviti zaposlenim plačilo za standardni delovni teden, ki zadovolju-

je pokritje osnovnih potreb in omogoča še nekaj dodatnega razpoložljivega prihodka. Znižanje plače iz disciplinskih razlogov ni dovoljeno.

V drugem delu standard opisuje management sistem, ki je zasnovan podobno kot pri standardih skupine ISO 9001 (kakovost) in ISO 14001 (okolje) in vsebuje naslednja poglavja: politiko, kontrolo izvajanja sprejetih obveznosti vodstva, predstavnike vodstva, planiranje in implementacijo, kontrolo dobaviteljev, naslavljanje pritožb in uporabo korektivnih akcij, zunanjo komunikacijo, dostop do verifikacije in zapise.

Politika podjetja definira in vsebuje določila standarda, uporabljene in podpisane državne zakone, mednarodne instrumente (konvencije) in njihovo razlago, zavezanost za nenehno izboljševanje, dostopnost uporabljenih gradiv v razumljivi obliki vsem zaposlenim v podjetju in javnost politike.

Vodstvo mora spremljati učinkovitost politike podjetja ter izpolnjevanje podpisanih in sprejetih standardov in zahtev. Podjetje mora določiti predstavnika vodstva, ki mora zagotavljati skladnost sistema s standardom SA 8000, zagotoviti možnosti izbire predstavnika delavcev, zagotoviti usposabljanje novih in začasno zaposlenih kakor tudi periodično usposabljanje že zaposlenih, omogočen mora biti stalen nadzor rezultatov in učinkovitosti uporabljenega sistema. Podjetje mora preverjati sposobnost izpolnjevanja standardov tudi pri svojih dobaviteljih in kooperantih, omogočiti posredovanje pripomb zaposlenih in izvajati korektivne ukrepe v primeru ugotovljenih neskladnosti, vzdrževati postopke z vsemi zainteresiranimi strankami, zagotoviti dostop in informacije zainteresiranim strankam glede skladnosti sistema s standardom in vzdrževati ustrezne zapise kot dokazila skladnosti z zahtevami standarda SA 8000.

Podelitev certifikata

Svečana podelitev certifikata je bila, kot se za tako pomembno prireditve spodobi, v Linhartovi dvorani Cankarjeve-

Franko Štokelj, direktor Meblo Holding d.d.

Direktor Boris Lozej (desno) čestita oktetu Vrtnica

Slavnostna predaja certifikata

Predstavniki IKEE, največjega odjemalca Mebla Jogi

Bernard Krševan, predstavnik sindikata Meblo Jogi

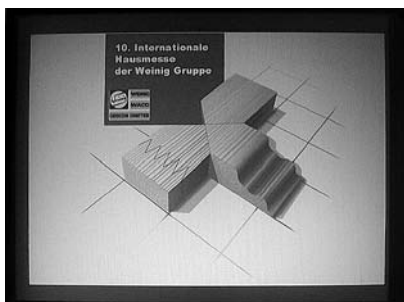
ga doma v Ljubljani, 20. oktobra 2000, ki so jo napolnili pomembni predstavniki slovenskih lesarskih podjetij, predstavniki iz tujine, Gospodarske zbornice Slovenije, predstavniki občin in mnogi drugi. Kulturni del prireditve je prispeval Goriški oktet Vrtnica pod vodstvom Aleksandre Pertot iz Trsta, ki sodi v sam vrh pevskih zborov v Sloveniji in ga sestavljajo izbrani pevci z Goriškega in zamejstva. V dvajsetih letih nastopanja je imel prek 300 samostojnih koncertov doma in v tujini (Evropa, Amerika, Izrael ...). Med kulturnim programom s petjem in recitiranjem pesmi so se zvrstili naslednji govorniki: Boris Lozej, direktor podjetja Meblo Jogi, Franko Štokelj, direktor Mebla Holding, Samo Hribar Milič, podpredsednik Gospodarske zbornice Slovenije, Črtomir Špacapan,

predsednik občine Nova Gorica, Zdravko Crnjak, predstavnik Ikee, in predstavniki delavcev podjetja Meblo Jogi Bernard Kerševan, Patricija Ferjančič Badalič in Klementina Bajrič, ki so od direktorja Lozeja certifikat tudi prevzeli.

Meblo Jogi je prodal Ikee prek slovenskega predstavnika (Ikea so zastopali direktor Ikee v Sloveniji Zdravko Crnjak, direktor za kakovost Franc Tadej Korosec in direktor za kakovost Ikein dobaviteljev v Avstriji Jean Luc Schwab) v letu 1999 jogijev v vrednosti 5 milijonov nemških mark. Plan za naslednje leto je 10 mio DEM, v prihodnjih letih pa se predvideva še intenzivnejše povečevanje prodaje vzmetnic Meblo Jogi. Ikea posluje peto leto po sistemu direktnih skladišč z enotedenskim dobavnim rokom, so povedali navzoči predstavniki. Vsi njihovi dobavitelji bodo morali doseči v enem letu njihove interne standarde kakovosti. Ikea ima 650 dobaviteljev, od tega jih je 30 iz Slovenije. Letni promet znaša 680 milijonov švedskih kron. Podjetje Meblo Jogi dobavlja 70 različnih artiklov na 15 destinacij in je prvi Ikein dobavitelj v Srednji Evropi, ki ima certifikat SA 8000.

Ciril MRAK, univ. dipl. inž.

Slovenski lesarji na hišnem sejmu pri Weinigu



Podjetje Intercet d.o.o. iz Kranja je organiziralo 10. novembra dvodnevni ogled hišnega sejma proizvajalcev strojev za mehansko obdelavo lesa skupine Weinig. Sejma se je udeležilo 31 slovenskih lesarjev iz 20 podjetij. Sedež podjetja Weinig AG je v kraju Tauberbischofsheim blizu Würzburga, ki je oddaljen od Ljubljane okoli 740 kilometrov, pot pa vodi mimo Salzburga, Münchna in Nürnberga. Posebno moram poudariti profesionalno strokovno vodenje in organizacijo potovanja pod vodstvom direktorja Interceta Vinka Golmajerja, ki sta ga dobro in usklajeno dopolnjevala njegova sodelavca Nika Perko in Aco Štrukelj.

Ob prihodu je vse udeležence že v autobusu pozdravil Oskar Häfling, vodja prodaje za Vzhodno Evropo. Skupina Weinig ima obiskovalce hišnega sejma razdeljene v pet skupin, in sicer poleg že omenjene Vzhodne Evrope še na Zahono Evropo, Ameriko, Azijo in Japonsko. Po krajšem prigrizku v njihovi restavraciji smo si ogledali razstavljenе stroje na hišnem sejmu, proizvodne prostore, montažnico strojev, skladišče in oddelek za obnovo rabljenih strojev podjetja Weinig AG. Vsi smo dobili slušalke (zame so bile novost), da smo lahko dobro slišali strokovno razlago o posameznih stro-

jih. V zadnjih petih letih so uvedli v tehnologijo izdelave strojev mnogo CNC strojev in robotov, s čimer so bistveno skrajšali izdelavne čase. Tako so jim tehnološke, konstrukcijske in organizacijske izboljšave omogočile, da niso povečevali prodajnih cen kljub izboljšanju lastnosti novih strojev, kot so zmogljivost, kakovost, uporabnost ...

Posebej moram poudariti, da nas je Weinig povabil na večerjo, ki je potekala po običajih iz leta 1525. Vsi udeleženci, predvsem iz Slovenije, smo se pri tem enkratnem doživetju dobro razživali in izvrstno počutili.

Drugi dan ogleda je bil po interesnih skupinah pod vodstvom predstavnikov Interceta in Weiniga. Na vsakem stroju smo lahko spremljali praktično delovanje ter zvedeli tehnične podatke strojev in možnosti, ki jih podjetje Weinig nudi pri reševanju tehnoloških zahtev posameznega kupca. Vsa naročila so namreč individualna in prilagojena zahtevam kupcev, seveda v skladu z osnovno standardno izvedbo posameznega stroja. Proizvodnje na zalogo za neznanega kupca ni. Bilo je organiziranih več strokovnih posvetov. V restavraciji podjetja Weinig je bilo poskrbljeno tudi za prehrano. Ob odhodu nas je ponovno pozdravil Oskar Häfling, se zahvalil za obisk, zaželel srečno pot in nas povadil na 11. hišni sejem.

Protokol dogajanja na strokovnem in vzporednem področju sem opisal bolj podrobno zato, ker se iz tega lahko tudi mi naučimo profesionalne poslovne vljudnosti, ki vpliva na počutje

potencialnih kupcev in vodi k poslovnemu uspehu. Moram poudariti priljubljenost Vinka Golmajerja pri firmi Weinig, ki je rezultat njegovega prizadevanja, spoštovanja in sposobnosti poslovnega komuniciranja.

Predstavitel podjetja Michael Weinig AB

Podjetje Michael Weinig AG je bilo ustanovljeno leta 1905. Obratuje v Tauberbischofsheimu na 43.000 m² pokrite in 123.000 m² skupne površine. Sedaj ima 1113 zaposlenih. Delež prometa Weiniga AG v skupini Weinig je bil v preteklem letu 60 %.

Ime podjetja	Kraj	Naslov interneta, el. pošte
Michael Weinig AG	Tauberbischofsheim	www.weinig.com, weinig@t-online.de
Grecon Dimter	Alfeld in Illertissen	www.grecon-dimter.de, info@grecon-dimter.de
Waco Jonsereids AB	Halmstad	waco@waco.se
Zastopstvo za Slovenijo: Intercet d.o.o.,	Kranj	golmajer@attglobal.net

Predstavitel skupine Weinig

Skupina Weinig spada med največje svetovne proizvajalce lesnoobdelovalnih strojev in je prva pri proizvodnji profiliranih strojev na svetu z deležem med 40 % in 45 %.

Skupino Weinig predstavlja naslednja podjetja:

Podjetje Weinig AG ima organizirano proizvodnjo strojev izključno za azijski trg tudi na Kitajskem, zastopstva za

	Vrednosti v mio DEM			
	1997	1998	1999	1-9.2000
Prejeta naročila	559	546	546	525
Promet	501	529	546	427
Izvoz v %	79	83	83	
Letni dobiček	35	19	32	
Investicije	14	38	22	
Lastni kapital v %	53	52	54	
Število zaposlenih	1.736	1.952	1.973	

prodajo svojih izdelkov pa so še v Ameriki, Veliki Britaniji, Singapuru, Avstraliji in na Japonskem. Zastopstvo za Slovenijo ima podjetje Intercet, Ul. Mirka Vadnova 1, 4000 Kranj, tel.: 04 204 15 06, faks: 04 204 15 03 in e.p.: golmajer@attglobal.net. Direktor podjetja je Vinko Golmajer.

Poslovanje skupine Weinig

Skupina Weinig je dosegla v devetih mesecih letošnjega leta 525 mio DEM prejetih naročil in 427 mio DEM prometa. V letošnjem letu predvidevajo promet v višini 600 mio DEM, v letu 2001 pa 650 mio DEM. Skupina Weinig je imela do sedaj polletne obračune. Letos so na zahtevo lastnikov, po informacijah Thomasa Maya, asistenta v oddelku za propagando firme Weinig, uvedli trimesečne obračune.

Za reklamo porabijo letno 6 milijonov DEM, oglašujejo v 500 različnih publikacijah v 33 državah, prospekte izdajajo v 27 jezikih, tudi v kitajščini, imajo svoj časopis Weinig Info. Serviserji napravijo milijon kilometrov letno z avioni in vgradijo več kot 800 ton rezervnih delov. Letno sodelujejo na 80 do 100 sejmi in razstavah.

Weinig izdelava letno od 2750 do 2900 strojev, v prodaji je zaposlenih čez 500 komercialistov in 120 serviserjev. Prodajajo v več kot sto držav.

Proizvodni program:

1. Profilni stroji Weinig AG:

- * Profimat 26 S je univerzalni stroj s štirimi do šestimi glavami, primeren za manjše profile;
- * Unimat 23 EL, univerzalni skobeljni stroj s sedmimi vreteni, primeren za okenske profile;
- * Unimat 3000, avtomatsko nastavljivi in visoko zmogljivi stroj s šestimi vreteni;
- * Unimat 23 EL, visoko zmogljivi stroj za najzahtevnejše profile s štirimi do devetimi vreteni;
- * Quattromat, za profiliranje s štirimi vreteni;
- * Hydromat, težek profilni skobeljni

sistem s poljubnim številom vreten;

- * Unicontrol, profilni stroji (obdelovalni večstopenjski stroji) za izdelavo oken in vhodnih vrat;
 - * žagalni stroji za razžaganje, s poudarkom na tankem in gladkem žagu.
2. Weinig naprave za posluževanje in transport med posameznimi stroji.
 3. Merni sistemi Weinig, Opticontrol, LogoCom.
 4. Ostrilni stroji Weinig, Rondamati za ostrenje skobeljnih in profilnih nožev.
 5. Optimirni čelilniki GreCon Dimter, naprave za dolžinsko spajanje in lepljenje plošč.
 6. Visoko zmogljivi skobeljni profilni stroji Waco s pomikom do 350 m/minuto, tračni žagalni stroji Waco.
 7. Projektiranje tehnoloških procesov od izdelave opaža, proizvodnje oken in vrat, do proizvodnje kompletnega pohištva.



Oskar Häffling, vodja prodaje za Vzhodno Evropo, Weinig, Nika Perko in Vinko Golmajer, Intercet



Thomas May - tiskovni predstavnik firme Weinig AG

Dnevna predavanja - strokovni posveti na hišnem sejmu

Petih strokovnih predavanj se je udeležilo tudi mnogo udeležencev hišnega sejma iz Slovenije.

1. Moderna fleksibilna in rentabilna proizvodnja oken, referent Will Wittmann.
2. Povečevanje vrednosti lesenih oken - prizadevanja za podporo proizvajalcem lesenih oken, referenta prof. dr. h. c. Klaus Layer, dr. dr. Manfred Beetz.
3. Avtomatika v obdelavi masivnega lesa s skupino Weinig, referent Klaus Müller.



Vinko Golmajer je velik poznavalec strojev, ki jih zastopa Intercet



Demonstrator podjetja Weinig AG prikazuje delovanje stroja



Del vzdušja na slavnostni večerji

4. Verižna proizvodnja, referent Klaus Peters.
5. Z optimiranjem lesa do dobička, referent Manfred Witte.

Prodaja lesenih oken v Nemčiji je padla za 9 % kljub konjunktornemu gibanju v gradbeništvu. Lesena okna nadomeščajo plastična, ker so cenejša in na podlagi dosedanjih izkušenj zahtevajo tudi manj vzdrževanja. Lesarji moramo v prihodnje uvajati nove prijeme, kot so: novitete v konstrukciji, okovju in površinskih materialih, zniževati proizvodne stroške, povečati kakovost in izboljšati servisiranje. Slabi proizvajalci mečejo slabo luč na vse proizvajalce lesenih oken. Garancijo moramo nuditi na dobo 10 let brez

servisiranja. Za doseganje večje prodaje moramo poudarjati prednosti lesenih oken (boljša toplotna in zvočna izolacija, estetika in ekologija).

Velik poudarek je na lepljenju lesa, naj bo vzdolžnem, debelinskem in širinskem v elemente za okna, vrata, plošče in elemente za lesene hiše. Delež lesenih hiš se je v Nemčiji povečal v zadnjih desetih letih z 5 % na 15 % in je še v porastu.

Sklepna ugotovitev

Skupina Weinig posluje s 4 % do 7 % dobičkom in približno toliko odstotkov od prometa tudi investira. Letna vrednost proizvodnje znaša 30 % prihodkov slovenske lesne industrije z deset-

krat manj zaposlenimi. Seveda je proizvodnja strojev druga dejavnost od pohištva, pa vendar nekaj pove tudi to razmerje. Velik poudarek daje inovacijam, razvoju novih konstrukcij in reševanju tehnoloških zahtev kupcev. Stroji skupine Wenig obratujejo po vsem svetu, mnogo jih imamo tudi v slovenskih lesarskih podjetjih. Njihovi stroji imajo dolgo uporabno dobo, možno jih je renovirati, pri prodaji pa dosegajo še vedno dobro ceno. Slovenski proizvajalci strojne opreme za lesarstvo lahko vidijo v skupini Weinig primer združevanja in prednosti, ki jih taka oblika organizacije nudi.

Ciril MRAK, univ. dipl. inž.

Sestanek sekcije proizvajalcev montažnih hiš



Člani Sekcije proizvajalcev montažnih hiš (Marles Maribor, Jelovica Škofja Loka, Kager hiša, Lumar hiše, Riko hiše, C3D Ljubljana, Triangle-ELK, Trimo Trebnje, Smreka), ki deluje pod okriljem Združenja lesarstva - GZS, so se 17. novembra 2000 zbrali na delovnem sestanku. Tudi letos nameravajo s pomočjo Zveze lesarjev Slovenije v času sejma Alpe

Adria - Dom pripraviti tokrat že 3. posvet o montažnih hišah. Ocenjujejo, da tovrstni posveti veliko pripomorejo k osveščanju slovenske strokovne javnosti o možnostih montažne gradnje, obenem pa s kritičnim pogledom različnih strokovnjakov - od gradbenikov, arhitektov, okoljevarstvenikov... - koristijo tudi samim proizvajalcem montažnih hiš, zato

želijo ohraniti začetno strokovno ravnen posvetov.

Člani sekcije ugotavljajo, da je danes moč v slovenskem prostoru najti približno 22 podjetij, ki se ukvarjajo s tovrstno dejavnostjo; po želji za čim hitrejšim zaslužkom pa nekatera ne izpolnjujejo zakonskega določila po minimalni zahtevi o kakovosti izdelave. Zato si prizadevajo, da se uvede znak kakovosti za izdelavo montažnih hiš, ki bo v prvi vrsti namenjen varstvu potrošnikov. Slednjim želijo pomagati tudi s spodbujanjem slovenske vlade, da prične subvencionirati gradnjo energetske varčnih hiš.

Na letošnjem posvetu, ki bo 8. marca 2001 na Gospodarskem raztavišču v Ljubljani, bo poleg predstavitve novosti posameznih članic sekcije govora še o potresni varnosti montažne hiše, njeni energetske varčnosti, določanju njenega življenjskega cikla, rezultatih projekta Znak kakovosti v graditeljstvu, možnostih bančnih posojil (domaćih in tujih)... Bogata in raznolika vsebina posveta bo tudi letos predstavljena v posebni prilogi revije Les - Montažne hiše v Sloveniji.

LESTRO - LEDINEK, Inženiring d.o.o. iz Hoč pridobil ISO 9001

LESTRO - LEDINEK, Inženiring d.o.o. iz Hoč je pridobil ISO 9001 že meseca julija za področje: razvoj, prodajo in servis strojev in naprav. Podjetje je izpolnilo zahteve standarda SIST ISO 9001 in prejelo CERTIFIKAT pod reg. št. 12 100 12663 TMS. Certifikat je izdalo podjetje TÜV Management Service GmbH, Wien. Omenjeno podjetje je že v letu 1999 v podjetju LEDINEK Maschinen und Anlagen GmbH v Avstriji izdalo CERTIFIKAT po DIN EN ISO 9002 pod reg. št. 12 100 11591 TMS.

V podjetju LESTRO - LEDINEK Hoče so v ta namen strokovno usposobili tri delavce, ki so v podjetju zagotavljali potrebno vodstveno in strokovno uspešno izvedbo projekta. Delo je koordiniral in vodil direktor tega podjetja Gregor Ledinek, ki je tudi nosilec več uspešnih projektov doma in v tujini.

LESTRO - LEDINEK s svojimi podjetji Lestro - Ledinek, d.d., Lestro - Ledinek - Inženiring d.o.o. in Ledinek Maschinen und Anlagen GmbH v Avstriji, je danes eden izmed pomembnejših svetovnih proizvajalcev strojev in opreme za obdelavo masivnega lesa, kar nedvomno potrjuje veliko število prodanih izdelkov - referenc po vsem svetu in

lastna patentirana tehnologija ROTOLEs za les, plastiko in lahke kovine. Proizvodni program obsega posamezne stroje in komponentne proizvodne linije. Prav tako so v podjetju sposobni zadovoljiti posebne želje ter potrebe kupcev ter izdelati ustrezni stroj ali proizvodno linijo po posebnem naročilu. To je LEDINEK tudi dokazal na javni promociji stroja v mesecu aprilu tega leta, ko je pognal prvi skobeljni stroj v Evropi, ki zmore vrhunsko obdelavo lesa pri hitrosti 400 m/min. Stroj deluje sedaj brezhibno v podjetju ANAIKA na Finskem. Visoko kvaliteto izdelanih strojev zagotavlja vgradnja najkvalitetnejših komponent svetovno priznanih proizvajalcev, stalno usposabljanje osebja in uporaba najnovejših lastnih raziskav na področju strojegradnje in tehnologije predelave masivnega lesa v raziskovalno - razvojnem centru LESTRO - LEDINEK, ki ga vodi mag. Ana Rihtar. Pridobljeni ISO standard je bil na skupnem javnem razpisu Ministrstva za gospodarsko dejavnost, Ura da za gospodarsko promocijo in tuje investicije in Ministrstva za malo gospodarstvo in turizem izbran in sofinanciran. Uvedba ISO standarda je v podjetju omogočila dvig kakovosti poslovanja znotraj družbe in poslovno učinkovitost navzven, večjo konkurenč-

no sposobnost oz. izenačitev s tujo konkurenco. Pozitivno vpliva na kooperante, prinaša pa tudi večje zadovoljstvo pri delu in pozitivne poslovne rezultate.

Svoje proizvode in tehnologijo LESTRO-LEDINEK trži na svetovnem trgu, in sicer 57 % v Avstriji, 19 % v Nemčiji, 5 % v USA, po 2% v BiH, po 1 % na Finskem in Hrvaškem, v BiH, v Južnoafriški republiki in na Danskem, preostale 3 % pa na 12 dodatnih potencialnih trgih. V Sloveniji Ledinek trži 10 %.

Trenutno največji projekt je kontinuiran čelni spoj KONTIZINK, linijo za čelno spajanje, ki pomeni odziv na najnovejše zahteve trga. To je hitra in cenena proizvodnja lamel lepljencev. Do danes so že naročene tri takšne linije, in sicer za avstrijsko - nemški trg. Pomenijo nov način in novo generacijo tehnologij v proizvodnji lepljenega lesa s kapaciteto do 150 metrov lamel v eni minuti v dimenziji od 100 x 20 do 300 x 90 mm s 45 spoji v minuti. Linije bodo končane v mesecu aprilu naslednjega leta in pomenijo velik dosežek v lepljenju lesa. Vedeti moramo, da je uporaba lepljenega lesa v svetu v izrednem vzponu, ker omogoča uporabo slabšega lesa, ki ga z optimiranjem, krojenjem in lepljenjem oplemenitimo. Izreden porast lepljencev v Evropi je na področju bivalnih prostorov in hiš, pohištva, zato je tehnologija, ki jo je in jo razvija LESTRO-LEDINEK iz Hoč, tehnologija prihodnosti.

Da gre resnično za inovativno podjetje, ki že vrsto let vlaga veliko denarja v razvoj, potrjujejo tudi številni obiski delegacij. Eden zadnjih takšnih obiskov je bil v mesecu oktobru, ko je obiskala podjetje LESTRO - LEDINEK in raziskovalno - razvojni center za strojništvo in lesarstvo avstrijska delegacija strokovnega združenja lesarjev pri Gospodarski zbornici Štajerske. Gre za obisk 40 strokovnjakov z lesarskega področja.

mag. Ana RIHTAR

Panožni raziskovalno - razvojni center za strojništvo in lesarstvo

Posvet o oblikovanju pohištva



Na letošnjem Ljubljanskem pohištvenem sejmu so poleg sejmskih dogajanj pripravili in izvedli tudi več posvetov. Posvet o oblikovanju pohištva je organizirala Srednja lesarska šola Šolskega centra Ljubljana. Potekal je v dveh delih. V prvem so sodelovali: Saša J. Mächtig, predavatelj ALU z oddelka za oblikovanje, Miran Jamnik, predavatelj Srednje lesarske šole Ljubljana ter Ljerka Finžgar, predstavica Društva oblikovalcev Slovenije ter dolgoletna oblikovalka v Meblu Nova Gorica. V drugem delu posveta sta se predstavila proizvajalca okovja s svojim proizvodnim programom, in sicer g. Valentič za podjetje LAMA d.d. Dekani in Janez Rugelj za RUJZ design d.o.o..

Namen posveta je bil ugotoviti stanje oblikovanja v slovenski pohištveni lesarski industriji in predstaviti vizijo oblikovanja v Sloveniji, hkrati pa se seznaniti z uspešnimi proizvajalci pohištvenega okovja ter novostmi na tem področju.

Saša Mächtig je že na začetku svojega predavanja ugotovil, da Slovenija nima svoje strategije razvoja pohištvene industrije, zato tudi nima nikakršnih pogojev, da bi gradila na svoji blagovni

znamki in njeni prepoznavnosti kot na primer Švedska. Dolga leta je bila slovenska pohištvena industrija v velikih težavah, marsikatero podjetje je propadlo, skoraj v vseh pa so zaradi trenutnih gospodarskih težav ukinjali razvojne oddelke kot nepotreben strošek. Skratka, podjetja so se ukvarjala le s kratkoročnimi problemi. Trenutno stanje slovenske pohištvene industrije ni nič bolj rožnato. Le nekaj podjetij vlaga v svoj razvoj in skuša uspešno konkurirati na tujih tržiščih, kar pa ni dovolj, ker je slovensko tržišče veliko premajhno za obstoječo lesarsko industrijo. Saša Mächtig meni, da bi pohištveni industriji morala pomagati država in njena ministrstva, ki pa se v glavnem skrivajo za svojimi trhlimi obljubami. Prav tako bi bilo treba opomniti gradbeno industrijo, da bi morala biti bolj fleksibilna in bi se morala prilagajati zahtevam individualnega kupca, nikaikor ne bi smela vedno znova graditi na starih "zabetoniranih" in preživetih principih, saj v obstoječih florisih tudi oblikovalci ne morejo "čarati" novitet. Poudaril je tudi misel, ki je bila objavljena v reviji Time "Ko industrije konkurirajo z enako ceno in funkcionalnostjo, je design ostal edina spremenljivka, ki šteje". Torej je od oblikovanja odvisen poslovni uspeh na tržišču. Slovenska

pohištvena industrija premalo sodeluje z oblikovalci, jih malokdaj povabi k sodelovanju, skratka, ne izkoristi danih možnosti. Podjetja, ki vendarle nekaj naredijo na tem področju, izgubljajo dirko s konkurenco pri realizaciji idej na tržišču. Čeprav še nekako predstavijo nove programe na sejmi in opozorijo nase, s čimer nekoliko dvignejo svoj renome, veliko dlje ne pridejo, saj kupci te izdelke kasneje zamašijo v prodajnih salonih.

Profesor Miran Jamnik je prikazal primerjavo šolskega pogleda na oblikovanje nekoč in danes. Šolski sistem je včasih veliko več pozornosti namenil oblikovanju, kot ga sedaj, zato bi morali v šoli bistveno spremeniti odnos do oblikovanja, saj ugotavljamo, da ima slovenska pohištvena industrija premalo svojega izvirnega oblikovanja, temeljni začetki letega so gotovo v šoli.

Ljerka Finžgar, znana dolgoletna sodelavka Mebla Nova Gorica, se je kot predstavica Društva oblikovalcev Slovenije strinjala s trditvami Saše Mächtiga in Mirana Jamnika, hkrati pa je poudarila vlogo oblikovalca, ki mora biti izredno prodoren in vztrajen pri sodelovanju s podjetji, kjer ima lahko lepe ali pa tudi grenke izkušnje.

Na posvetu je bilo kaj malo spodbudnih besed o slovenskem oblikovanju, kljub temu pa ne smemo spregledati dejstva, da nekatera podjetja le dajejo prednost razvoju (s tem tudi oblikovanju) in tudi lepo uspevajo in konkurirajo na tržiščih (SVEA Zagorje). Lep primer in zgled sta pokazala tudi proizvajalca pohištvenega okovja LAMA d.d. Dekani ter RUJZ design d.o.o.. Oba sta predstavila svoj proizvodni program ter prikazala novosti in obseg razvojnih možnosti svojih podjetij. Zaključek tega posveta je bil, da moramo že v mladih lesarjih sistematično oblikovati in spodbujati občutek za oblikovno vrednost vsakega podjetja, saj se vsi zavedamo, da - na mladih svet stoji!

Mirjam ZALOŽNIK, univ. dipl. inž.

Projekt Ohranjanje kulturne dediščine na SLŠ Nova Gorica

Dnevi evropske kulturne dediščine, ki potekajo že deseto leto po vsej Evropi, so čas intenzivnega srečevanja s kulturno dediščino. Temeljni cilj dni je vzpodbuditi zanimanje javnosti za varstvo kulturne dediščine. Ministrstvo za kulturo in Uprava RS za kulturno dediščino, ki organizirata dneve v naši državi, sta letos posebej povabila k aktivnemu sodelovanju mlade. SLŠ Nova Gorica je kot prva šola v Sloveniji letos predstavila svoje delo na tem področju na desetdnevni razstavi z demonstracijskimi delavnicami z naslovom "Iz lesa narejeno, naj ne bo izgubljeno".

Dediščina najbolje varujejo ljudje sami (to je tudi vodilo organizatorjev), odnos do nje pa se gradi že v mladih letih! Tega se na naši šoli zavedamo in poskušamo predvsem z zgledi in dogajanjem v šoli in pri občolskih dejavnostih vplivati na oblikovanje zaščitniškega odnosa do dediščine vseh dijakov v času izobraževanja pri nas. Pri tem so nam v največjo pomoč tisti dijaki, ki so notranje motivirani, imajo že izoblikovan odnos do dediščine in so aktivni na področju zbiranja, dokumentiranja in ohranjanja dediščine. Tem smo dolžni ponuditi nekaj več - predvsem jih vzpodbujati, voditi, strokovno in organizacijsko pomagati, promovirati njihovo delo in jim ponuditi različne oblike strokovnega praktičnega izobraževanja. Med nekajletnim šolanjem se lahko veliko naredi.

Tako so nastajale in nastajajo raziskovalne naloge, natečaji, delavnice rezbarjenja, delavnice restavriranja in izdelave intarzij, ki jih bomo, upam, kmalu zaokrožili s pozlatarsko delavnico.

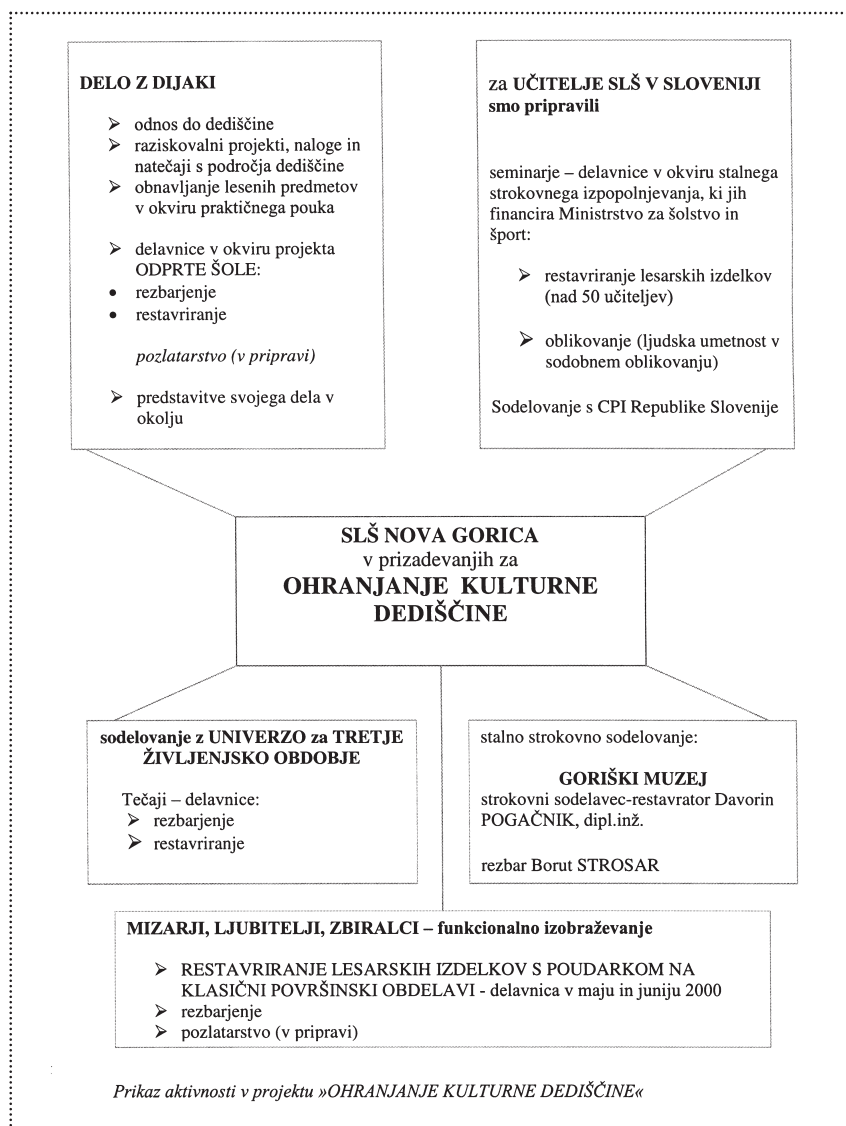
S pomočjo strokovnjakov se počasi izobražujemo tudi mentorji in skupaj lahko organiziramo različne seminarje za učitelje SLŠ Slovenije in druge učitelje. Pri tem sodelujemo s Centrom za poklicno izobraževanje in Ministrstvom za šolstvo. Tudi mizarjem, ljubiteljem starin in zbiralcem, že lahko ponudimo praktično izobraževanje na

tem področju.

Ker se zavedamo, da je strokovno delo pri teh aktivnih oblikah ohranjanja lesarske dediščine najpomembnejše, smo zaprosili za pomoč strokovnjake. Brez podpore Goriškega muzeja, predvsem pa sodelovanja restavradorja Davorina Pogačnika in solkanskega rezbarja Boruta Strosarja ne bi napredovali v svojih prizadevanjih.

Pridružujejo se nam gradbeniki na področju ohranjanja kamnoseške dediščine.

Ne smemo pozabiti dokumentirati in ohranjati starih lesarskih obrti, ki so nekoč dajale kruh. Na razstavi je bilo praktično predstavljeno delo kolarja.



Tudi univerza za tretje življenjsko obdobje v Novi Gorici v različnih krožkih ponuja praktična znanja, potrebna za ohranjanje lesarske dediščine. Svoje delo je na razstavi predstavil rezbarski krožek te univerze.

Pri pripravi te prireditve so se nam pridružile mlade plesalke Ritmične skupine OŠ Milojke Štrukelj iz Nove Gorice, ki v svoj plesni mozaik uvrščajo tudi plesno ljudsko izročilo: s svojim plesom "Spomin na Režijo" so imenitno dopolnile to dogajanje. Dijaki in učenci so torej sami pokazali, kaj znajo in delajo, obiskovalci so se lahko z njimi pogovorili ali poglobili v raziskovalno nalogo, ki jih je posebej zanimala. K organiziranemu ogledu pa smo posebej povabili učence višjih razredov osnovnih šol v regiji.

Ker je dediščine veliko, na kar smo

lahko zelo ponosni, je lahko najti delo na tem področju. Za nas je pomembno, da razmislimo o vsakem, še tako drobnem predmetu. Vsak nosi neko sporočilo, morda rodbinsko, morda etnološko. Ohraniti ga moramo. Prizadevanja na tem področju v šolah so timsko delo, posameznik se lahko poleg rednega dela kvalitetno posveti le delu celote. Na naši šoli bomo skrb za ohranjanje lesarske dediščine vsekakor nadaljevali. Na tem področju predlagam skupne akcije vseh SLŠ Slovenije in strokovnih institucij za ohranjanje lesarske dediščine. Po strokovnih navodilih bi lahko dokumentirali določene objekte, opisali stanje in kasneje sodelovali pri zaščiti. To bi bil naš prispevek, saj končno z nekaj sto dijaki zajemamo praktično vso Slovenijo. Pri prenovi lesarskih programov izobraževanja moramo premisliti, kako in koliko teh vsebin vključiti v te-

meljno lesarsko izobraževanje, da bi zagotovili strokovnost na tem področju. Dijake naših šol lahko tudi vzpodbujamo, da se udeležujejo vsakoletnega natečaja "Fotografska izkušnja", ki želi mladim približati domačo kulturno dediščino. Projekt, ki ga pri nas vodi Uprava RS za kulturno dediščino, je za mlade fotografe zanimiva evropska akcija, v katero se vključujejo tudi druge države.

Dnevi, kot vsi drugi dnevi (teh je na papirju zelo veliko), lahko dosežejo svoj namen le, če vzbudijo pozitivno reakcijo pri posamezniku. Zato smo med drugim z našo predstavitvijo želeli, da se obiskovalec tega dogajanja vpraša: "Kaj pa lahko storim sam?"

vodja projekta:
Bojan KOVAČIČ, univ. dipl. inž.

Slikovni slovensko-angleško-nemški slovar strokovnih izrazov s področja lesarstva

Na Srednji lesarski šoli v Škofji Loki že dlje časa razmišljamo o izboljšanju pouka tujih jezikov (angleščine in nemščine), saj smo se zlasti zaradi maturitetnih izpitov ukvarjali le z jezikovnim poukom, zanemarili pa smo strokovno terminologijo. Pred dvema letoma smo začeli v okviru programa Phare sodelovati s sorodnimi šolami v Evropi, še zlasti z Lahti College s Finske, v okviru katerega deluje tudi strokovna lesarska šola, s katero smo navezali partnerske stike in z njimi vsako leto uspešno izmenjujemo dijake in vajence. Ob tem smo se zavedli, da bi nujno potrebovali terminološki slovar za področje lesarstva. Zaradi kompleksnosti izrazov in boljše pre-

glednosti smo se odločili, da bi bil najprimernejši slikovni slovar in tako smo se v šolskem letu 1999/2000 prijavili na natečaj Ministrstva za šolstvo in šport za projektno nalogo Slikovni slovensko - angleško - nemški slovar strokovnih izrazov s področja lesarstva in to nalogo tudi dobili.

Projekt poteka v več fazah, predvidoma bo trajal tri leta. V prvem letu smo najprej iskali vire in zbirati gradivo, hkrati pa je potekala zahtevna priprava programske opreme. Ta omogoča vnašanje poljubnega števila izrazov za isti pojem v več jezikih, vnašanje opomb in končno izbiro in potrditev izrazov. Ko smo iskali vire, smo našli

nekaj knjig, slovarjev, prospektov in ugotovili, da je bilo na področju lesarstva že zbranega nekaj gradiva (tudi v reviji Les). Presneli (skenirali) smo slike za delovno verzijo in jih opremili s termini ter izdelali vzorčno verzijo. V drugem letu bomo dopolnili gradivo z avtorskimi skicami, slikami in fotografijami in razširili osnovno bazo podatkov. Povezali se bomo z drugimi lesarskimi šolami, ki jih bomo najprej povabili na delavnice, kjer bomo skupaj usklajevali terminologijo. Dobili bodo pilotsko gradivo, da ga bodo lahko preizkusili v praksi in prosili jih bomo za predloge in pripombe v zvezi z našim delom. Konec leta bi radi izdali izbrana poglavja sli-

kovnega slovarja in jih testirali med uporabniki. V zadnji fazi bomo slikovno gradivo pripravili za objavo in pripravili uvajalni seminar za uporabnike tega gradiva. Z obširno bazo podatkov pa bi lahko pripravili tudi različne didaktične pripomočke npr. prosojnice za pomoč pri pouku, različne računalniške igrice za učenje in utrjevanje znanja in podobno.

In komu bo namenjen slikovni slovensko - angleško - nemški slovar strokovnih izrazov s področja lesarstva? Vsekakor dijakom in vajencem ter učiteljem poklicnih, tehniških in strokov-

nih šol, višjih in visokih šol, podjetnikom in obrtnikom s področja lesarstva in drugih področij, ki sodelujejo s strokovnjaki in podjetniki z lesarskega področja ali uporabljajo lesarske izdelke.

V projektu sodelujemo učitelji različnih strok (lesarstva, angleškega, nemškega in slovenskega jezika, računalništva) skupaj z dijaki različnih letnikov in programov Srednje lesarske šole v Škofji Loki. K sodelovanju pri končni verziji pa želimo pritegniti tudi učitelje drugih lesarskih šol. Slovar nameravamo izdati v knjižni in elektronski obliki.

V obdobju vključevanja v EU in nujnega strokovnega in poslovnega sodelovanja z EU in drugimi državami je slikovni slovensko - angleško - nemški slovar strokovne terminologije s področja lesarstva neobhodno potreben. Rezultati tega projekta bodo osnova za sodelovanje z drugimi slovenskimi in evropskimi šolami, saj bo gradivo mogoče uporabiti tudi za druga jezikovna področja, izkušnje pa tudi za druga strokovna področja.

Irena HAJDINJAK
Petra GARTNER DOLINAR

Učenje lesarjev na sodobnem stroju



Velik napredek proizvodnje v lesni industriji na Koroškem v zadnjih letih zahteva vedno večjo skrb za izobraževanje in izbiro ustreznih poklicev. To spremljamo tudi na naši šoli. Že 14. leto izobražujemo mizarje, 2. leto pa poleg njih še tapetnike in lesarske tehnike.

Če hočemo imeti sodobno šolo, jo moramo posodobljati z ustreznimi učnimi pripomočki in tehnologijo, vendar zaradi prevelikega finančnega bremena to ni vedno mogoče.

Želja, da bi imeli CNC stroj v naši šolski delavnici, je stara že nekaj let. Da je tovrstna strojna oprema potrebna v šolskih delavnicah, najbolje vedo tisti, ki poučujejo tehnologijo in praktični pouk. Samo delo na računalniku je premalo, potrebno je izvajati tudi praktične vaje. Takrat pa se opazi razlika med obdelavo s klasično tehnologijo in računalniško vodeno obdelavo.

Bodočnost lesne industrije je torej v obdelavi s CNC stroji, klasični stroji bodo imeli v proizvodnji le še pomožno nalogo. Na svetovnem trgu je na področju lesne industrije velika konkurenca in na tuja tržišča bomo prodrli samo s tistimi izdelki, ki bodo imeli poleg ustrezne cene vedno zagotovljeno kvaliteto. Zato je nujno potrebno, da se mladi že v šoli srečajo s tovrstno tehnologijo, se usposobijo in ta znanja prenašajo s seboj na delovno mesto v proizvodnjo.

Ideja o nabavi CNC stroja se je porodila leta 1996, ko smo pričeli s čezmejnim sodelovanjem poklicnih šol na obmejnem področju Avstrije in Slovenije. Pri navezavi stikov nam je veliko pomagal Izobraževalni center Smeri z Raven na Koroškem. Na avstrijski strani so nam našli partnersko šolo, to je Poklicno šolo iz Wolfsberga. Z njo sedaj zelo dobro sodelujemo, saj smo v slabih dveh letih izpeljali že kar nekaj projektov. Septembra 2001 planiramo tudi izmenjavo vajencev v okviru projekta Leonardo.

Ker pa ideja o nabavi stroja še ne zadošča, da bi stroj tudi imeli, smo morali priskrbeti še finančna sredstva. Vrednost stroja znaša dobrih 10 milijonov tolarjev. Od Phare programa smo dobili 26.000 evrov, to je 60 % vrednosti stroja. Ostala sredstva, ki so bila potrebna za nabavo CNC stroja, smo zbrali z donatorstvom in sponzorstvom gospodarstva, nekaj denarja pa je prispevala tudi šola sama. Moram priznati, da zbiranje denarja ni bilo lahko. Odziv za finančno pomoč je bil zadovoljiv, čeprav je danes tudi gospodarstvo v težavah in še enkrat bi se rad zahvalil vsem za izkazano pomoč. Šola je torej sama morala zagotoviti vsa finančna sredstva za stroj, ni pa imela možnosti izbire proizvajalca, niti ne možnosti sodelovanja pri izbiri opreme stroja.

Stroj je namenjen izobraževanju dijakov, vajencev, pa tudi usposabljanju delavcev, zaposlenih v lesni industriji na Koroškem. Šola je pripravljena na sodelovanje, kajti zavedamo se dejstva, da šola ni namenjena sama sebi, temveč tistim, ki jo potrebujejo. Vsak vložek v izobraževanje se postopoma povečuje, zato so tudi vsi pomisleki o nujnosti investicije odveč.

Tehnični podatki stroja

Proizvajalec stroja je firma Italmacc iz Italije.

S strojem lahko notranje in zunanje profiliramo, globinsko rezkamo ter vrtamo v vodoravni in navpični smeri. Možna je obdelava masivnega lesa, lesnih tvoriv in laminatov. Glede na material je potrebno izbrati ustrezno orodje.

Delovna miza se sestoji iz 4 odlagalnih površin in na vsaki sta montirana po dva priseska.

Vzdolžna vodila, na katerih se premikajo odlagalne površine, so cilindrične oblike, brušena in kaljena.

Fiksiranje odlagalnih površin je izvedeno s pnevmatiko.

Mere mize:

2450 mm v smeri osi X,
1200 mm v smeri osi Y.

Stroj je opremljen s podtlačno črpalko kapacitete 40 m³/h.

Elektronska oprema: krmilni pult je prestavljiv in ločen od stroja. Delovna napetost je 380V, 50 Hz.

Krmilnik:

Numerični krmilnik tip Universal Electronic System CN 12 je multiprocesorski krmilnik z vgrajenim PC-jem. Lastnosti:

- programiranje v Windows okolju Windows 98 slovenski
- barvni grafični ekran 15 inčev
- alfanumerična tipkovnica

- vmesnik RS-232
- linearna interpolacija 3 D
- krožna interpolacija 2 D
- samodejno testiranje sistema in javljanje napak
- samodejno urejanje koordinatnega sistema.

Programski paket za programiranje je v slovenskem jeziku. Programer in serviser sta v Sloveniji.

Sanke delovnega vretena so posebno oblikovane in narejene iz kvalitetne jeklene strukture, ki je zvarjena in ojačana z nosilnimi rebri, kar zagotavlja visoko togost stroja. Protitežni sistem zagotavlja natančnost obdelave tudi pri obdelavi masive (pri vrtnanju) do debeline 110 mm na dolžini hoda 1285 mm Y osi.

Linearna vodila

Vsa vodila so dobavljena direktno od svetovnega proizvajalca vodil THK v kompletu. Drсна proga za os X je sestavljena iz THK natančno brušenih linearnih drsnirov in štirih prednapetih drsno krogličnih sistemov. Vodila velikih dimenzij imajo kodo 25, ki zagotavlja v daljšem časovnem obdobju najvišjo stabilnost in izredne drsne lastnosti. Vodila THK imajo desetletno garancijo.

Pogon prek tehnologije, ki jo sestavlja sklop vijakačnega vretena s pripadajočo matico s kroglicami, parom jermenic, katerim brezračnost zagotavlja zobati jermen.

- hod osi:

os X = 2450 mm

os Y = 1285 mm

os Z = 110 mm

- hod pomika max.

os X = 60 m/min

os Y = 50 m/min

os Z = 12 m/min

- vertikalni rezkalni agregat:

moč 9 KM

vrtljaji 1000 -

24.000 o/min

konus vpenjal ISO 30

max. premer držala 20 mm

- vrtalne grupe:

vertikalni svedri - 10 neodvisnih vrtalnih vreten v T obliki

horizontalni svedri - 6 neodvisnih vrtalnih vreten

- floris stroja:

5200 x 2200 x 2400 mm

- teža: 3400 kg

- nastavek za odsesavanje:

250 mm

Ivan ŠKODNIK, univ. dipl. ing. les.

Poklicna gostinska in lesarska šola

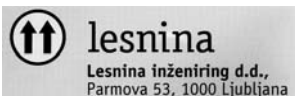
Slovenj Gradec



Zveza lesarjev Slovenije se zahvaljuje za uspešno sodelovanje vsem oglaševalcem v letu 2000. Z vašimi vrhunskimi oglasi ste lepšali revijo Les in jo finančno podprli, bralcem in potencialnim kupcem pa omogočili, da so spoznali kakovost in lepoto vaših izdelkov. Prepričani smo, da bodo vaše predstavitve tudi poslovno uspešne.

Vsem skupaj želimo veliko uspehov in osebnega zadovoljstva v novem letu 2001.

OGLAŠEVALCI V LETU 2000



LESNINA INŽENIRING d.d.
Parmova 53, 1000 LJUBLJANA



LJUBLJANSKI SEJEM

LJUBLJANSKI SEJEM d.d.
Dunajska 20, 1000 LJUBLJANA



TOM OBLAZINJENO POHIŠTVO, d.o.o.
Stari Trg 36, 8230 MOKRONOG



COMET d.d.
Tovarniška 5, 3214 ZREČE



NOVOLES, LESNA INDUSTRIJA STRAŽA, d.d.

Na žago 6, 8351 STRAŽA



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



LEITZ ORODJA d.o.o.
Škofjeloška cesta 112, 4000 KRANJ



LIPA AJDOVŠČINA TOVARNA POHIŠTVA, d.d.

Lokarjev drevored 1, 5270 AJDOVŠČINA



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



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



GORENJE INTERIERI d.o.o.
Limbuška 2, 2000 MARIBOR

NAREDI SAM



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



LIP RADOMLJE, d.d.
Pelechova 15, 1235 RADOMLJE



ETE d.o.o.
Cesta na Brdo 17, 1111 LJUBLJANA



MURALES d.d. LJUTOMER
Kolodvorska 3, 9240 LJUTOMER



LIP LESNA INDUSTRIJA BLED d.d.
Ljubljanska 32, 260 BLED



LIKO Vrhnik d.d.
Verd 100a, 1360 VRHNIKA

EPIC d.o.o. POSTOJNA

EPIC d.o.o.
Ljubljanska 2, 6230 POSTOJNA



VOVKO d.o.o.
Kotnikova 5, 1000 LJUBLJANA



Michael WEINIG A.G.
D-97941 Tauberbischofsheim



PARON, d.o.o. LAŠKO
Rečica 100, 3270 LAŠKO

BELINKA d.d.

Zasavska 95, 1231 LJUBLJANA
ČRNUČE

**BLAŽIČ FRANC Robni trakovi
s.p.**

Baznikova 35, 1000 LJUBLJANA

BOHOR ŠENTJUR d.d.

Cesta Leona Dobrotinška 9, 3230
Šentjur

BRAMAC d.o.o.

Dobruška vas 45, 8275 ŠKOCJAN

BREST POHIŠTVO, d.o.o.

Cesta 4. maja 18, 1380 CERKNICA

**COLOR Industrija sintetičnih
smol, barv in lakov d.d.**

Cesta komandanta Staneta 4, 1215
MEDVODE

**COMET UMETNI BRUSI IN
NEKOVINE d.d.**

Tovarniška 5, 3214 ZREČE

ESAL d.o.o.

Vokova 9, 5210 ANHOVO

FINITURA d.o.o.

Prečna pot 4, Dragomer, 1351 BRE-
ZOVICA

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

GRADBENI INŠTITUT ZRMK d.d.

Dimičeva 12, 1000 LJUBLJANA

HAPRO

Dobja vas 186, 2390 RAVNE NA
KOROŠKEM

HEINZ BÜHNEN d.o.o.

Spodnja Ščavnica 21a, 9250
GORNJA RADGONA

HELIOS Lesni premazi

1230 DOMŽALE

**HENELIT INTERNATIONAL
d.o.o.**

Zaloška 147, 1000 LJUBLJANA

HI-PO d.o.o.

Obrtna cona Brezje, 1290 GROSU-
PLJE

HYUNDAI AVTO TRADE

Brnčičeva 45, 1231 LJUBLJANA-
ČRNUČE

IGT IGTTERM

LJUBLJANA

INLES d.d.

Kolodvorska 22, 1310 RIBNICA

INTERCET d.o.o.

Mirka Vadnova 1, 4000 KRANJ

INVITRA d.o.o.

Cesta Ljubljanske brigade 23, 1000
LJUBLJANA

ITALMACC d.o.o.

Koseška cesta 8, 1117 LJUBLJANA

JAVOR PIVKA, d.d.

Kolodvorska 9 A, 6257 PIVKA

JAVOR STROJI, d.o.o.

Snežniška 12, 6257 PIVKA

**JELOVICA, LESNA INDUSTRIJA,
d.d.**

Kidričeva 58, 4220 ŠKOFJA LOKA

KAGER HIŠA d.o.o.

Ob Dravi 4/a, 2251 PTUJ

KNAUF LJUBLJANA d.o.o.

Dunajska c 115, 1000 LJUBLJANA

KOVINOPLASTIKA LOŽ d.d.

Cesta 19. oktobra 57, 1386 STARI
TRG PRI LOŽU

KORDUN d.d.

Matka Laginje 10, HR-47000
KARLOVAC

LESIMPEX d.o.o.

Vinka Vodopivca 22, 5000 NOVA
GORICA

LESSPOJ d.o.o.

Tržaška 28, 1360 VRHNIKA

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

Pameče 150, 2380 SLOVENJ
GRADEČ

LESTRO LEDINEK d.d.

Bohovska 19/a, 2311 HOČE-MARI-
BOR

LIK KOČEVJE d.d.

Novomeška 5, 1330 KOČEVJE

LIKO VRHNIKA, d.d.

Verd 100 A, 1360 VRHNIKA

LIP BLEĐ, d.d.

Ljubljanska 32, 4260 BLEĐ

LIP POLJČANE, d.d.

Bistriška 2, 2319 POLJČANE

MARLES HIŠE Maribor d.o.o.

Limbuška c. 2, 2000 Maribor

MEBLO JOGI

Industrijska 5, 5000 NOVA GORICA

**MEBLO TOP d.o.o. TAPECIRANO
POHIŠTVO**

Industrijska 5, 5000 NOVA GORICA

MITOL, tovarna lepil d.d.

Partizanska cesta 78, 6210 SEŽANA

**MIZARSTVO BOBIČ NOVO
MESTO d.o.o.**

Belokranjska 15, 8000 NOVO
MESTO

MIZARSTVO KOVAČ d.o.o.

Ljubija 55, 3330 MOZIRJE

MOST d.o.o.

Partizanska 9/1, 1381 RAKEK

**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

PESED - JUSTIN SEDELJŠAK

Prapreče 25, Vransko

PFLIDERER NOVOTERM d.o.o.

Povhova 2, 8000 NOVO MESTO

OBRтна 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

PODGORJE d.o.o. ŠENTJERNEJ

Trubarjeva 24, 8310 ŠENTJERNEJ

POHIŠTVO BREŽICE d.d.

Aškerčeva 7, 8250 BREŽICE

POSLOVNI SISTEM MERCATOR d.d.

Dunajska 107, 1000 LJUBLJANA

PROSAN

Smolnik 17, 2342 RUŠE

REMOPLAST d.o.o.

Samostanska ul. 3, 2360 RADLJE OB DRAVI

RIKO HIŠE d.o.o. Ljubljana

Bizjanova 2, 1000 LJUBLJANA

ROBERT BOSCH d.o.o.

Celovška 228, 1117 LJUBLJANA

ROLTEK d.o.o.

Želodnik 19, 1233 Dob

SIPOREX d.d. Zagorje

Loke 64, 1410 ZAGORJE OB SAVI

SLOVENIJALES IPH center d.o.o.

Dunajska 22, 1000 LJUBLJANA

SLOVENSKA RAZVOJNA DRUŽBA d.d.

Dunajska 160, 1000 LJUBLJANA

STOL AMBIENTI d.o.o. Kamnik

Korenova pot 3, 1240 KAMNIK

ŠENK TRADE, d.o.o.

Britof 23, 4000 KRANJ

TOVARNA POHIŠTVA TRBOVLJE d.d.

Savinjska cesta 31, 1420 TRBOVLJE

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

TRO PREVENT d.o.o.

Perzonali 2, 2391 PREVALJE

UNIHEM d.o.o.

Kajakaška c. 30, 1000 LJUBLJANA

VELUX SLOVENIJA d.o.o.

Ljubljanska 24, 1236 TRZIN

WINKY PE Ljubljana d.o.o.

Miklošičeva 13, 1000 LJUBLJANA

ZAVAROVALNICA TRIGLAV d.d.

Miklošičeva 19, 1000 LJUBLJANA

KRATKE *vesti*

Industrijski portal

Portal v računalništvu pomeni spletni naslov, ki predstavlja vhodna vrata za številne druge spletne naslove. Če nam uspe kanalizirati velike množice obiskovalcev, imamo enkratno priložnost, da jim na tem mestu ponudimo razne informacije, usluge, trgovine in podobno. V zadnjem letu je nastalo nekaj deset internet portalov, ki so namenjeni gradbeništvu in arhitekturi. Internet portale ustvarjajo velika podjetja in skušajo svoje uporabnike usmerjati skozi njega.

Tudi lesarji imamo svoj portal v okviru Razvojnega centra za lesarstvo.

Sodelovanje podjetij CGS in Arhinove

Podjetji CGS d.o.o. in Arhinova d.o.o. sta aprila letos sklenili, da bosta tesneje sodelovali na področju računalniškega izobraževanja, podpore arhitektom in pri izdelavi 3D vizualizacij. Zveza lesarjev Slovenije je prek Arhinove organizirala od leta 1998 že več tečajev AutoCADa, pri-

lagojenega za lesarje. Arhinova ima strokovnjake, ki izvajajo kakovostno poučevanje raznih računalniških programov. Rezultat sodelovanja obeh podjetij je postavitve skupnega učnega centra na Brnčičevi 13 v Ljubljani, ki pomeni selitev iz dosedanje lokacije v Stegnah. Računalniško podjetje Arhinova se prilagaja potrebam lesne industrije, njihov strokovnjak Tomaž Križnar je izdelal program za projektiranje strešnih konstrukcij.

Infos 2000 v Ljubljani

Oktobra meseca je bila razstava informacijske tehnologije v Cankarjevem domu v Ljubljani. Sodelovalo je 139 razstavljalcev. Razstavo si je ogledalo 15.000 obiskovalcev, organizatorji so organizirali 222 predavanj, katerih se je udeležilo 1200 slušateljev. Največ zanimanja je bilo za elektronsko poslovanje v gospodarstvu. Pripreditev Infos 2000 je bila najboljše doslej.

Kratke novice je pripravil
Ciril MRAK, univ. dipl. inž.

EPIC po'pr LES

Ponudba in prodaja lesnih plošč

IZDELEK/DIMENZIJA KOLIČINA CENA S POPUSTOM

VEZANE PLOŠČE PVC ENOSTRANSKO BELE (INDONEZIJA)

2440 x 1220 x 2,4 mm 100 m² 299 SIT/m²

Plošča se uporablja za hrbitišča omar kot kvalitetnejše nadomestilo za lesomal, lesonit.

2440 x 1220 x 15 mm 800 m² 1.300 SIT/m²

Plošča se uporablja za predelne stene, pohištvo (kuhinjske nape itd.), enostransko je bela, druga stran je lauan furnir.

Primerna je kot konstrukcijska plošča in zaradi svoje trdnosti in cene nadomešča beli iveral.

PANEL PLOŠČE

BUKEV 3-slojna

1250 x 2440 x 18 mm 2,03 m³ 79.000 SIT/m³

2500 x 1220 x 18 mm 1,33 m³ 76.000 SIT/m³

VEZANE PLOŠČE

BUKEV, kvaliteta AB

2200 x 1220 x 4 mm 0,6 m³ 199.000 SIT/m³

BUKEV, kvaliteta BB

2200 x 1220 x 10 mm 0,38 m³ 190.000 SIT/m³

BUKEV, kvaliteta BB/C - ZELO UGODNA CENA

2200 x 1220 x 6, 8, 10 mm 7,0 m³ 99.000 SIT/m³

BUKEV, odporna proti vodi, kvaliteta C/C

2200 x 1220 x 25 mm 2,0 m³ 115.000 SIT/m³

SMREKA, odporna proti vodi, kvaliteta CC- ZELO UGODNA CENA

2440 x 1220 x 21 mm 15,0 m³ 90.000 SIT/m³

OKOUME

2500 x 1700 x 6 mm 2,0 m³ 188.333 SIT/m³

2500 x 1700 x 12 mm 1,48 m³ 150.000 SIT/m³

2500 x 1220 x 18 mm 11,25 m³ 145.000 SIT/m³

OKOUME, odporna proti vodi

2500 x 1220 x 6 mm 2,19 m³ 191.000 SIT/m³

IZDELEK/DIMENZIJA KOLIČINA CENA S POPUSTOM

2500 x 1220 x 8 mm 2,19 m³ 172.000 SIT/m³

2500 x 1220 x 10 mm 2,50 m³ 164.199 SIT/m³

2500 x 1220 x 12 mm 3,0 m³ 145.650 SIT/m³

2500 x 1220 x 15 mm 0,69 m³ 161.089 SIT/m³

TOPOL, kvaliteta BB/BB

2150 x 1220 x 18 mm 0,5 m³ 110.000 SIT/m³

2520 x 1220 x 18 mm 1,66 m³ 100.000 SIT/m³

TOPOL, kvaliteta BB - ZELO UGODNA CENA

2440 x 1220 x 15 mm 0,45 m³ 100.000 SIT/m³

TOPOL, kvaliteta BB

2500 x 1220 x 15 mm 1,464 m³ 100.000 SIT/m³

TOPOL, kvaliteta CC,

2020 x 1220 x 6 mm 0,502 m³ 105.000 SIT/m³

Furnirana TEAK, odporna proti vodi, kvaliteta AB

2440 x 1220 x 5 mm 3,0 m³ 264.000 SIT/m³

Furnirana OREH, odporna proti vodi, kvaliteta AB

2440 x 1220 x 3,6 mm 0,99 m³ 310.000 SIT/m³

BREZA, kvaliteta BBBB

1525 x 1525 x 18 mm 16 m³ 111.977 SIT/m³

VEZANA PLOŠČA S PROTIDRSNO FOLIJU, odporna proti vodi, uporabnost za pode kamionov, prikolic itd.

2500 x 1250 x 18 mm 0,5 m³ 158.610 SIT/m³

2500 x 1250 x 9 mm 0,5 m³ 179.899 SIT/m³

2500 x 1250 x 15 mm 2 m³ 163.238 SIT/m³

2500 x 1250 x 21 mm 3 m³ 158.610 SIT/m³

2500 x 1250 x 30 mm 1 m³ 169.960 SIT/m³

ZELO UGODNA CENA

2500 x 1250 x 24 mm 0,5 m³ 130.000 SIT/m³

2500 x 1250 x 27 mm 6 m³ 125.000 SIT/m³

VEZANA PLOŠČA Z GLADKO FOLIJU ZA GRADBENIŠTVO, odporna proti vodi, kvaliteta A

2500 x 1250 x 21 mm 35 m³ 148.610 SIT/m³

IZDELEK/DIMENZIJA KOLIČINA CENA S POPUSTOM

2500 x 1250 x 18 mm 10 m³ 148.610 SIT/m³

2500 x 1250 x 15 mm 1 m³ 153.238 SIT/m³

2500 x 1250 x 12 mm 6 m³ 160.810 SIT/m³

ZELO UGODNA CENA

2500 x 1250 x 24 mm 5 m³ 135.000 SIT/m³

2500 x 1250 x 9 mm 10 m³ 135.000 SIT/m³

VEZANA PLOŠČA MERANTI, odporna proti vodi

2440 x 1220 x 15 mm 5,135 m³ 119.000 SIT/m³

VEZANA PLOŠČA MERANTI (rdeči, rumeni), kvaliteta BB/CC

2440 x 1220 x 18 mm 7,18 m³ 112.990 SIT/m³

POSEBNA PONUDBA:

PARKET TEAK MASIVNI

250 x 50 x 12 mm 4.000 m² 3.000 SIT/m²

EPIC d.o.o. Postojna je izdal s 1. 1. 2000 poslovno kartico

EPIC A člani kluba imajo posebne ugodnosti - 5 %

popust pri nakupu v maloprodajnih trgovinah EPIC: EPI-

CENTER LES Sežana in FERŠPED - EPICENTER LES Nova

Gorica in posebne popuste pri veleprodaji - nakupu

vezanih plošč EPIC.

Revija LES - KUPON ZA POPUST

EPIC d.o.o. daje naročnikom

revije LES **3%** popust

za ves prodajni program

POPUST - EPIC - POPUST - EPIC

Kontaktna oseba:

EPIC d.o.o., Tržaška 2, p.p. 152, 6230 Postojna, Lori POSEGA, univ. dipl. oec.

Diplomske naloge diplomantov Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete v letu 2000

KLOPČIČ, Ambrož

VPLIVI NAPAK ŽAGANEGA LESA NA NJEGOVO
IZKORIŠČANJE PRI PROIZVODNJI LEPLJENIH
NOSILCEV

*INFLUENCE OF SAWN WOOD TIMBER DEF-
ECTS ON UTILIZATION BY LAMINATED BEAMS
PRODUCTION*

Visokošolska (strokovna) diplomska
naloga

Mentor: Franc Merzelj

Recenzenta: Dominika Gornik Bučar,
Jože Resnik

Biotehniška fakulteta, Oddelek za
lesarstvo, 2000

XI, 62 f. : graf. prikazi, tabele, ilustr. ;
30 cm.

UDK: 630*832.181, 630*833.121

L vsn 2

COBISS-ID 651401

Ključne besede: žagan les, napake žaganega lesa, lep-
ljeni nosilci

Izvleček:

V podjetju Hoja, Enota lepljene konstrukcije, se srečujejo s problemom slabega izkoristka lesa kot surovine, namenjene za izdelavo lepljenih konstrukcij. Izvedli smo 2 kontrolni meritvi izmeta žaganega lesa smreke in jelke v različnih časovnih obdobjih ter kvalitativno in kvantitativno določili napake, zaradi katerih se les izloča. Na osnovi rezultatov meritev je razvidno, da v povprečju 7,72 % desk zaradi različnih napak ne ustreza tehničnim predpisom in zahtevam za izdelavo lepljenih nosilcev. Temu bi se lahko izognili z vstopno kontrolo žaganega lesa pri proizvodnji lepljenih nosilcev oz., bolj smotrno, s predhodnim sortiranjem tega lesa na žagarskem obratu. Če bi ugotovili, da je izmet lesa večji od 6,6 %, bi bilo smiselno za nadzor in pomoč zaposliti dodatnega delavca. Glede na trenutno stanje bi v omejenem podjetju s tem ukrepom mesečno prihranili vsaj 161.456 SIT. Rezultati raziskave potrjujejo hipotezo, da je kakovost lesne surovine v obliki žaganega lesa pogojena tudi s sezono sečnje in s tem tudi žaganja.

UMEK, Dejan

VPLIV OBLEPLJANJA IVERNE PLOŠČE Z MELAPANOM
NA DEBELINO ZLEPLJENCA

IMPACT OF THE PARTICLEBOARD BONDED WITH

MELAPAN ON THICKNESS OF THE BOARD

Višješolska diplomska naloga

Mentor: Jože Resnik;

Recenzent: Saša Pirkmaier

Biotehniška fakulteta, Oddelek za
lesarstvo, 2000

XI, 60 f. : graf. prikazi, tabele, ilustr. ;
30 cm.

UDK: 62-419:630*824.86

L vn 370

COBISS-ID 651657

Ključne besede: iverna plošča, melaminski laminat,
urea-formaldehidno lepilo, vroče lepljenje

Izvleček:

V proizvodnji oblepljanja ivernih plošč z melapanom (melaminskim laminatom) smo ugotovili odstopanje debelin oblepljenih plošč od seštevka debelin posameznih slojev. V eksperimentu smo z razžaganjem osnovnih ivernih in melapan plošč izdelali preskušance in jim izmerili debelino. Zatem smo obojestransko oblepili iverne plošče z melapanom z urea-formaldehidnim lepilom v ogrevani stiskalnici. Po končanem oblepljanju in kondicioniranju smo izmerili debelino oblepljenih plošč. Ugotovili smo, da je debelina oblepljenih plošč večja od seštevka debelin posameznih slojev, kar je verjetno posledica nabrekanja iverne ploše v procesu oblepljanja. Na približno 19 mm debeli oblepljeni plošči se je debelina v povprečju povečala za 0,172 mm, kar je z vidika zahtevane kakovosti končnega izdelka zanemarljivo.

ZORE, Tomaž

RAZVOJNE DILEME SLOVENSKE PRIMARNE LES-
NE INDUSTRIJE

*DEVELOPMENT DILEMMAS OF THE SLOWENI-
AN PRIMARY WOOD INDUSTRY*

Visokošolska (univerzitetna) diplomska
naloga

Mentor: Mirko Tratnik

Somentorica: Dominika Gornik Bučar

Recenzent: Jože Resnik

Biotehniška fakulteta, Oddelek za
lesarstvo, Ljubljana, 2000

IX, 57 f. : tabele, ilustr. ; 30 cm.

UDK: 630*792:674

L dn 681

COBISS-ID 649097

Ključne besede: lesna industrija, žagarstvo, lesna tvoriva,
analiza stroškov, konkurenčnost

Izvleček:

Slovenska primarna predelava lesa (proizvodnja žaganega lesa in lesnih tvoriv) ima v primerjavi z evropsko v zadnjem desetletju višje proizvodne stroške. Kljub temu so v zadnjih letih (1996 do 1998) dosežene tudi pozitivne spremembe, najbolj opazne v povečanem obsegu proizvodnje vezanih plošč (100 %), žaganega lesa (43 %) in ivernih plošč (9 %). Uspešnejše vstopanje na evropske trge ter konkuriranje vzhodnoevropskim proizvajalcem, ki so uspešni predvsem zaradi nižjih stroškov dela ter cenejše lesne surovine, bi v tej panogi lahko uresničili le z ustreznim povečanjem kapacitet, modernizacijo obstoječih obratov ter s prodajno usmerjenostjo k novim trgom. Z omenjenimi in drugimi ukrepi bi lahko zmanjšali previsoke stroške dela in energije.

KAPELJ, ERNEST

VPLIV ZGRADBE TALNE LADIJSKE REŠETKE NA
NJENE MEHANSKE LASTNOSTI

*IMPACT OF SHIP FLOOR GRATING STRUCTURE
ON ITS MECHANICAL PROPERTIES*

Višješolska diplomska naloga

Mentor: Jože Resnik

Recenzentka: Jasna Hrovatin

Biotehniška fakulteta, Oddelek za
lesarstvo, Ljubljana, 2000.

IX, 62 f. : graf. prikazi, tabele, ilustr.

UDK: 630*812.71

L vn 371

COBISS-ID 651913

Ključne besede: talna ladijska rešetka, mehanske last-
nosti

Izvleček:

V nalogi je opisan eksperiment, v katerem je bila izdelana klasična in na novo zasnovana valovita talna ladijska rešetka. Pri delu smo uporabili luščeni furnir bukve (*Fagus sylvatica* L.) in melamin-ureaformaldehidno lepilo. Z raziskavo smo želeli ugotoviti vpliv zgradbe talne ladijske rešetke na njene mehanske lastnosti pri primerljivi debelini. Preučevali smo maksimalno silo loma, upogibno trdnost, modul elastičnosti ter prostorninsko maso in ravnovesno vlažnost. Mehanske lastnosti smo ugotavljali v vzdolžni in prečni smeri glede na smer zunanega furnirja. Rezultati kažejo, da zgradba talne ladijske rešetke vpliva na preučevane mehanske lastnosti, saj je valovita ladijska rešetka dosegla višje vrednosti pri enaki imenski debelini v primerjavi s klasično ladijsko rešetko.

GABER, TOMAŽ

VPLIV VLAŽNOSTI FURNIRJA IN VISKOZNOSTI
MUF LEPILA NA STRIŽNO TRDNOST LEPLJEN-

GA SPOJA

IMPACT OF VENEER MOISTURE CONTENT AND MUF GLUE VISCOSITY ON SHEAR STRENGTH OF GLUE BOND

Visokošolska (univerzitetna) diplomska naloga

Mentor: Jože Resnik

Recenzentka: Dominika Gornik Bučar
90 f. : graf. prikazi, tabele, ilustr.

Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo, Ljubljana, 2000

UDK: 630*832.281:630*824.831

L dn 685

COBISS-ID 650633

Ključne besede: bukov furnir, melamin-urea-formalde-

hidno lepilo, vroče lepljenje, strižna trdnost, lom po lesu

Izveček:

Ugotavljali smo trdnost melamin-urea-formaldehidnega (MUF) lepila MELDUR H97 v odvisnosti od vlažnosti furnirskih listov in viskoznosti lepilne mešanice z meritvami strižne trdnosti lepilnih spojev. V ta namen smo izdelali 3-slojne vezane plošče iz bukovih furnirjev, ki smo jih klimatizirali v različnih klimah za dosego 4 vlažnostnih razredov: 4, 6, 9 in 14 %. Za lepljenje po vročem postopku smo izdelali 4 različne lepilne mešanice po recepturi, predlagane s strani proizvajalca lepila. Po standardu EN 314 - 1 smo za vsako kombinacijo izdelali 120 preskušancev, skupaj 840. Polovico smo jih klimatiziranih v standardni klimi 20°C/65 %, ostalo polovico pa po standardu EN 314-1 odst. 5.1.3.

Rezultati meritev preskušancev iz standardne klime so bili za vse kombinacije zadovoljivi (povp. 3 N/mm²). Ugotovili smo delen padec strižne trdnosti ob višanju vlažnosti furnirskih listov ter negativen vpliv povišane-ga deleža uree v lepilni smoli L4. Ostalih vplivov nismo dokazali. Za vodoodporne plošče je bila kombinacija lepilne mešanice L1 (smola iz proizvodnje), L2 (postarana smola) ter 4 in 6 % vlažnost furnirskih listov najprimernejša. Dokazali smo padanje strižne trdnosti ob naraščanju vlažnosti furnirskih listov.

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

Izvečki izbranih znanstvenih in strokovnih člankov

Bilten INDOK službe Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete
23 (2000) št. 8

ANATOMIJA, TEHNOLOGIJA IN SUŠENJE LESA

mag. Aleš Stražar

J. FULLER

Additional sources of changing shrinkage rates during kiln drying

Vzroki spreminjanja hitrosti krčenja lesa med postopkom tehničnega sušenja

Drying Technology, (2000) 18 (4&5), s. 1023 - 1031 (en. 10 ref.)

V delu je osnovna pozornost namenjena dognani potrebi za merjenje napetosti v lesu med postopkom tehničnega sušenja kot pomembnem parametru kakovosti sušilnega postopka. Pri sušenju rdečega hrasta (*Quercus rubra* L.) avtor ugotavlja neenakomerno hitrost krčenja lesa s časom sušenja, kar pripisuje predvsem spremembi ravnovesne vlažnosti lesa kot funkcije klimatskih pogojev v komori in posledice reverziranja ventilatorjev za kroženje zraka. Spreminjanje smeri vrtenja ventilatorjev vpliva na hitrost sorpcije zaradi spremenljivih sušilničnih razmer na vstopu in izstopu sušilničnega zraka v zložaj. S časom sušenja prihaja tako do krčenja kot tudi nabrekanja lesa. Ugotovitve kažejo na možnost avtomatizacije sistema komorskega konveksijskega sušenja na osnovi merjenja deformacij lesa med sušilnim postopkom.

PATOLOGIJA IN ZAŠČITA LESA

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

RHATINGAN, R.G.; SCHNEIDER, P.F.; NEWBILL, M.A.; MORRELL, J.J.

Capping and chemical treatment of Douglas-fir piling to prevent pile top decay: a 13-year test

Naknadna kemična zaščita in namestitvev kap za preprečitev razkroja drogov iz lesa duglazije: rezultati 13-letnega testiranja

Forest Products Journal (2000) 50 (7/8) 66-74 (en., 9 ref.)

Zaščitna sredstva v lesu predstavljajo odlično bariero pred okužbo z glivami in napadom insektov ter morskih škodljivcev. Pri postavljanju drogov pa se zaščitna plast pogosto poškoduje in tako se lesnim škodljivcem odpre pot za napad oz. okužbo. Temu se lahko izognemo z naknadno zaščito poškodovanih delov ter z uporabo kap in bandaž, ki preprečujejo močenje poškodovanih mest. V praksi zaradi enostavnosti namesto tega pogosto izvedejo le stranski rez na vrhu drogov. S terenskimi poskusi so dokazali veliko možnost okužb z glivami preko poškodovanih mest, ki se s prirezovanjem vrhov še celo poveča. Le kombinirana kemična naknadna zaščita ter uporaba kap uspešno podaljša trajnost drogov.

POVRŠINSKA OBDELAVA LESA

doc. dr. Marko Petrič, Matjaž Pavlič, univ. dipl. inž.

LUCIANI, A.; PLUMMER, C.J.G.; GENSLER, R.; MANSON, J.A.E.

Surface pattern formation in UV-curable coatings

Nastanek površinskega vzorca na UV-utrujujočih premazih

Journal of Coatings Technology (2000) 72 (909) 161-163 (en., 14 ref.)

UV-utrujujoči premazi so se v površinski obdelavi lesa že močno uveljavili, saj je zanje značilen zelo nizek delež ali celo odsotnost organskih hlapnih snovi, hkrati pa omogočajo visoke hitrosti na industrijskih proizvodnih linijah. Visoko sijajne UV premaze lahko medlimo z dodajanjem različnih sredstev za doseganje mat izgleda, ki pa lahko motijo proces utrjevanja z UV žarki. Avtorji članka opisujejo nov postopek matiranja UV-utrujujočih lakov. Nanesene premaze so določeni čas segrevali pri temperaturi, ki je nad temperaturo steklastega prehoda in nad tališčem kristaliničnih dodatkov. Po tem, tim. temperaturnem izravnavanju ("leveling"), so poliestersko/poliuretanski lak utrdili z UV obsevanjem. Rezultat postopka je bil nastanek drobnih, pravilno urejenih in s prostim očesom nevidnih gubic na površini laka, ki je zaradi tega izgubil sijaj. Predlagana je fizikalna razlaga nastanka površinskega vzorca. Upati je, da bo v bodoče na proces nastanka površinskih gubic oz. na grobost površine, s tem pa tudi na končni mat izgled površine, možno sistematično vplivati s primerno izbiro procesnih parametrov ali s sestavo pripravka za površinsko obdelavo lesa.

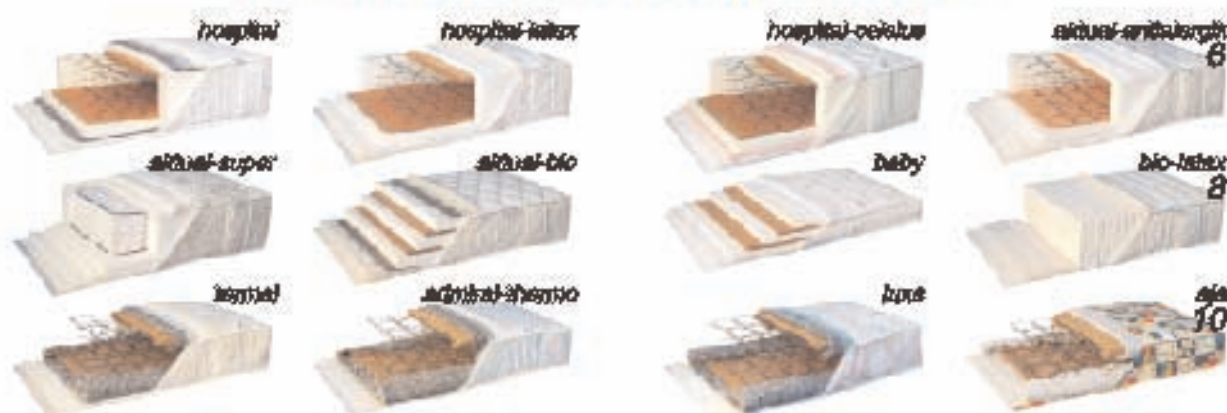
Zbrala: **Maja CIMERMAN**, univ. dipl. soc.

SREČNO 2001

MEBLO JOGI d.o.o.

5000 Nova Gorica, tel: 05 33 05 610, e-mail: jogi@meblo.si, www.meblo-jogi.com

REDNI PROGRAM JOGI 2000/2001



LIKO Vrhnika