

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
e-pošta: revijales@siol.net
http://www.zls-zvezasi

Direktor dr. mag. Jože Korber

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

Odgovorna urednica Sanja Pirč, univ. dipl. nov.

Urednik Stane Kočar, univ. dipl. inž.

Lektor Andrej Česen, univ. dipl. prof.

Uredniški svet

Predsednik Peter Tomšič, univ. dipl. ekon.

Člani Jože Bobič, Asto Dvornik, univ. dipl. inž.,
Nedeljko Gregorič, univ. dipl. inž., mag. Andrej
Mate, univ. dipl. oec., Zvone Novina, univ. dipl.
inž., mag. Miroslav Štrajhar, dipl. inž., Bojan
Pogorevc, univ. dipl. inž., Jakob Repe, univ. dipl.
inž., Daniela Rus, univ. dipl. ekon., Stanislav
Škalič, univ. dipl. inž., Janez Zalar, dipl. inž.,
Franc Zupanc, univ. dipl. inž., 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. inž., Vinko
Velušček, univ. dipl. inž., prof. dr. Željko Gorišek

Uredniški odbor

prof. em. dr. dr. h. c. mult. Walter Liese
(Hamburg),
prof. dr. Helmut Resch (Dunaj),
doc. dr. Bojan Bučar, prof. dr. Željko Gorišek,
Nedeljko Gregorič, univ. dipl. inž., prof. dr.
Marko Hočevár, mag. Stojan Kokošar, prof. dr.
Jože Kušar, Alojz Kobe, univ. dipl. inž., Janez
Lesar, univ. dipl. inž., Fani Potočnik univ. dipl.
ekon., prof. dr. Franci Pohleven, mag. Nada
Marija Slovnik, prof. dr. Vesna Tišler, prof. dr.
Mirko Tratnik, prof. dr. dr. h. c. Niko Torelli,
Stojan Ulčar

Naročnina

Dijaki in študenti (polletna)	1.750 SIT
Posamezniki (polletna)	3.500 SIT
Podjetja in ustanove (polletna)	19.000 SIT
Obrtniki in šole (polletna)	9.500 SIT
Tujina (letna)	100 EUR + poštnina

Pisne objave sprejemamo ob koncu
obračunskega obdobja.

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 sp.

Za izdajanje prispeva Ministrstvo za šolstvo,
znanost in šport 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 8,5 %.

Vsi znanstveni članki so dvojno recenzirani.

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



Les

Revija za lesno gospodarstvo

Letnik 54, št. 1-2

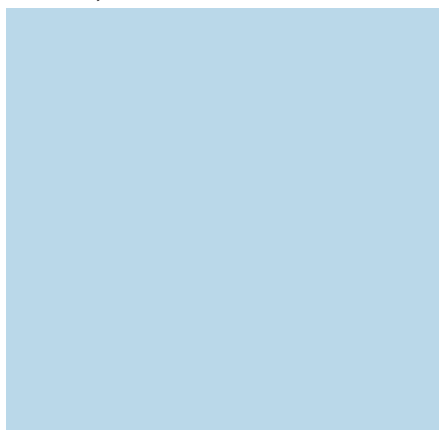
UDK 630 / ISSN 0024-1067

januar-februar 2002

uvodnik

Za kuga pa nis prej puvedu?

Foto: Andrej Blatnik



Naročil za novogradnje in naročil za notranje ureditve v načelu ne sprejemam. Za to imam utemeljene razloge. Odnos med naročnikom in načrtovalcem je suženjski na obe strani. Naročnik mora, je zavezan, da v skladu z arhitektovimi načrti naredi natančno tako, kot je narisano. Načrte je naročnik plačal, zato je smiselno, da po načrtih naredi stavbo, notranjščino, lokal ali kar že. Naročnik ima ob tem pogosto občutek, da se za njegov denar realizirajo domisli in domislice arhitekta. Tudi načrtovalec ima občutek suženjske podrejenosti investitorju. Naročnikova sredstva so nujen pogoj za realizacijo njegovih zamisli. Naročnikove predstave so

pogosto zelo navzkriž z postulati dobre arhitekture, ne glede na to, kaj naj bi izraz dobra arhitektura pomenil. Opisani odnos je gojišče za vsestranska nesoglasja, razprtije, nedosednosti in slabo voljo na obeh straneh. Takih medsebojnih odnosov se bojim. Po naravi sem plah in uvideven človek. Če hoče imeti naročnik, to navajam kot primer, na tleh v svoji hiši tapisom, naj ga pač ima v božjem imenu. Hišo ali stanovanje gradi in preureja zase in če mu je tapisom pri srcu in če so mu taka tla všeč, se mi ne zdi smiselno, da bi ga na vso silo odvrčal od takih oblog. Meni take talne obloge niso všeč. So precej neizrazite in dolgočasne, nega videza. Zraven vsega so še zbiralnice za prah in vsakršno drugo nesnago. Čiščenje teh oblog je težavno in ne zmeraj učinkovito. Jaz imam na tleh najrajši masiven trd les, vsaj dva centimetra debel. Tak pod je pribit na slepa tla iz mehkega lesa. Slepa tla so pribita na lesene legice, legice so položene na betonske plošče, med legicami je bilo včasih nasutje, sedaj se običajno vstavi toplotna izolacija. To je tradicionalni način izdelave lesenega poda. Sodobni polagalci lesenih podov najrajši lepijo les na betonsko podlago s posebnimi lepili za ta namen. Tako se to dela, zatrjujejo. Hoja po lepljenem lesenem podu je trda in neprijetno odmeva. Hoja po tradicionalno položenem lesenem podu je prožna, pod se nekoliko podaja, tu in tam nekoliko škriplje, sčasoma se naredijo ponekod večje špranje; vse to se mi zdi smiselno in prijetno. Take reči je težko dopovedovati naročniku in izvajalcem. Mimogrede si nakopljem oznako starokopitneža in nazadnjaka. Izvajalci in naročniki se pogosto mimo arhitektov dogovarjajo med seboj. Naročniki najbolj zaupajo izkušenim mojstrom iz prakse. Oni že vedo, kako je treba delati. Iz takih združevanj ne nastane nič dobrega. V zadnjih časih je precej v modi talna obloga iz razmeroma velikih tankih ivernih plošč, ki so prevlečene s tankim, najtanjšim furnirjem. Včasih je namesto furnirja povrh obloga iz posebej prepariranega papirja s potiskano podobo lesa. Mislim, da ni bolj ničvrednega materiala za talne obloge, kot so omenjene plošče. Kakšen institut za kakovost, uradi za ateste in podobne ustanove, bi morale zakonsko prepovedati tako "miklavževino". Tradicionalno položen pod iz masivnega lesa lahko zdrži desetletja. V naši šoli, na Fakulteti za arhitekturo, imamo po risalnicah lesen pod, ki je star reci in piši 107 let. Kaj vse je že šlo v vseh teh letih čez te lesene podnice! Kakšne obloge iz tapisoma ali iverne table bi menjali vsake 3 do 4 leta. Sodobno razumevanje življenja prisega na spremembe, kakršnekoli, samo da so. Mislim, da je to eden vzrokov za to, da se ves svet rapidno spreminja v eno samo veliko infrastrukturo. V takih razporedih je veliko prostora za tapisome in talne obloge iz ivernih tabel.

Tale tekst ne bo spremenil rabe in uporabe sveta niti hoje po tapisomu in podobnih ničvrednih materialih v mojem bližnjem in bolj oddaljenem okolju. Povem in napišem tako, kot mislim. Tudi zato, da mi ne bo kdaj kdo kaj očital: "Za kuga pa nis prej puvedu?"

prof. **Janez SUHADOLC**, univ.dipl.arh.

kazalo

stran

6

Robinija (*Robinia pseudoacacia* L.) in njen les
Black locust (Robinia pseudoacacia L.) and its wood

avtor Niko TORELLI

stran

15

Izhodišča za projektiranje potresnoodpornih montažnih hiš

avtorja Bruno DUJIČ in Roko ŽARNIČI

stran

11

Kvalitetna priprava kratkih elementov za dolžinsko spajanje in širinsko lepljenje lesa

avtorica Ana RIHTAR

Lunarni les ali les posekan ob "pravem času" 19

Niko Torelli

PARON - par excellence 29

Intervju z Radotom Hrastnik in Roswito Golčer Hrastnik

Sanja Pirc

Köln 2002 - cesarstvo udobja 33

Sanja Pirc

Marijan Vodnik, rezbar 46

Stane Mesar

anketa meseca

Napovedi in načrti za leto 2002

V anketi so nekateri direktorji slovenskih lesarskih podjetij predstavili svoje videnje poslovnega leta 2002

iz vsebine

Mega TISCHLER 21

Vrtanje, ko nam večina skrbi in težav odpade 27

EISENMANN - kompetentni partner pri vprašanjih o lesu 35

Pozicioniranje ponudbe 38

Prof. dr. Vekoslav Mihevc dopolnil 70 let 41

Dobitnika študentske Prešernove nagrade Biotehniške fakultete za leto 2001 42

Združenje rezbarjev modelarjev lesa Slovenije 45

Gradivo za tehniški slovar lesarstva 47

kratke novice

Slovesna otvoritev novega salona pohištva BREST

BREST POHIŠTVO d.o.o. po šestih letih za svoje kupce znova odpira salon pohištva v Cerknici. V njem bodo na 400 m² na voljo spalnice, dnevne sobe, pisarniško pohištvo, kosovno pohištvo BREST, sedežne garniture Razgoršek, svetila Sijaj Hrastnik, dekorativne zavese Velana, dekorativni in uporabni dodatki, posteljno perilo, akcije izbranih rednih programov, ugodne cene ukinjenih programov.



Pod strogim nadzorom čistilke FATE je nastopila miss Slovenije Rebeka DREMELJ, manekenke pa so uživale v udobju razstavljenih eksponatov.

Tudi kasneje bodo ponudbo prilagajali željam kupcev. Obiskovalcem bodo v salonu zagotoviti prijetno vzdušje in široko ponudbo izdelkov za dom. Salon je odprt tudi ob sobotah, torej lahko obisk salona prijetno združite z ogledom Cerkniškega jezera, vzponom na Slivnico, spustom v Križno jamo, sprehodom po Rakovem Škocjanu in obiskom mnogih drugih naravnih in kulturnih spomenikov v cerkniški kotlini. □

kratke novice

Združeni smelo v nov investicijski cikel

Tako kot večina podjetij v Sloveniji, se tudi v skupini Gorenja - divizija pohištva pripravljamo na izziv globalizacije. V skupini Gorenja so že štiri podjetja, katera imajo glavno dejavnost proizvodnjo in prodajo kuhinjskega pohištva: Gorenje Notranja Oprema v Velenju, Gorenje Interieri v Mariboru (bivše Marles Pohištvo), Gorenje kuhinje v Freistadtu v severnem delu Avstrije in Gorenje kuhinje na Češkem. V kratkem pa bomo odprli prvo montažnico kuhinj v Sarajevu.

V začetku leta 2002 je predidena priporočitev družbe Gorenje Interieri h Gorenju Notranja Oprema. Tako bo postalo Gorenje Notranja Oprema največji proizvajalec kuhinjskega in kopalniškega pohištva v Sloveniji in tem delu Evrope. Tržišču bomo tako ponujali kakovostno pohištvo v vseh cenovnih razredih, s konkurenčnimi dobavnimi roki.

Gorenje pričakuje z združitvijo obeh slovenskih "kuhinjašev" v enotno firmo pozitivne učinke na več področjih. Posamezne službe se bodo združile in racionalizirale, ugodnejši bodo pogoji na nabavnem področju, nastopanje na obstoječih in novih tržiščih bo enotno ... Kljub racionalizaciji v režijskih službah ne bo tehnoloških viškov.

Zaradi prostorskih težav na lokaciji v Velenju se bo del proizvodnih zmogljivosti preselil iz Velenja v Maribor, kjer je na razpolago dovolj prostorskih viškov.

Glede na tehnološko opremljenost se bo proizvodnja na posamezni lokaciji specializirala z namenom zmanjšati stroške. Dodatno zmanjševanje stroškov



proizvodnje je predvideno z modernizacijo opreme. Prva večja investicija se uspešno končuje, saj smo zastarele formatne razžagovalne stroje zamenjali z novo. Zraven prihranka pri delovni sili in izboljšanju izkoristka plošč je bil velik poudarek na izboljšanju delovnih pogojev.

Pripravljamo se že na naslednje naložbe. V naslednjih letih bomo opremo postopno modernizirali po tehnoloških celotah. Najvažnejši kriterij pri odločanju je fleksibilnost opreme, kjer se nastavitveni časi in časi menjav zmanjšujejo na minimum. Le tako bo možno z minimalnimi zalogami pri širokem proizvodnem programu hitro reagirati na naročila vse bolj zahtevnih kupcev. □

Janko KEBLER

Nagrada za najbolj urejene prodajalne 2001

Združenje za trgovino je lani tretjič izvedlo projekt "Najbolje urejene slovenske prodajalne", kjer trgovci primerjajo urejenost prodajaln. Od devetih različnih kategorij je v tisti za klasične in specializirane tehnične prodajalne prejel priznanje tudi **Oddelek pohištva blagovnice Boč (Mercator SVS d.d. Ptuj) iz Rogaške Slatine**, kjer ga boste našli na Kidričevi 13. Sicer pa lahko več izveste o sami akciji in nagrajencih na: www.gzs.si/trgovina. □

anketa meseca

Napovedi in načrti za leto 2002



Razgoršek d.o.o.

Janko RAZGORŠEK, direktor

Glede na to, da smo v letu 2001 imeli veliko rast, okoli 25 do 30 %, in da so se nam vsi trendi po 11. septembru obrnili navzdol, bom v letu 2002 zadovoljen že z ohranitvijo realizacije iz leta 2001. Zavedati se moramo, da je bila gospodarska recesija na pohodu že pred 11. septembrom in je teroristični napad na Ameriko stvar samo pospešil. V upanju, da bo zmanjšanje interesa po potovanjih po svetu povečalo povpraševanje po izdelkih notranje opreme, mislim, da bo izpad dohodka pri turističnih podjetjih in organizatorjih potovanj zmanjšal dohodek tudi pri vseh gospodarskih dejavnostih, ki so vezane na turizem in potovanja. Ob konstantnem strahu, kaj se bo še vse zgodilo, ne verjamem, da bodo ljudje investirali v notranjo opremo. Prav tako po vseh podatkih, s katerimi danes razpolagam, prodaja v Evropi in predvsem v Nemčiji upada.

nadaljevanje na strani 5



kratke novice

Upravni odbor Zveze lesarjev Slovenije

Seja upravnega odbora ZLS 2001 je bila v LIP-u Radomlje, vodil pa jo je predsednik Asto Dvornik.

Pri pregledu sklepov zadnjega občnega zbora je bilo ugotovljeno, da so bili le-ti v glavnem realizirani, razen natisa strokovnega slovarja za lesarstvo. Projekt je še v delu.

Glede delovanja društev inženirjev in tehnikov lesarstva (DIT L) in gozdarstva, ki so včlanjena v ZLS, je bilo po znanih podatkih ugotovljeno, da jih je trenutno registriranih šest: DIT L Ljubljana, DIT L LIP Bled, DIT L Primorske, DIT L Maribor ter DIT GL (gozdarstva in lesarstva) Slovenj Gradec in Murska Sobota.

Po Zakonu o društvih iz leta 1995 so postala neaktivna (velja za delovanja lesarjev) štiri društva: GLIN Nazarje, Novoles, Jelovica in Kočevje. V zadnjem času potekajo aktivnosti za ponovno oživitve DIT L v Nazarjah, poraja pa se tudi ideja za ustanovitev društva v Zasavju.

Na seji sta bili podani tudi obširni informaciji o delovanju revije LES in Lesarske založbe v letu 2001. Očena za delo obeh je pozitivna. Predstavljen je bil tudi načrt delovanja revije in založbe v letu 2002.

Občni zbor ZLS bo predvidoma sredi marca 2002. Do takrat bodo sodelavci zveze pripravili predlog nekaterih sprememb pravil in nadaljevali z vzpodbujanjem delovanja področnih društev. □

S.M.

kratke novice

VANICEK in MÜHLBOCK: Združitev znanja o sušenju lesa na enem mestu

V zadnjem obdobju postaja vse bolj očitno, da je sušenje žaganega lesa pomemben dejavnik za uspeh na področju lesarstva. Prednosti kakovostno sušenega lesa tudi ob upoštevanju obratovalnih stroškov sušilnic krepko odtehtajo strošek ob nakupu opreme za sušenje. Zato lahko rečemo, da kakovost opreme za sušenje lesa in s tem povezanih storitev ni nikdar dovolj visoka.

Na podlagi omenjenih spoznanj in težnje po zmanjševanju stroškov sta se dr. Theodor Vanicek in ing. Kurt Mühlbock odločila, da s spojitvijo podjetij **VT-Trockentechnik** Anlagenbau GmbH iz Hartberga ter **Mühlbock** Holztrocknungsanlagen GmbH iz Eberschwanga združita znanje in dolgoletne izkušnje. Tako je nastala skupina, ki se bo z izjemno strokovnostjo na področju sušenja lesa ter gradnjo sušilnic dopolnjevala in še močnejša stopila v prihodnost.

Poslovanje bo še naprej v polnem obsegu potekalo na lokacijah v Hartbergu in Eberschwangu. V prihodnosti načrtujejo združevanje nekaterih raziskav ter razvoja kot tudi posameznih faz proizvodnje, s čimer bo možno doseči nadaljnji korak v smeri racionalizacije lesarstva. □

Informacije daje:

Lesnina inženiring d.d.

Parmova 53, Ljubljana

e-mail: lesnina.zastopstva@iol.net

□ tel.: 01/47-20-631

fax 01/43-62-191

kratke novice

KLI Logatec: Zelo uspešno investicijsko leto 2001

KLI Logatec končuje zelo obsežne investicije v energetske objekt, moderno ekološko kotlovnico na biomaso in sušilnice. Dobavitelji opreme so priznani avstrijski in nemški proizvajalci, ki jih na našem trgu zastopa Lesnina inženiring d.d. Ljubljana.

V obratu v Martinjaku je končana investicija v kotlovnico nemškega proizvajalca NOLTING, Detmold, ki so se je razveselili tudi okoliški prebivalci. Največja odlika tega 2,35 MW kotla je namreč izredno ekološko delovanje; emisijske vrednosti so do trikrat pod dovoljenimi vrednostmi v Republiki Sloveniji, pri čemer se v ozračje ne spuščajo dodatne emisije ogljikovega dioksida. Uveljavljeni sistem vertikalnih izmenjevalcev toplote omogoča boljši izkoristek in lažje čiščenje peči ter zelo prilagodljivo delovanje peči, odvisno od obremenitve. Dodatno prilagodljivost v zimskem in poletnem času



□ Kotel Nolting USK 2001 v KLI-jevem obratu Masiva v Martinjaku – ob njem stojita Srečko Vidmar, direktor komercialnega programa stolov v KLI Logatec in Darko Žnidaršič, vodja proizvodnje mizarskih stolov v KLI Masiva v Martinjaku

ter optimalno izgorevanje omogoča dvojni sistem doziranja biomase v kotel.

Za pripravo biomase je KLI nabavil zmogljiv drobilnik lesnih ostankov največjega proizvajalca drobilnikov in briketirk WEIMA iz Ilsfelda v Nemčiji.

Teče tudi investicija v štiri sušilnice VANICEK avstrijskega dobavitelja VT-Trockentechnik iz Hartberga, s skupno neto kapaciteto 600 m³. Sušilnice bodo opremljene z najmodernejšo tehniko sušenja lesa s poučkom na kvalitetnem sušenju bele bukovine. Moderno zasnovana konstrukcija in vgradnja najkvalitetnejših komponent sušenja bodo poleg kvalitete sušenja pripomogli k izjemnemu znižanju porabe energije v primerjavi s starimi sušilnicami. □

kratke novice

V Nemčiji je 22. september – dan kuhinj

Med letom leta imamo precej dnevov in tednov, ki so posvečeni raznim tematikam, kot na primer dan boja proti aidsu, dan varčevanja, teden Rdečega križa, teden otroka in še bi jih lahko naštevale. A dan kuhinj? malo nenavadno – ali ne? Vendar je to lahko zelo koristna marketinška poteza.

Nemški proizvajalci in trgovci kuhinj so se za 22. september 2001- dan kuhinj - zelo dobro pripravili in z marketinškimi sporočili opozorili prebivalstvo, da je kuhinja v njihovem življenju pomembna stvar. Družine so začele ponovno same kuhati doma, zlasti ker so postali ljudje zaradi pojava norih krav in živil genetskega izvora nezaupljivi do "hitre hrane". Kuhinja naj bi postala mesto

v domu, kjer se družina zbira, kjer se pogovarja, uživa v skupnem pripravljanju hrane, sprejema važne odločitve itd.



Kuhinja je še mnogo več. Je lahko tudi statusni simbol, je lahko zabava, je lahko doživetje. Kajti večerje s prijatelji, tako imenovane "kitchen party", se lahko začnejo tudi s skupno pripravo hrane v kuhinji. In ali ni veliko zadovoljstvo imeti tople prijeten ambient, v katerem postane delo užitek, ne pa obveznost. Nemški "kuhinjaši" so znanemu sloganu "Ljubezen gre skozi želodec" dodali še "Ljubezen gre skozi kuhinjo".

Dandanes se ljudje odločajo za nakup vse več iz emocionalnih kot iz racionalnih potreb. Enako je tudi pri nakupu kuhinj. Za nakup ni dovolj, če potencialne kupce obveščamo samo o racionalnih lastnostih sodobne kuhinje. Treba jim je vzbuditi emocionalne nagibe. V pomoč je tudi na novo odkrita kitajska filozofija "feng shui", ki opozarja na negativno oziroma pozitivno energijo v prostoru. Strokovnjaki "feng shui" poudarjajo, da je ravno za kuhinjo to pomembno. Tam se shranjuje in pripravlja hrana, ki le ob pozitivnem "energijskem naboju" zagotavlja naše dobro počutje in zdravje.

Pa naj se še v slovenskem koledarju v letošnjem letu najde kakšen prosti termin za "dan kuhinj"!

Fani POTOČNIK, univ. dipl. ek.
Vir: Möbelmarkt št. 1- 9/2001

anketa meseca



nadaljevanje s strani 3



ALPLES d.d.

Franc ZUPANC, direktor

Alples ima v svoji strategiji za naslednje obdobje 5 let predvideno rast proizvodnje in prodaje ter širitev programov. Mislim, da vse slovensko gospodarstvo nekatere izpade prodaje na zahodnih trgih že kompenzira ali celo povečuje prodajo na jugovzhodnih trgih. Tudi v Alplesu je tako. Za padec izvoza na tržišča, predvsem v ZDA, smo že v lanskem letu razvili tri nove skupine videoomarič in domačih pisarn, zato računamo, da nam promet na tem tržišču ne bo padel, ampak ostal vsaj na lanskeoletni ravni. Delno povečanje prodaje še vedno pričakujemo v Sloveniji in bivši Jugoslaviji, sistematično pa obdelujemo tudi jugovzhodne trge, kot so Madžarska, Slovaška, Rusija, Češka, kjer tudi pričakujemo porast prodaje glede na preteklo leto. Na teh naštetih trgih prodajamo lastno blagovno znamko ALPLES, pod katero je razvit tudi naš novi program dnevni sob DIVA, ki bo v letošnjem letu novost na vseh naštetih tržiščih. Za Alples je pomembno, da ostaja na razvojno načrtani poti, kar je garancija za prebroditev napovedane recesije v svetu in doma.

nadaljevanje na strani 14



UDK: 630*811:176.1 (*Robinia pseudoacacia* L.)

Robinija (*Robinia pseudoacacia* L.) in njen les*

Black locust (Robinia pseudoacacia L.) and its wood

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

izvleček/Abstract

Opisana je anatomska zgradba ter zveza med njo, lastnostmi in rabo. Diskutira o možnost prisotnosti prevodne in skladiščne beljave.

Details are given of the anatomical structure and its relation to wood properties and use. The possibility of the existence of the conducting and storage sapwood is discussed.

Ključne besede: *Robinia pseudoacacia* L., robinija, predvodna beljava, skladiščna beljava, lesna zgradba, lesne lastnosti, raba.

Keywords: *Robinia pseudoacacia* L., conducting sapwood, storage sapwood, wood structure, wood properties, use.

* Najlepše se zahvaljujem Tinetu Zupančiču, univ. dipl. inž. za odlično izdelane anatomske preparate

Domovina in ime

Prvotna domovina robinije je Severna Amerika (slika 1). V angleščini jo imenujejo *black locust*, *locust*, *false acacia* in *robinia*. Izvor angl. imena *locust* je izjemno zanimiv in sem ga obdelal v članku o rožičevcu (Torelli 2000, št. 11). Žal je zaradi fototropizma pogosto kriva in rogovilasta, kar je njena skorajda edina napaka. Robinija je zaradi svojega pionirskega heliofilnega značaja in nezahtevnosti idealna za prekrivanje jalo- višč, utrđitev plazišč, melišč in sipin. Uspeva celo na zasoljenih tleh. Ni čudno, da so jo prenesli na druge kontinente in jo od vseh vrst, razen morda evkalipta, najbolj intenzivno razširjajo. Nasadi na Madžarskem obsegajo 275.000 ha, v Romuniji 191.000 ha, v nekdanji Sovjetski zvezi 144.000 ha, v Franciji 100.000 ha, v Bolgariji 73.000 ha in v nekdanji Jugoslaviji 50.000 ha. Zanimivo je, da se robinija ni obnesla v Novi Zelandiji, v Avstraliji pa je zaradi strupenosti, zlasti skorje, prepovedana (Keresztes 1983). K pionirskim sposobnostim bistveno prispeva simbioza z bakterijami iz rodu *Rhizobium*, ki vežejo dušik iz zraka. Koreninski gomoljški sčasoma dosežejo velikost do 10 mm. Štiriletni sestoje lahko fiksira 30 - 300 kg dušika na hektar (Hoffmann

1964, Boring et al. 1984).

Ime je robinija dobila po Jeanu Robinu, vrtnarju francoskega kralja Henrika IV, ki so mu leta 1601 poslali prva semena iz Severne Amerike. Robinov sin Vespasian, arborist kralja Ludvika XII, je leta 1635 v *Jardins des Plantes* posadil prvo "robinijo" v Evropi. Še do nedavnega so iz njenega panja oz. korenin odganjali poganjki (Leathart 1991, str. 211). Ime "neprava akacija" nakazuje podobnost in botanično sorodnost s pravimi akacijami. Vrstno ime *pseudoacacia* izhaja iz *pseudo* gr. *pseudes* "napačen" in gr. *pseudos* "neresnica"; pred samoglasnikom često skrajšano *pseud*; tako včasih vrstno ime napišejo tudi *pseudacacia* namesto *pseudoacacia*, kar je tudi pravilno! Rodova *Acacia* in *Robinia* sodita v veliko družino stročnic (Leguminosae ali Fabales) oz. poddružini Mimosoideae (mimozovke) in Papilionaceae ali Fabaceae (metuljnice). Čudovitih pravih akacij, resda uvoženih, niste mogli prezreti v Sredozemlju: najbolj številne so avstralske z rumenimi cvetovi: *Acacia cynophylla*, *A. dealbata*, *A. longifolia*, *A. mearnsii* in *A. melanoxylon*, pa prelepa iranska *Acacia* (*Albizia*) *julibrissin* (tudi v Portorožu) z rdeč-

kastimi, zelo dolgimi svilnatimi filamenti. Značilne so savanske dežnicate akacije iz Etiopije in Sahela, tj. iz savanskega območja med tropskim gozdom in Saharo (*A. spirocarpa*, *A. giraffae*). Les akacij je zelo dekorativen, vendar zaradi manjših drevesnih dimenzij in slabe oblikovanosti, redkeje uporaben, razen za manjše predmete. Zlasti skorja vsebuje veliko čreslovin, ki se uporabljajo tudi za barvanje (*A. nilotica* in *A. mearnsii*) (Schweppe 1993). Avstralski brigalow (*A. harpophylla*) ima zelo gosto dekorativno temno rdeččrjavo črnjavo. Svež dehti po vijolicah. Črnjava *A. catechu* vsebuje veliko čreslovin. Kot sorodne akacije, vsebuje tudi robinija obilo akcesornih snovi v lesu, skorji in listju.



□ **Slika 1. *Robinia pseudo-acacia* L.: naravni areal - ZDA**
(Risba po Brockmanu 1968.)

Makroskopske značilnosti

Robinija ima izrazito zelenkastorumeneno do temno rumenkastozelenkasto ali zlato rjavo črnjavo. Beljava je ozka in rumenkasta. Branike in letnice so zaradi venčaste poroznosti zelo izrazite. Tudi v črnjavi se rani les

zaradi močne otiljenosti trahej in obilnega parenhima med njimi močno odraža od temno obarvanega vlaknenega kasnega lesa. Tvorba črnjave se pri robiniji začne zelo zgodaj, po 3-4 letih (Hillis 1987). Piložnostno je mogoče opaziti tudi *me-sečve obroč* (angl. *moon rings*, nem. *Mondringe*). Dokaj pogosto jih vidimo pri hrastu, kjer naj bi nastali po več lomih vej med izjemno hudo in dolgo trajajočo zmrzaljo.

Mikroskopske značilnosti

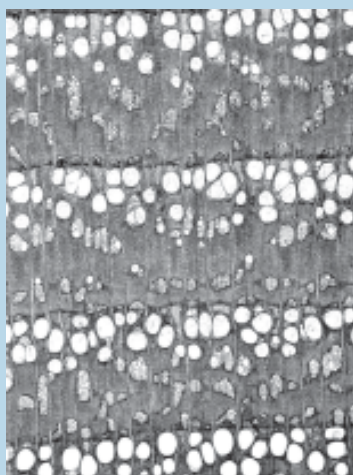
Les je venčastoporozen. Osnovno vlakneno tkivo je iz libriformskih vlaken. Vlaknastih traheid ni. Rani les vsebuje 1-3 kolobarje širokih por (120 ... 180 ... 220/300 µm). Prehod v kasni les je pogosto postopen. Premier por se v kasnem lesu polagoma zmanjšuje (70 ... 95 ... 140 µm). Pore v ranem lesu so večinoma posamez (solitarne). Drobne pore v kasnem lesu so poligonalne v gostih gnezdih, ob letnici pa v poševnih ali tangencialnih pasovih. Traheje imajo izključno ali pretežno enostavne perforirane ploščice. V drobnih trahejah kasnega lesa so helikalne odebelitve. Intervaskularne piknje imajo izrastke in so okrogle do ovalne ali oglate (angularne), kjer je njihova koncentracija velika; premer 5-12 µm. Traheje notranjega dela beljave in črnjave so, razen najožjih, močno otiljene (Nobuchi et al. 1984, sliki 3 in 4). To dopušča sklep, da se tudi pri robiniji beljava v funkcionalnem smislu deli na prevodno (angl. *conducting sapwood*, nem. *Leitsplintholz*) in skladiščno (angl. *storage sapwood*, nem. *Speichersplintholz*) (prim. Ziegler 1968).

Trakovi so 1 do 7- redni, pretežno 3 do 5- redni. Trakovno tkivo je homogeno, redkeje nekoliko heterocelularno s kvadratastimi robnimi celi-

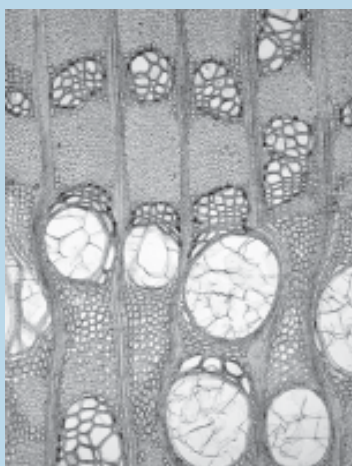
cami. Piknje med trakovnimi celicami in trahejami so enostavne do obokane. V trakovih so prizmatični kristali. Nekateri avtorji (Schweingruber 1990) pri opisu anatomske zgradbe navajajo prisotnost vaskularnih traheid. Treba je omeniti, da se vaskularne traheide često pojavljajo skupaj s skupinami trahej, zlasti v kasnem lesu, kar pa je največkrat mogoče potrditi šele z maceracijo. Nekateri anatomi celice z eno samo majhno perforacijo obravnavajo kot vaskularne traheide, drugi spet kot drobne trahejne člene. Glede na to, da imajo te celice v vsakem primeru perforacijo, se zdi bolj umestno, da se uvrstijo med trahejne člene, saj so traheide neperforirane celice (prim. IAWA 1989).

Aksialni parenhim je razporejen paratrahealno-vazicentrično, paratrahealno-aliformno, konfluentno in terminalno/inicialno (marginalno). Parenhim je bodisi v obliki fuziformnih (vretenastih) celic, ki so nastale iz fuziformnih kambijevih inicialk brez poddelitev ali pa v obliki pramenov iz dveh do treh celic. Zaradi etažnega kambija je aksialni parenhim razporejen etažno. Vlakna izkazujejo močno postkambialno apikalno intruzivno rast in niso razporejena etažno (Brazier in Franklin 1961, Grosser 1977, str. 142, Panshin in de Zeeuw 1980, str. 599, Schweingruber 1990, str. 503, Wagenführ 1996, str. 357).

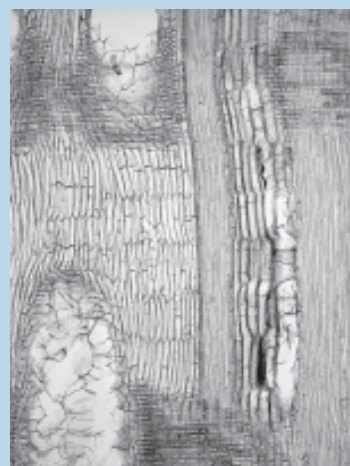
Venčasta poroznost je razvojna stopnja difuzne poroznosti (Gilbert 1940). Menjavanje prevodno zelo zmogljivega ranega lesa in komajda prevodnega kasnega lesa naj bi bila prilagoditev na menjavanje deževnih in sušnih obdobj. Venčasta poroznost, ki se je pojavila že zelo zgodaj v zgodovini angiosperm, naj bi bila odraz ekološke specializiranosti in jo



- Slika 2. *Robinia pseudo-acacia* L.: prečni prerez. Venčasta poroznost. Pore ranega lesa velike, posamez ali v parih in povsem otiljene. Drobne poligonalne pore kasnega lesa v skupinah (4 x povečano).



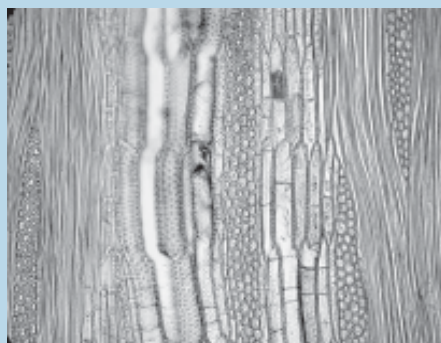
- Slika 3. *Robinia pseudo-acacia* L.: prečni prerez. Velike solitarne pore ranega lesa ovalne in otiljene. Pore kasnega lesa drobne poligonalne in v zbitih skupinah. Libriformska vlakna debelostena, Aksialni parenhim s tankimi stenami in razmeroma velikimi lumni (20 x povečano).



- Slika 4. *Robinia pseudo-acacia* L.: radialni prerez. Tile v trahejah ranega lesa. Aksialni parenhim v obliki fuziformnih celic ali parenhimskih pramenov s po dvema ali tremi celicami, je razporejen etažno, prav tako trahejni členi trahej v kasnem lesu (20 x povečano)



- Slika 5. *Robinia pseudo-acacia* L. tangencialni prerez. Trakovi in drobne traheje kasnega lesa vklopljene v gostem tkivu iz libriformskih vlaken (20 x povečano).



- Slika 6. *Robinia pseudo-acacia* L. tangencialni prerez. Levo od velikega traku v sredini skupina drobnih trahej kasnega lesa z intervaskularnimi piknjami. Desno od traku etažno razporejen aksialni parenhim v obliki fuziformnih celic ali pramenov z dvema ali tremi celicami (40 x povečano).

najdemo pri veliko družinah (Metcalf in Chalk 1950). Velike pore ranega lesa pri robiniji in drugih venčastoporoznih vrstah nastajajo le med ekstenzijsko rastjo (Digby & Wareing 1966).

Lesne lastnosti

Robinijevina je tipično venčastoporozna. Gostota je zato bistveno odvisna od širine branike oziroma radialnega prirastka (slika 7). S širino branike se povečuje delež zelo gostega kasnega lesa iz libriformskih vlaken in z njim gostota. Z gostoto se povečujeta trdnost in trdota (slika 8). Zlasti izstopata dinamična trdnost (upogibna nihajna trdnost in udarna žilavost) (slika 9, preglednica 1). [Trajna nihajna trdnost (angl. *fatigue strength*, nem. *Dauerschwingfestigkeit*) se določa z Wöhlerjevo metodo: paralelne vzorce obremenjujemo z rastočo nihajno obre-

menitvijo. Število nihajev, ki so pri določeni obremenitvi povzročili zrušitev, se nanaša na pollogaritemski diagram (Wöhlerjeva krivulja). Trajna nihajna trdnost je nihajna obremenitev, ki jo vzorec "neskončno krat" zdrži. Udarne žilavost je merjena kot udarno zrušitveno delo (a) (nem. Bruchschlagarbeit); ker ne gre za trdnost, je izraz "udarno upogibna trdnost", neustrezen].

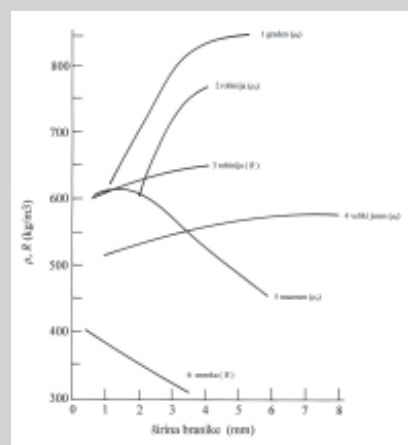
Robinijevina se odlično krivi in je v tem pogledu primerljiva z bukovino in jesenovino. Mejni krivinski radij zračno suhe in parjene robinijeve z debelino 25,4 mm s podpornim jeklenim trakom je 38 mm in brez njega 280 mm (bukev 43 mm in 370 mm, jesen 64 mm in 300 mm). Ob grčah ne popusti. Enako dobro se krivi v svežem in zračno suhem stanju. Parjen material se ob stiku z železom ali jeklom obarva (Stevens & Turner 1970).

Robinijevina se suši počasi in je nagnjena k veženju in pokanju. Diferencialno nabrekanje v radialni ($q_{\text{rad}} = 0,24 \text{ \%}/\%$) in v tangencialni smeri ($q_{\text{tang}} = 0,38 \text{ \%}/\%$) je večje kot pri orehovini (0,18 oz. 0,28) in primerljivo z jesenovino (0,21 oz. 0,38). Zelo ugodna je prečna krčitvena anizotropija (1,6) (EGH, Informationsdienst Holz, tab. 40 /D.

Grosser/). Priporoča se sušenje po programu A (Handbook of Hardwoods, London 1981; Building Research Establishment, Building Research Establishment, Princes Risborough Laboratory). Zaradi močne otiljenosti lepljenje ni najboljše. Mehanska obdelava je dobra. Odlično se struži in rezlja. Žebljanje in vijachenje zahteva predvrtanje. Površinsko se dobro obdeluje. Les je biološko aktiven in lahko povzroči vnetje sluznice in dermatitis.

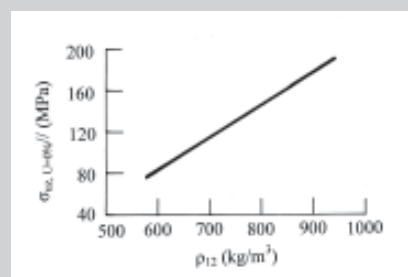
Les je zelo trajen, tudi v vodi, in izjemno odporen proti glivam in insektom. Črnjavski izvleček deluje kot zaščitno sredstvo proti glivam, ki povzročajo belo in rjavo trohno. Črnjava vsebuje *ksanton* (9-H-ksanten-9-on) ter flavonoidna barvila *akacetin* (apigenin-4'-metileter), *robinetin* (3,3',4',5',7-), *butein* (2',3,4,4'-tetrahidroksikalkon) in *butin* (3',4',7-trihidroksiflavan).

Kot zanimivost povejmo, da v razred ksantonskih barvil spada tudi znameniti umetniški pigment *indijsko rumeno*, ki so ga v Bengaliji nekoč pridobivali iz seča krav, ki so jih hranili z mangovim listjem (*Mangifera indica* L.). *Mangiferina* ne najdemo le v listih, temveč tudi v skorji in lesu. K ksantomom spadata tudi obe barvili *drakorubin* in *drakohodin* iz smole,

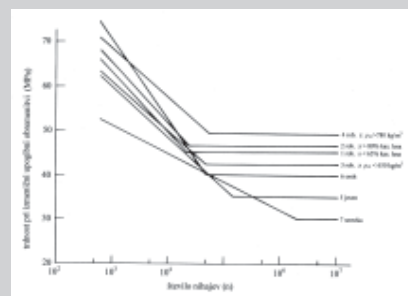


□ Slika 7. Zveza med širino branike in gostoto lesa za robinijo in nekaj primerjalnih vrst.

(Risba po Göhreju in Wagenknechtu 1955 iz Tsuomisa 1991 /1/, po Göhreju 1952 /2/, Trendelenburgu /Mayer-Wegelinu 1955 /3,5/, Kollmannu 1951 /4/ in Hakkili 1966 iz Tsuomisa 1991 /7/)



□ Slika 8. *Robinia pseudoacacia* L.: zveza med gostoto in upogibno trdnostjo (Risba po Göhreju 1952)

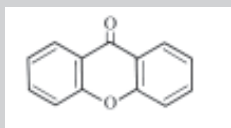


□ Slika 9. Trdnost pri izmenični upogibni obremenitvi (trajna nihajna napetost) za robinijo, oreh, jesen in smreko. Wöhlerjeve krivulje za robinijevo z različnim deležem kasnega lesa in različno gostoto in nekaj primerjalnih vrst.

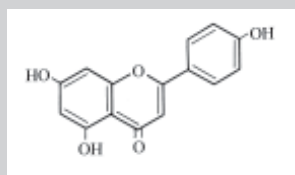
(Risba po Göhreju 1952 (1,2,3,4) in Kraemerju 1930 iz Kollmanna in Côtéja 1968)

□ **Preglednica 1.** Osnovna gostota (R), upogibni elastični modul aksialno (E_b), upogibna trdnost aksialno σ_{uz} , udarna žilavost (a) in dinamična trdnost σ_{udin} za robinijo in nekaj primerjalnih vrst. (EGH, Informationsdienst Holz, tab. 40 /Grosser/).

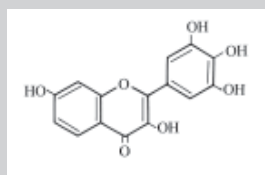
Lesna vrsta	$R(\text{kg/m}^3)$	$E_b(\text{GPa})$	$\sigma_{\text{uz}}(\text{MPa})$	$a(\text{kJ/m}^2)$	$\sigma_{\text{udin}}(\text{MPa})$
Robinija	644	13,6	120-150	110-150	42-48
Oreh	630	12,5	119-147	95	42
Beli gaber	598	14,5-16,2	130-160	80	-
Vel. jesen	598	13,0-13,4	102-120	68	36
Hrast	577	11,7-13,0	88-110	60-75	-
Bukev	578-584	14,0-16,0	105-123	100	-
Smreka	403	10,0-11,0	66-78	46-50	20



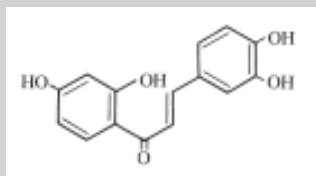
□ santon (1)



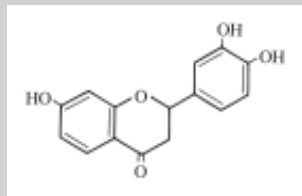
□ apigenin (2)



□ robinetin (3)



□ butein (4)



□ butin (5)

ki se cedi iz skorje kanarskega zmajevca (*Dracaena draco* L., Agavaceae). Kremonski goslarji so "zmajevo kri" dodajali lakom.

Barvilne snovi vsebujejo tudi cvetovi, listi in skorja (Schweppe 1993). Skorja (lubje) vsebuje poleg rume-nega akacetina še strupena toksialbumina robin in fazin (zlepljanje eritrocitov), glikozid siringin in čreslovine. Z vodnim ekstraktom cvetov in s predčimžanjem z galunom in vinskim kamnom se dobi svetlorumen odtенок. Volno je mogoče barvati tudi z novoolistanimi vejami: s predčimžanjem z galunom mesnato-rdeče in z železovim sulfatom čno-rjavo (Schweppe 1993).

Raba

Kljub izstopajočim lastnostim, je zaradi slabe oblikovanosti debel, raba robinijevine omejena. Zaradi dimenzijske stabilnosti, trdote in obarvanosti se uporablja za parket, ob dobri oblikovanosti pa tudi za dekorativen rezan furnir. Odlična je za vodne gradnje, kot rudniški les, ki s pokanjem opozarja na zrušitev, vrtno pohištvo, železniške pragove, pilote, kole za ograje, vinogradniško kolje, sode, ročaje za orodje, v kolarstvu za napere, pesta in platišča,

športno orodje in kjer je potreben žilav les. Ima najvišji toplotni ekvivalent. Kord ali "klafta" robinijevine z vlažnostjo $U=20\%$ je enakovreden 1,12 tone najboljšega črnega premoga. (Opomba: angl. *cord* je enota za posekan les = 128 kubičnih čevljev = 3,63 m³. Nem. *Klafter* je prostorninska mera, predvsem za les za kurjavo in je, odvisno od pokrajine, med tremi in štirimi prostorninskimi metri).

Kljub temu da vsi deli rastline, zlasti skorja, vsebujejo strupene snovi, jo uporabljajo za krmo. Konji jo slabše prenašajo.

Sicer pa je robinija in njene varietete (npr. *R. p.* "umbraculifera") tudi zeleno parkovno drevo. Čebelarji jo cenijo zaradi obilne produkcije nektarja. Cvetovi, listi in mlada skorja naj bi imeli zdravilne učinke kot laksativ, antispazmodik, purgativ in emetik (prim. Petauer 1993). Kavopivcem prišepnimo, da si lahko v sili iz praženih semen pripravijo kavni nadomestek. Nekateri jedo sladka socvetja in stroke kot stročji fižol.

literatura

1. Boring, L.R., Swank, W.T. 1984. Symbiotic nitrogen fixation in regenerating black locust (*Robinia pseudoacacia* L.) stands. *Forest Science* 30:528-537.
2. Brockman, C.F. 1968. Trees of North America/ Important trees of Eastern forests. U.S. Dept. Of Agriculture, Forest service.
3. Digby, J., Wareing, P.F. 1966. The relationship between endogenous hormone levels in the plant and seasonal aspects of cambial activity. *Ann. Bot.* 30:607-622.
4. Gilbert, S.G. 1940. Evolutionary significance of ring porosity in woody angiosperms. *Bot. Gaz.* 102:105-120.
5. Göhre, K. 1952. Technologische Eigenschaften und Verwertung des Holzes der Robinie. V. Göhre, K. (izd.) Die Robinie (falsche Akazie) und ihr Holz. Deutscher Bauernverlag, str. 163-332.
6. Grosser, D. 1977. Die Hölzer Mitteleuropas. Springer-Verlag, Berlin, itd.
7. Hillis, W.E. 1987. Heartwood and tree exudates. Springer-Verlag, Berlin, itd.
8. IAWA List of microscopic features for hardwood identification. IAWA Bull. New. Series 10(3):225-332.
9. Keresztesi, B. 1983. Breeding and cultivation of black locust, *Robinia pseudoacacia*, in Hungary. *Forest Ecol. Management* 6:217-244.
10. Kollmann, F.P., Côté, W.A. 1968. Principles of wood science and technology, Vol. I. Solid wood. Springer-Verlag, New York
11. Leathart, S. 1991. Whence our trees. Foulsham, London, itd.
12. Metcalfe, C.R., Chalk, L. 1950. Anatomy of the dicotyledons. Vol. 1 in 2. Clarendon Press, Oxford.
13. Nobuchy, T., Takahara, S., Harada, H. 1984. Season of heartwood formation and the related cytological of ray parenchyma in *Robinia pseudoacacia*. *Mokuzai Gakkaishi* 30:628-636.
14. Panshin, A.J., Zeeuw, C. de 1980. Textbook of wood technology, 4. izd. McGraw-Hill Book Company, New York, itd.
15. Petauer, T. 1993. Leksikon rastlinskih bogastev. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana.
16. Schweingruber, F.H. 1990. Anatomie europäischer Hölzer. Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, Birmensdorf (Hrsg.). Haupt, Bern, Stuttgart.
17. Schweppe, H. 1993. Handbuch der Naturfarbstoffe. Ecomed, Landberg/Lech.
18. Stevens, W.C., Turner, N. 1970. Wood bending handbook. Woodcraft Supply Corp, Woburn, Massachusetts.
19. Torelli, N. 2000. Rožičevca (*Ceratonia siliqua* L.) in njegov les. *Les* 52:378-380.
20. Trendelenburg, R./Mayer-Wegelin, H. 1955. Das Holz als Rohstoff, 2. izd. CHW, München.
21. Tsoumis, G. 1991. Science and technology of wood. Van Nostrand Reinhold, New York.
22. Wagenführ, R. 1996. Holzatlas, 4. izd. Fachbuchverlag, Leipzig.
23. Ziegler, H. 1968. Biological aspects of heartwood formation. *Holz als Roh- und Werkstoff* 26:61-68.

Kvalitetna priprava kratkih elementov za dolžinsko spajanje in širinsko lepljenje lesa

avtorica mag. **Ana RIHTAR**, univ.dipl.inž.les.

Panožni raziskovalni-razvojni center za strojništvo in lesarstvo LESTRO-LEDINEK Hoče, Slovenija.

Krojenje lesa je razžagovanje žaganega lesa na decimirani les, to je na kosmate obdelovance bruto dimenzij. Osnovno načelo pri krojenju je čimvečji izkoristek lesa. To pomeni, da je najvažnejši cilj krojenja pridobiti iz določene količine žaganega lesa čim večjo količino čim kvalitetnejšega decimiranega lesa. To dosežemo tako, da iz lesa sistematično izžagujemo neuporabne napake, ostanek lesa pa razžagamo na bruto obdelovance in jih na ta način pripravimo za nadaljnje faze strojne obdelave, kot npr. za kalibrirno in za štistransko skobljanje. Obdelane elemente lahko nato na različne načine, dolžinsko, širinsko pa tudi blokovno zlepimo v večje površine.

Vedeti moramo, da je lepljen les v svetu v izrednem vzponu, ker omogoča uporabo slabšega lesa, ki ga z optimiranjem, krojenjem in lepljenjem oplemenitimo. Izreden porast porabe lepljencev je v Evropi na področju bivalnih prostorov, hiš ter pohištva.

1. Priprava lesa za dolžinsko in širinsko lepljenje

Letvice, ki jih bomo dolžinsko in širinsko spajali, morajo izpolnjevati naslednje zahteve:

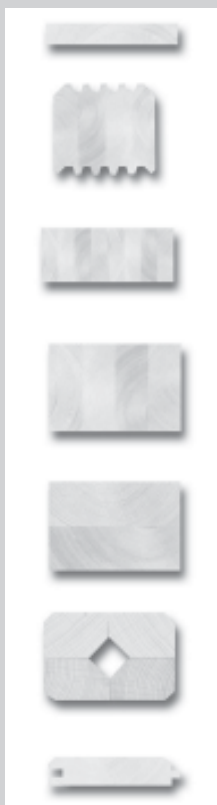
- ravnost površin, zaradi dobrega medsebojnega prileganja,
- pravilna geometrijska oblika lepljencev,
- odprtost por, zaradi dobrega vpijanja lepila in ustvarjanja

mehanične – adhezijske vezi.

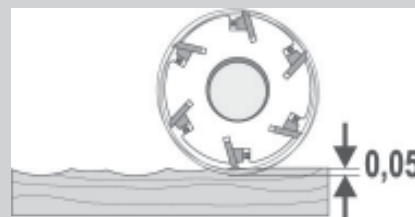
Vse te zahteve so izpolnjene z rotolnim načinom obdelave lesa, ki so prikazane na sliki 1.

S klasičnim skobljanjem ne moremo pripraviti najbolj (dovolj) kvalitetnih površin za lepljenje zaradi naslednjih dejstev:

- Pri klasičnem skobljanju se na površini pojavljajo valovi (cikloide). Neenakomerna obraba nožev ima za posledico neravnost površin v prečni smeri.
- Zaradi rotacijske spremembe gibanja orodja prihaja do neenakomerne kompresije na obdelovancu, še posebej zaradi topega orodja. Zaradi tega izstopajo letnice s površine.
- Z relativno velikim razmikom med skobeljno glavo in poda-



□ Slika 1. Kvalitetna priprava lesa za različne načine lepljenj



□ Slika 2. Priprava lesnih površin s klasičnim načinom skobljanja

jalnim valjem (55-85 mm), pogosto prihaja do zaskobljanja na koncu ali začetku obdelovanca (predvsem pri krajših obdelovancih).

- Zatrgovanje lesa se pojavi na tistem mestu, kjer rast obdelovanca ni pravilna, npr. pri grčah in tam, kjer letnice ne potekajo v smeri skobljanja.

- Zapiranje por.

Tem napakam se pri klasičnem skobljanju ni mogoče izogniti. Posledice se kažejo v slabše obdelanih površinah in v slabši kvaliteti lepilnega spoja pri izdelkih.

V podjetju LESTRO – LEDINEK so bili znani ti problemi klasičnega skobljanja, zato smo jih rešili z novim načinom obdelave štiristranskega kalibriranja – čelnega skobljanja lesa. Ta način skobljanja se je zelo dobro obnesel, saj ima znatne prednosti pred klasičnim načinom skobljanja:

- tangencialni prečni žag zagotavlja prečno in vzdolžno ravnost površin obdelovancev (brez cikloid);
- zelo dobra je obdelava grč ter lesa okoli njih, smolnat les se obdelava brez problemov;
- odprte površine omogočajo boljše sidranje lepila v les in večjo trdnost lepilnega spoja;
- rotoles omogoča obdelovanje izredno kratkih obdelovancev ter kvalitetno obdelavo robnih ploskev (spahov); za obdelavo izredno kratkih obdelovancev ima stroj vgrajena posebna vodila, ki zagotavljajo zanesljivo vodenje pod pogojem, da elementi potujejo drug za drugim - "čelo na čelo".
- obdelovalna reza pri rotolesu je od 15 do 20 mm, pri skobeljnih

strojih pa od 40 do 60 mm;

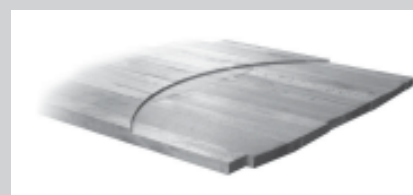
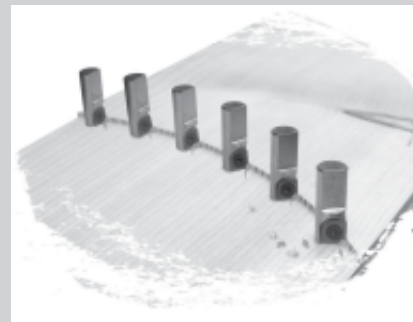
- poškodba enega noža ne vpliva na kvaliteto obdelave površin;
- daljša je življenjska doba rezalnega orodja, nižji so stroški vzdrževanja in krajši so pripravljalni časi.

Pogosto se sliši, da je za dobro lepljenje potrebno "dobro" lepilo. Za kvalitetno lepljenje pa moramo dobro in skrbno pripraviti lepilne površine, kajti le tako bomo dosegli primerno – "visoko" trdnost spojev. Za doseganje ustrezne kvalitete lepilnega spoja je treba izpolniti naslednje pogoje:

- les, ki ga bomo lepili, moramo posušiti na primerno vlažnost (odvisno od namena gotovega proizvoda in vrste lepila);
- površine, ki jih bomo medsebojno lepili, se morajo tesno prilegati;
- pravilno moramo izbrati lepilo glede na odpornost proti vodi in elastičnost;
- izbrati moramo pravilni način lepljenja glede na vrsto lepila (temperatura, tlak, čas stiskanja).

2. Dolžinsko in širinsko lepljenje lesa

Dolžinsko lepljenje masivnega lesa se vedno bolj uveljavlja v proizvodnji lesenih finalnih izdelkov iz masivnega lesa. Dolžinsko spajanje omogoča boljše izkoriščanje lesa. Najvažnejše pri tem je, da lahko krajše kose uporabljamo za izdelavo obdelovancev večjih dolžin. To omogoča, da lahko izkoristimo za proizvodnjo tudi slabši les. Dolžinsko spajamo skalibrirane letve, ki jih obdelamo na ROTOLESU 200 4V. Za dolžinsko vez je najpogostejše uporabljena zobata vez. Dolžinsko stiskanje



□ Slika 3. Priprava lesa za dolžinsko lepljenje in rotolesna obdelava širinsko lepljene plošče

poteka na pretočni, kontinuirani stiskalnici. Lepila za lepljenje morajo biti hitro utrjujoča, utrjevanje pa lahko pospešimo z visoko frekvenco, temperaturo ali svetlobo. Z lepljenjem proizvedemo brezkončno dolge letve, ki jih nato s krožnim žagalnim strojem prečno razžagujemo na želene dolžine.

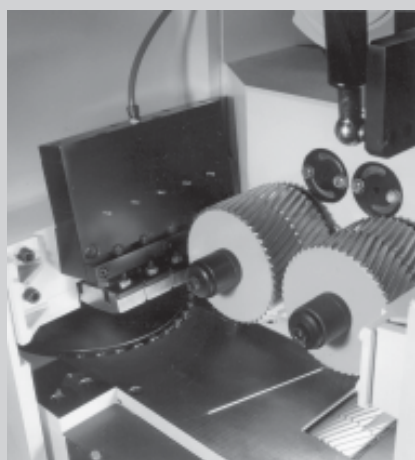
Letve moramo ponovno obdelati na ROTOLESU, in sicer spahe, da bomo lahko širinsko lepili. Širinsko lepljenje uporabljamo za izdelavo plošč iz masivnega lesa. Kot širinska vez se uporablja največ topi spah. Zaradi dobrega prileganja, morajo biti obdelane ravno, med seboj se morajo dobro prilegati. Za uspešno širinsko lepljenje je zelo pomembna vlažnost lesa. Vsako nihanje vlažnosti med posameznimi obdelovanci kakor tudi odstopanje od predpisane vlažnosti pomeni zmanjšanje trdnosti lepljene vezi.

Za kvalitetno obdelavo že posušениh krojenih elementov trdih listavcev, predvsem bukovih in hrastovih, je

najprimernejši stroj za štiristransko kalibriranje – tip ROTOLES 200 4V ali ROTOLES 200 4 VS, s katerim najprej skrojene elemente **skalibriramo na debelino**, nato pa dolžinsko spojene letve **štiristransko obdelamo – spahujemo** in jih pripravimo za širinsko lepljenje.

3. Značilnosti rotolesne obdelave lesa

Stroj za štiristransko kalibriranje bazira v osnovi na svetovno patentiranem sistemu krožnega – čelnega skobljanja. Posebnost rešitve postopka ROTOLES je v veliki dimenziji rezkalne glave. Značilnost rešitve je posebna vodilna ploskev, nameščena nad rotorjem, ki omogoča dobro vodenje obdelovanca prek sredine rotorja in tako tudi skozi celoten stroj. Niz nožev se vrti le v sorazmerno majhni polkrožni spranji, katere dimenzija je le nekoliko večja od dimenzij rezalnih nožev. Prav ta izvedba vodilne ploskve, ki pokriva skoraj celoten rotor, omogoča obdelavo tudi krajših in tanjših obdelovancev kljub veliki dimenziji delovnega orodja.



□ Slika 4. Vstopni pogon pred poravnalnim skobeljnim strojem

Os vretena je postavljena pravokotno na obdelovalno površino. Med odžaganjem sta v kontaktu z obdelovancem hkrati dva rezilna roba. Odvzem lesne mase pri fino obdelani kvalitetni površini znaša od 0,1 do 0,5 mm, za bolj grobe površine pa nad 0,5 mm. Zaradi velikega števila nožev je debelina odrezka relativno majhna tudi pri sorazmerno veliki podajalni hitrosti. Posledica tega so sorazmerno majhne rezalne sile, zlasti v na novo obdelani površini. Žag v tej ravnini je bolj ali manj prečen glede na smer podajanja.

Rezalni noži so izdelani iz industrijsko izdelanih rezalnih ploščic iz sintranih karbidnih trdin. Uporaba kvalitetnega sodobnega rezalnega materiala je prav tako prednost ROTOLES postopka. Rezalne ploščice so kvadratne oblike in jih je mogoče trikrat obrniti pred zamenjavo z novimi. Večja obstojnost rezalnega orodja iz karbidnih trdin in s tem povezana manjša obraba rezalnih ploščic je torej tudi prednost postopka ROTOLES pred klasičnim postopkom skobljanja, kjer je uporaba te vrste rezalnega materiala močno omejena zaradi dimenzij rezalnih nožev.

Na obodu rezkalne glave je nameščeno večje število rezalnih nožev. Ker odžaguje vedno večje število nožev hkrati in ker so globine odrezkov sorazmerno majhne, so tudi lokalne odrezovalne sile sorazmerno majhne.

Glavna prednost je v kvaliteti površine po obdelavi. Ta prednost se pokaže predvsem pri obdelavi lesa z vraščenimi napakami v strukturi lesa. Postopek klasičnega skobljanja lesa, z vraščenimi grčami in kompresijskim lesom v neposredni bližini, pogosto povzroči iztrganine lesnega materiala oziroma poškodbo obdelane površine. Take

iztrganine so pogoste tudi pri obdelavi juvenilnega lesa, nastalega po poškodbi drevesa. Vseh teh problemov pri ROTOLES –u ni, obdelava površine je praktično enaka ne glede na smer rasti in smer letnic, zelo dobra je tudi obdelava grč in lesa okoli njih.

4. Posebnosti stroja - ROTOLES 200 4VS

Stroj ima konstantno višino delovne mize in nastavljivi zgornji del. Težka in robustna konstrukcija zagotavlja mirno in kvalitetno delo. Ogrodje je varjeno – miza je z zgornje strani obložena z drsnimi, brušenimi in termično obdelanimi ploščicami. Vsa delovna vretena so izdelana zelo natančno z vgrajenimi najkvali-



□ Slika 5. Horizontalna rotorja za vertikalno obdelavo lesa s predrezniki



□ Slika 6. Rotoles 200 4V

anketa meseca



nadaljevanje s strani 5

**LIP BLED d.d.****Alojz BURJA, predsednik uprave**

Situacija na trgu bo vse prej kot rožnata. Svetovna konjunktura je zaradi težav ameriškega gospodarstva na vedno nižji ravni. Eventualno izboljšanje v najboljšem primeru lahko pričakujemo v drugi polovici leta. Takšna situacija v svetovnem gospodarstvu je že zaustavila investicijsko dejavnost. To pa negativno vpliva na gradbeno panogo, ki je naš daleč najpomembnejši kupec. V Nemčiji, kamor prodamo tretjino proizvodnje, so se novogradnje v nekaj zadnjih letih prepolovile. V letošnjem letu napovedujejo nadaljnje 4 % zmanjšanje. Upam, da bo ugodno kreditiranje pospešilo visoko gradnjo pri nas. Pričakujem nadaljnji ugoden razvoj povpraševanja na trgih bivše Jugoslavije in v Rusiji. Seveda bo treba obvladovati rizike plačila.

V delniški družbi bodo osnovna politika in cilji usmerjeni v povečevanje učinkovitosti poslovanja. Uvedli bomo novo integralno informacijsko podporo. Lotili se bomo reinženiranja določenih proizvodnih procesov. Aktivnosti bodo posebej usmerjene v trženje z modernimi metodami. Lahko rečem, da bo leto 2002 leto sprememb in borbe za pozitiven rezultat, saj bom osebno že zadovoljen, če bomo konec leta pridelali minimalen dobiček.

nadaljevanje na strani 20

**TEHNIČNI PODATKI: ROTOLES 200 4VS**

Delovna širina (min/max):	mm	30 - 200
Delovna višina (min/max):	mm	5 - 150
Dolžina obdelovanca:	mm	min. 200
Premer delovnih rotorjev:	mm	300
Pomik:	m/min	10 - 60
Število rezalnih ploščic:	kos	4x28
Dimenzije rezalnih ploščic:	mm	14x14x2
Pritisk komprimiranega zraka:	bar	6
Moč pogonskih elektromotorjev:	kW	
rotor poravnalnega skobeljnega stroja		15.0
rotor debelinskega skobeljnega stroja		15.0
predrezilnik poravnalnega skobeljnega stroja		1.5
predrezilnik debelinskega skobeljnega stroja		1.5
rotor vertikalnega skobeljnega stroja - levega		11.0
rotor vertikalnega skobeljnega stroja - desnega		11.0
predrezilnika vertikalnih skobeljnih strojev		2 x 1.1
Moč motorja za pomik:	kW	5.5
Moč motorja za dvig:	kW	0.55
Instalirana moč:	kW	57.5
Teža:	kg	6.000

tetnejšimi ležaji.

Delovna višina agregata za poravnavanje (spodnji horizontalni rotor) se nastavlja v mehaničnem števcu.

Delovna višina na zgornjem horizontalnem rotorju se nastavlja z elektromotornim dvigom ali spustom zgornjega dela stroja. Odčitavanje nastavljenih višin je na LCD displeju.

Pred desnim in levim rotorjem so vgrajeni klasični predrezniki, ki **zagotavljajo ostre robove na obdelanem elementu**. Predrezniki so mehanično vezani na osnovne vertikalne enote in se skupno z njimi premikajo levo ali desno. Vertikalni delovni enoti (rotorja) sta vgrajeni paralelno (ena proti drugi) in sta rahlo zamaknjeni. Vodilna stranska letev je desna, desna izstopna letev je montirana na desno vertikalno enoto. Leva vertikalna enota je ročno nastavljiva. Delovna širina kot tudi odvzem na desni vertikalni enoti se nastavlja ročno, odčitavanje poteka prek mehaničnega števca.

Transport obdelovanca skozi stroj je

izveden z jeklenimi zobatimi in gladkimi kolesi, prevlečenimi z vulkolanom; nameščena so na posebnih nihalkah.

Regulacija hitrosti delovnega pomika se nastavlja ročno prek frekvenčnega pretvornika.

Drugi tehnični podatki stroja so razvidni iz zgornje preglednice.

Izhodišča za projektiranje potresnoodpornih montažnih hiš

avtorja asist. dr. **Bruno DUJIČ** in izr. prof. dr. **Roko ŽARNIČ**; oba univ. dipl. inž. gradb.

Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Jamova 2, Ljubljana

izvleček

Pri gradnji lahkih montažnih objektov na potresnih območjih se pogosto postavlja vprašanje o varnosti tovrstnih objektov pri potresni obtežbi. Tudi gradbeniki oziroma konstruktorji ne znamo zanesljivo odgovoriti na to vprašanje, če ne poznamo mehanskih lastnosti osnovne enote konstrukcijskega nosilnega sistema, ki jo predstavlja poln segment stene (dolžine okoli 240 cm in etažne višine). Vsak od proizvajalcev montažnih objektov uporablja lasten sistem za izvedbo stenskih elementov, ki se jim zaradi zelo široke izbire različnih materialov in veznih sredstev z računskimi metodami ne da določiti mehanskih lastnosti, ki so potrebne za določitev nosilnosti in stabilnosti objekta. Eksperimentalno določen odziv osnovnega stenskega elementa pri kombinirani navpični in ciklično spreminjajoči se vodoravni obtežbi je tako osnova za izračun celotne konstrukcije, ki ji pri načrtovanju, dimenzioniranju in konstruiranju zagotovimo določeno potresno varnost.

Ključne besede: lahki montažni objekti, stenski elementi, potresna obtežba, potresna varnost, načrtovanje, konstruiranje, dimenzioniranje

Uvod

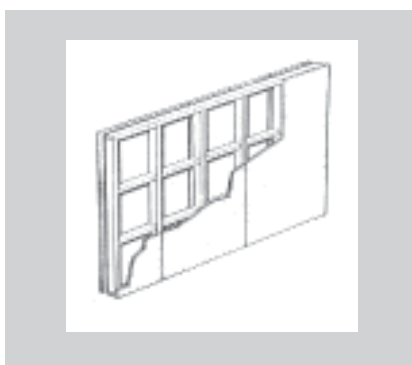
V slovenskem prostoru gradimo vse več montažnih objektov z leseno okvirno konstrukcijo predvsem zaradi ekološke osveščenosti ljudi, ekonomičnosti gradnje pri porabi materiala in časa ter drugih prednosti, ki jih nudijo lahke lesene konstrukcije v primerjav s konstrukcijami iz drugačnih materialov. Proizvajalci in investitorji že kažejo želje po graditvi večnadstropnih objektov in montažnih konstrukcij večjih dimenzij. Nekaj jih je bilo že zgrajenih v zadnjih letih. Pri nas omejitve višine oziroma števila etaž v objektih z leseno okvirno konstrukcijo ni. Večina držav v Evropi in Skandinaviji je to omejitev postavila na osnovi požarne varnosti, v potresno ogroženih državah pa so omejitve v številu etaž določene predvsem zaradi potresnega vpliva na lesene okvirne konstrukcije. Vendar je inženirsko znanje o obnašanju lesenih okvirnih konstrukcij na potresnih področjih nasproti znanju o obnašanju konstrukcij iz drugačnih materialov zelo pomanjkljivo. Pri lesenih okvirnih konstrukcijah kljub natančnemu poznavanju lastnosti uporabljenih materialov (les, vezna sredstva in obložne plošče) ne poznamo lastnosti

sestavljenih elementov. Zato je treba pri lesenih okvirnih konstrukcijah natančno poznati obnašanje stikov, sidrišč in stenskih elementov pri ciklično spreminjajoči se obtežbi, da lahko analiziramo obnašanje celotne lesene konstrukcije. V začetku je nujno eksperimentalno raziskati sistem nosilne konstrukcije, ki jo določen proizvajalec uporablja za izdelavo predizdelanih velikostenskih elementov. Izvesti je treba najosnovnejše eksperimentalne preiskave segmenta stene in tipičnega stika, iz katerih določimo mehanskih lastnosti nosilne konstrukcije.

Potresni vpliv na montažne objekte

Osnovni element konstrukcije pri montažnih hišah je kompozitni stenski element – panel. Stenski element prenaša navpično obtežbo (lastno težo konstrukcije, stalno in občasno obtežbo), hkrati pa pri delovanju potresa ali vetra prevzema vodoravno obtežbo in zagotavlja konstrukciji določeno togost. Panel je sestavljen iz okvira, ki ga sestavljajo medsebojno povezani elementi iz masivnega lesa (pokončniki in prečniki). Leseni okvir je večinoma obojestransko zaprt z različnimi vrstami

obložnih plošč, ki so izdelane na osnovi lesa ali na osnovi drugačnih materialov, kot sta npr. mavec in cement z različnimi dodatki (vezane plošče, OSB plošče, mavčne-kartonske in mavčno-vlaknene plošče, cementno-iverne plošče ter druge). Elementi so v steno (slika 1) povezani z veznimi sredstvi (jeklene sponke, žebliji, vijaki ...), ki se razlikujejo od sistema do sistema.



□ **Slika 1. Stenski element sestavljen iz lesenega okvira in z mehanskimi veznimi sredstvi nanj pritrjenih obložnih plošč**

Objekti z nosilno leseno okvirno konstrukcijo, kot so montažne hiše, so težko izračunljivi zaradi velikega števila mehanskih veznih sredstev, ki se že pri majhnih obtežbah obnašajo nelinearno. V večini primerov se konstrukcije deformirajo in poškodujejo prav zaradi podajnosti stikov med elementi. Do sedaj je slonela presoja o potresni varnosti montažnih objektov predvsem na grobi oceni, da so lahki montažni objekti potresno varni zaradi majhne lastne teže konstrukcije. Vendar je treba kljub precej manjši lastni teži konstrukcije upoštevati, da so stenski elementi montažnih hiš veliko manj nosilni in precej bolj deformabilni, kot pa so masivnejši stenski elementi, ki so izdelani iz drugačnih materialov (kamen, opeka, armirani be-

ton, jeklo). Poleg tega imajo nosilni elementi v lahki montažni konstrukciji v končnem smislu enako vlogo v objektu pri prenosu stalne in koristne obtežbe kot v bolj masivnih konstrukcijah.

Obnašanje posameznih montažnih objektov med potresom je predvsem odvisno od tlorisne zasnove ter zasnove konstrukcije po višini, dimenzij posameznih elementov, vrste uporabljenih materialov in veznih sredstev, konstrukcijskih detajlov, izvedbe stikov med lesenimi elementi, premišljenega načrtovanja nosilne konstrukcije in od kvalitete izdelave. Hkrati pa je glede na lastno nihajno dobo konstrukcije pomemben tudi frekvenčni sestav, pospešek in amplituda potresnega nihanja tal. Če primerjamo lastnosti, ki dobro in slabo vplivajo na njihov odziv, lahko povzamemo, da se v splošnem lesene okvirne konstrukcije obnašajo dobro pri potresni obtežbi, če so pravilno načrtovane. Manjša masa lesene konstrukcije povzroči manjše vztrajnostne sile na nosilni konstrukciji, ki se porazdelijo na veliko število konstrukcijskih sklopov oziroma stikov. Večina mehanskih stikov v lesenih konstrukcijah se obnaša duktilno in so sposobni disipirati veliko količino energije prek histereznega dušenja in trenja. Mehčanje stikov povzroči povečanje lastne nihajne dobe konstrukcije, kar pa posredno vpliva na zmanjšanje sil v konstrukcijskih elementih. Vendar tega ne moremo posplošiti na vse vrste lesenih konstrukcij, saj se lesene okvirne konstrukcije oziroma lahki montažni objekti medsebojno močno razlikujejo že v sami osnovi kompozitnega stenskega elementa zaradi uporabe različnih materialov in veznih sredstev.

Podatki iz predhodnih potresov ka-

žejo, da so tudi lesene konstrukcije lahko potresno ogrožene, če jim v fazi načrtovanja ne zagotovimo ustrezne nosilnosti in togosti. To pomeni, da je treba na potresno ogroženih področjih, kamor sodi tudi Slovenija, tako lesene konstrukcije kakor tudi druge konstrukcije skrbno načrtovati ter računsko izkazati njihovo potresno varnost.

Trenutno v Sloveniji nobeden od proizvajalcev lahkih montažnih objektov v statični analizi tehnične dokumentacije projekta za izdajo gradbenega dovoljenja ne ovrednoti potresne odpornosti objekta. Dinamična računska analiza za tovrstne objekte je brez predhodnih eksperimentalnih preiskav stenskih elementov in stikov trenutno neizvedljiva. Zato sta eksperimentalni preiskavi tipskega stika in kompozitnega stenskega elementa, ki ju uporablja določen proizvajalec za izdelavo nosilnih sten, nujno potrebni za možnost izračuna montažnih objektov različnih oblik na potresno obtežbo. Iz eksperimentalno določenega odziva mehanskega stika in stenskega elementa pri ciklično spremenljivi obtežbi izhajajo osnovni parametri, na osnovi katerih z računskimi orodji izračunamo odziv celotnega objekta na vodoravno oziroma potresno obtežbo.

Eksperimentalne preiskave

Na Katedri za preskušanje materialov in konstrukcij na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo v Ljubljani v okviru raziskav potresne odpornosti lesenih objektov izvajamo tudi eksperimentalne preiskave stenskih elementov lesenih okvirnih konstrukcij (slika 2), mehanskih stikov (slika 3) in sidrišč pri ciklično spreminjajoči se obtežbi. Izdelali smo



□ Slika 2. Preiskava tipskega stenskega elementa, sestavljenega iz dveh panelnih enot



□ Slika 3. Preiskava mehanskega stika med obložno ploščo in lesenim okvirom

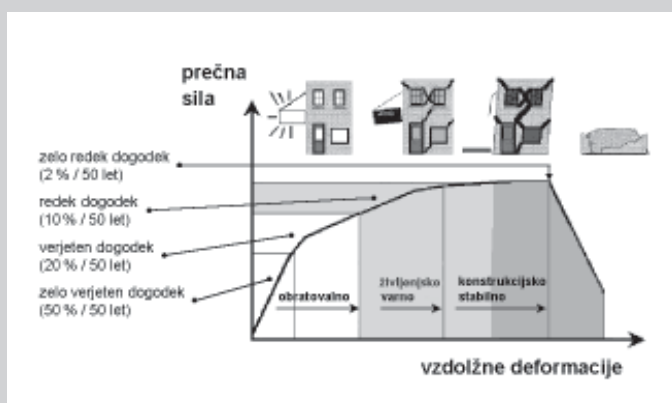
univerzalno napravo, ki je potrebna za eksperimentalne preiskave osnovnih stenskih elementov montažnih hiš pri kombinaciji vodoravne in navpične obtežbe (slika 2). Naprava omogoča preskušanje konzolnih sten. Razlog za izdelavo takšne naprave so konstantna navpična obtežba med vodoravnim obteževanjem in natančno določeni robni pogoji, ki jih moramo zagotoviti preizkušancu med preiskavo. Zagotoviti moramo odziv stenskega elementa z možnostjo deformiranja tako lesenega okvira, obložne plošče kakor tudi mehanskih veznih sredstev. Dejanski odziv pri spremenljivi obtežbi stenskega elementa določa obnašanje mehanskih veznih sredstev, zato je izredno pomembno, da z mehanizmi vpenjanja oziroma sidranja panela v preizkuševalno napravo ne preprečimo možnosti deformacije veznih sredstev in disipacije vnesene energije. Pri določenih preiskavah iz literature je bilo moč zaslediti, da niso bili med preiskavo zagotovljeni omenjeni robni pogoji, kar je pripeljalo do napačnih rezultatov.

Iz eksperimentalnih preiskav osnovnega stenskega elementa določene

sestave dobimo njegov odziv pri kombinaciji navpične in spreminjajoče se vodoravne obtežbe. Iz odziva določimo začetno togost, nosilnost, duktilnost, upadanje togosti pri ponovitvenih ciklih, disipacijo energije ter mehanizem porušitve. Iz ugotovljenih karakteristik obnašanja izdelamo matematični model stika in stenskega elementa, s katerim lahko simuliramo odziv elementa in celotne konstrukcije na potresno obtežbo.

Načrtovanje potresnoodpornih montažnih objektov

Pri projektiranju montažnih objektov na potresnih območjih je treba določiti potresno obtežbo na nosilni konstrukciji zaradi vztrajnostnih sil, ki jih povzroči gibanje temeljnih tal med potresom. Stavbe je treba projektirati na potresno obtežbo, ki lahko na določeni lokaciji z določeno verjetnostjo nastopi na konstrukciji. Pri potresih z veliko verjetnostjo, da se zgodijo v življenjski dobi objekta, je treba dimenzionirati elemente na mejne deformacije konstrukcije, ki jih lahko dopustimo pri nadaljnji uporabi objekta glede na nastalo škodo, ki je še dopustna v primerjavi z vrednostjo objekta. Pri močnejših potresih pa moramo konstrukciji zagotoviti dovolj veliko nosilnost, ki ji zagotavlja varnost pred porušitvijo (slika 4). Pri tem nastanejo določene poškodbe v konstrukciji, ki jih lahko z nekoliko večjimi začetnimi vlaganji bistveno zmanjšamo. V potresnem inženirstvu namreč velja načelo, da se običajni objekti projektirajo tako, da ostanejo v glavnem nepoškodovani med bolj pogostimi šibkejšimi potresi in da se ne porušijo med najmočnejšimi potresi. Tako je treba v fazi načrtovanja objekta z naročniki določiti nivo zaščite objekta. Lastniki se lahko odločijo za večjo zaščito od



□ Slika 4. Načrtovanje odziva konstrukcije glede na stopnjo tveganja, ki temelji na verjetnosti dogodka v določenem obdobju (povzeto iz PEER Research Plan; <http://peer.berkeley.edu>)

tiste, ki jo ponujajo predpisi, kar pomeni nekoliko večja začetna vlaganja in bistveno zmanjšanje škode med morebitnim potresom. Vendar pa morajo izvajalci in projektanti na vsak način naročniku zagotoviti predpisano varnost, ki jo je treba z veljavnimi računskimi postopki določanja potresnega vpliva na posameznih objektih dokazati.

Sklep

Kot gradbeniki in konstruktorji se

moramo zavedati, da je Slovenija veliko bolj potresno ogrožena kakor področja zahodne in severne Evrope ter Skandinavije. Zato je potrebno tudi lahke objekte z leseno nosilno konstrukcijo skrbno načrtovati, upoštevajoč potresno obtežbo.

S časovno oddaljenostjo potresov v miselnosti ljudi potresna nevarnost izgublja pomen in ljudje niso pripravljeni vlagati dodatnih sredstev, ki so povezani s potresno zaščito, vse dokler ponovno ne občutijo posledic

močnejšega potresa. Med proizvajalci montažnih objektov pa je preveč opazna miselnost, ki izvira iz potresno neogroženih področij zahodne in severne Evrope, kamor tudi največ naših proizvajalcev montažnih objektov prodaja svoje izdelke, da je vetrna obtežba prevladujoča v primerjavi s potresno obtežbo ter zaradi tega razloga potresne obtežbe ni **treba** računsko preverjati. Vendar je tudi v primeru računskega preverjanja lahkih lesenih objektov na vetrno obtežbo **treba** poznati osnovne mehanske lastnosti tipskega stika in osnovne panelne enote, ki objektu zagotavlja togost in nosilnost na delujočo vodoravno obtežbo.

Zaradi raznolikosti sistemov gradnje in sestave montažnih stenskih elementov pri različnih proizvajalcih je **treba**, da vsak od proizvajalcev najprej eksperimentalno določi odziv tipskega stika med obložno ploščo in lesenim okvirom ter odziv stenskega elementa v skladu z evropskimi standardi. Velikostenske elemente izdelujejo serijsko, v njih so uporabljeni tipski stiki, vsak stenski element pa je sestavljen iz enakih panelnih enot. Enoto določa širina obložne plošče, ki je z določeno vrsto in razporedom mehanskih veznih sredstev pritrjena na leseni okvir. V primeru lesenih okvirnih konstrukcij je stenski element osnovna enota pri konstruiranju celotne konstrukcije. Tako naj bi vsak izmed proizvajalcev z eksperimentalnimi preiskavami najprej določil mehanske lastnosti svoje karakteristične nosilne konstrukcije, kar je osnova za projektiranje potresnoodpornih montažnih objektov najrazličnejših oblik.



ZVEZA LESARJEV SLOVENIJE

Karlovška 3, Ljubljana, tel.: 01/421-46-60, fax: 01/421-46-64
el.pošta: revija.les@zsiol.net, <http://www.zls-zveza.si>

**Skladno s 14. členom pravil ZLS vas vabimo na
volilni občni zbor Zveze lesarjev Slovenije, ki bo
v ponedeljek, 18. marca 2002 ob 12.00 uri v Ljubljani
v prostorih GZS na Dimičevi 13.**

Dnevni red:

1. Otvoritev občnega zbora in izvolitev organov zbora (delovno predsedstvo, volilno komisijo, 2 overoviteljev in zapisnikarja).
2. Pregled zapisnika občnega zbora ZDIT lesarstva Slovenije z dne 21. 11. 2001.
3. Poročilo o delu Zveze lesarjev Slovenije v letu 2001 in zaključni račun za leto 2001.
4. Poročilo nadzornega odbora.
5. Obravnava in potrditev poročil.
6. Razrešitev upravnega odbora, nadzornega odbora in častnega razsodišča.
7. Izvolitev upravnega odbora (predsednika Zveze in upravnega odbora, podpredsednika, blagajnika), predsednika in dveh članov nadzornega odbora, podpredsednika in dveh članov častnega razsodišča, dveh namestnikov članov častnega razsodišča.
8. Obravnava in potrditev programa dela za leto 2002.
9. Obravnava in sprejem sprememb Pravil ZLS.
10. Razno.

Predsednik Zveze lesarjev Slovenije
in predsednik upravnega odbora

Asto DVORNIK, univ.dipl.ing. l.r.

Lunarni les ali les posekan ob “pravem” času

avtor prof. dr. dr.h.c. **Niko TORELLI**, Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, 1000 LJUBLJANA

Nekaj je na luni. Prav gotovo. To si dopovedujem tudi sam, kadar mi polna luna zmoti spanec, da o mesečnikih ali somnabulistih sploh ne govorim. V Bellinijevi *Mesečnici* (*La Sonnambula*) je luna proti volji odnesla Amino v sobo grofa Rodolfa. Morda je tudi Beethovna vodila luna, ko je pisal svojo “Mondschein” sonato? Zasačeni tatovi se lahko izgovarjajo na luno. Plima in oseka premikata strahotne vodne mase. Ste že slišali za “mesečev” ali “lunarni les”? To naj bi bil les, posekan ob “pravem času”, t.j., kot ga narekujejo lunine mene. K pisanju sestavka me je spodbudila Thomova knjiga “...und du begleitest mich. Wie Bäume und Hölzer dem Menschen nützen.” (“...in ti me spremljaš. Kako drevesa in lesovi koristijo človeku.”) (1999). Na strani 54 navaja rezultate (necitirane) študije freiburškega Inštituta za rabo gozda (Institut für Forstbenutzung), ki je raziskoval vpliv luninih men na kvaliteto lesa. V skladu z ljudskim izročilom so v času od novembra do januarja sekali po 10 dreves v terminih tri dni pred ščipom in tri dni pred mlajem. Rezultat je bil senzacionalen in ga “doštetiško” navajam (preglednica 1). Gostota absolutno suhega lesa (ρ_0), posekana tri dni pred mlajem, je bila v

povprečju za 6,20 % višja od lesa, posekanega pred ščipom! Thoma sklepa: “V pravem času posekan les je gostejši.” Gostejši les je “statično boljši” in bolj odporen. Komentar? Preden se močno začudimo, je treba povedati, da so izmerjene gostote v mejah znane variabilnosti smrekovine in da bi bilo morda bolje opraviti meritve na istem drevesu, npr. z izvirki.

Še več. Thoma navaja tudi “dobre sečne dne” za gradbeni les in pohištvo do l. 2007. Letos je bil dober termin 11. - 13. januarja (tega smo zamudili) in bo še od 25. do 27. decembra. 2003 bodo dobri dnevi za posek 1. in 2. januarja, 30. in 31. januarja, vendar le v gorah in mrzlem vremenu (!) ter 22. in 23. decembra (Thoma 1999, str. 210). Znani profesor dunajske univerze, ki je verjel v luno, si je pridobil vzdevek “lunarni mizar”.

Sicer pa ljudsko izročilo pripisuje lunarnemu lesu izjemne lastnosti: se ne krči in ne nabreka, ne gori, je posebno

trd, glive in insekti se ga ne lotijo (prim. Teischinger in Fellner 2000). Pravi čas za posek gradbenega lesa naj bi bil v času, ko luna “crkava”, in lesa za kurjavo v času, ko luna raste. Znan industrijalec prodaja gradbeni les, ki ga seka v času pred mlajem ali ob mlaju, upošteva še zodiakalno znamenje (strelec, Sagittarius: 22. nov. do 31. dec.). Ob “pravem” času posekan les za skodle naj bi nekajkrat bolj trajen od lesa, posekanega v “nepravem” času. V muzeju na prostem v Freiburških Predalpah sta dve stari hiši z lesenima kaminoma, ki se ne vnameta. Nekdo poreče, seveda, ker je bil les posekan v “pravem” času. Latinsko rodovno ime za macesen je *Larix*. Izvor imena je zelo zanimiv. Vitruvius poroča, da Cezarju nekoč ni uspelo z ognjem uničiti alpskega naselja *Larignum*, utrjenega

□ **Preglednica 1. Gostota absolutno suhe smrekovine posekane tri dni pred ščipom in tri dni pred mlajem (Thoma 1999, str. 55)**

Lunina faza	Parameter	Gostota ρ_0 (kg/m ³)	Razlika v %
ščip	min.	328	0,0
	sred. vred.	468	
	maks.	613	
mlaj	min.	363	+ 6,20
	sred. vred.	479	
	maks.	666	

anketa meseca

▶ ▶ ▶ nadaljevanje s strani 14



MEBLO d.d.

Franko ŠTOKEJ, generalni direktor

Leto 2002 bo v znamenju recesije, katere vpliv iz Amerike prek zahodne Evrope že čutimo tudi pri nas. V skupini MEBLO izvažamo prek 55 % celotne realizacije v zahodno Evropo in prav tam je recesija že v polnem zamahu. Že v preteklem letu smo zato pričeli z ukrepi pospeševanja izvoza na vzhod, predvsem v države bivše Jugoslavije in v Rusijo. Na to območje selimo tudi dele naše proizvodnje, predvsem zaradi cenejše delovne sile in manjših vhodnih carin. Na ta način želimo vsaj delno, če že ne v celoti, omiliti izpad prodaje v zahodni Evropi in na domačem trgu. Mislim, da se na državnem nivoju razsežnosti recesije še ne zavedajo v celoti, predvsem pa v tej smeri ni nikakršnih ukrepov.



MURALES d.d.

Stanislav ŠKALIČ, inž. les., direktor družbe

nadaljevanje na strani 32 ▶ ▶ ▶

z macesnovim lesom. Veliki vojskovodja se je čudil nad negorljivostjo macesnovine. Morda je šlo za "lunarni" les, kdo ve ... V afriškem Maliju velja, da bo les odporen proti termitom, če ga posekamo v času "praznega" meseca. Enako so mi zatrjevali mehiški Maji. Tudi resonančni les naj bi se sekal upoštevaše lunino meno in zodiakalno znamenje. "Sončni" kralj Ludvik XIV je 1669 izdal odredbo, po kateri se je smel les sekati le v času pojemačega meseca in ko je bilo drevje brez listja.

Je kaj na stvari? Na kolokviju na ETH Zürich z naslovom "Lunina faza - čas poseka - lesna kvaliteta: tradicija in dejstva", ki ga je organiziral profesor Kučera, se je zvrstilo več uglednih znanstvenikov. Med drugim so ugotovili, da pri smreki čas poseka ne vpliva na porazdelitev vlage, sorpcijo, skrček in gorljivost (Teischinger in Fellner). Tudi Bariska in Rösch nista mogla dokazati merljivega vpliva luninih faz na krčenje smrekovine. Niemz in Kučera prav tako nista mogla pri smrekovini dokazati nobene "lunarne" trditve.

Vse to pa nikakor nujno ne pomeni, da luna nima določenega vpliva kvaliteto lesa. Lahko bi rekli, da ga še nismo dokazali, saj so preizkuševalne metode lesnih lastnosti zelo grobe. Povsem verjetno pa je, da luna in njene mene vplivajo na fiziološke procese v drevesu. Nesporo je tudi, da je zimska sečnja iz bioloških razlogov in zaradi lažjega spravila v snegu varnejša in primernejša. Prav tako je les z vlažnostjo, manjšo od $U=20\%$ in vlažnostjo, ki se približuje napojitveni, večinoma varen pred glivami. To pa je odvisno od ravnanja z lesom in ne od lune. Čudovito bi bilo, če bi stara pravila res veljala in se les, posekan v dolo-

čenem času, ki ga "diktira" luna, ne bi krčil in nabrekal, ne bi gorel in bil odporen proti glivam in insektom. Prelepo ... Tedaj bi bil les neprekosljiv material. Ali morda luna laže? Seveda, vendar le v latinščini. "Luna lažnjivka" lat. *luna mendax* je le besedna potegavščina. Lat. *cresco* pomeni "rastem", vendar rastoča luna nima oblike črke C - začetnice besede *cresco*, temveč obliko črko D - začetnico *decresco* "manjšati se". V slovenščini pa luna ne laže. Ko se debeli ima obliko črke D in obliko črke C, ko "crkava". Jaz ji že verjamem.

literatura

1. Niemz, P.; Kučera, L.J. 2000. Zum Einfluss des Fällzeitpunktes auf wesentliche Eigenschaften von Fichtenholz - Eine Überprüfung publizierten Thesen. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 151:444-450.
2. Bariska, M.; Rösch, P. 2000. Fällzeit und Schwindverhalten von Fichtenholz. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 151:439-443.
3. Teischinger, A.; Fellner, J. Alte regeln neu interpretiert - Praxisversuche mit terminheschlägertem Holz. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 151: 425-431.
4. Thoma, E. (1999) ...und du begleitest mich - Wie Bäume und Hölzer dem Menschen nützen. Verlag Thoma, St. Johann/Pongau.

MegaTISCHLER

programski paket za hitro konstruiranje pohištva in pripravo dela z razpisom delovnega naloga

avtor Jakob PLANINC, PLANLES s.p.

Deluje kot nadgradnja na programski paket MegaCAD V 15.0, je izdelek Planles-a in je prvi tovrstni slovenski izdelek, ki ga že uporablja prek 100 proizvajalcev pohištva v Sloveniji, Nemčiji in na Hrvaškem.

S svojimi osnovnimi različicami:

- A - izpis končnih dimenzij elementov,
- B1 - obdelava robnih, površinskih in drugih materialov in materialna predkalkulacija,
- 3D R - spreminjanje 3D izdelkom dimenzije po širini, višini in globini,
- C1 - izdelava konstrukcijskih izvrtin,
- C2 - izdelava 2D kosovnic,

omogoča konstruiranje vseh vrst ploskovnega in masivnega pohištva, 3D raztegovanje že izdelanih pohištvenih sestavov, hitre zamenjave vseh materialov in prikaz v 256 barvah.

Razpis delovnega naloga prilagodi vsak uporabnik svojim že obstoječim postopkom in je lahko sestavljen iz prirezovalnega lista, lista sestavov s skicami, materialno predkalkulacijo, etiketami za spremljanje elementov skozi proizvodni proces s črtno kodo ali brez nje in montažne skice v razstavljeni obliki. Na vsakem izpisu si lahko uporabnik izbira način grupiranja, razvrščanja in združevanja elementov oz. materialov. Pred iz-

pisom se lahko tudi odločimo, ali želimo izpis narediti za vse narisane elemente, samo za določene omare, ali pa na primer samo stranice za vse omare.

Z različico MegaCAD Showroom uporabnik v prodajnem salonu na osnovi lastnega proizvodnega programa, ki ga shrani v knjižnici z neomejeno možnostjo, sestavi kupcu željeni ambient in mu tudi izdela predračun.

Z izbiro materiala je določena tudi barva objekta na risbi, s katero je ta objekt kasneje tudi osenčen. Barva se določa po prednostni listi, kar pomeni, če bomo nek MDF, ki je v osnovi sive barve, v resnici barvali z modro barvo, vnesemo kot površinski material modro barvo in s tako barvo bo tudi dejansko prikazan element na risbi.

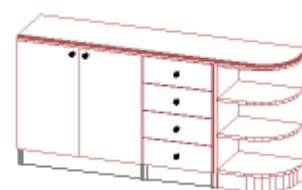
Poleg osnovnega, robnega ter površinskega materiala lahko vnašate tudi ves potrebni reprodukcijski material: okovje, vijake, vodila, mozničke itd. S posebnim šifrantom materiala se določi, do katerih dimenzij elementa se uporablja kakšen material ali količina enakega materiala. Tako lahko s spremembo zunanje mere omare takoj dobimo natančen popis spremenjene količine reprodukcijskega materiala.

Z neposrednimi prenosi v programe za optimiranje razžagovanja plošč in CNC večstopenjske lesnoobdelo-

Delovni nalog: 20007777

Stranka: Planles

Predmet naročila: Soba



Soba je izdelana iz orahovega lesa z ABS robnimi nalepkami. Vrata so iz MDF plošče, barvana z modro barvo.

1.	1	Kol: 2
STRANICA	11L180	
	800,0 x 400,0	
	800,0 x 398,0	
		2,0
1.	2	Kol: 1
DNO	11L180	
	764,0 x 395,0	
	764,0 x 393,0	
		2,0
1.	3	Kol: 1
STROP	11L180	
	764,0 x 395,0	
	764,0 x 393,0	
		2,0

□ Razpis delovnega naloga

Vzorci posameznih izpisov:
Delovni nalog
Etikete za elemente

Vsak uporabnik si sam oblikuje vse podatke na izpisih in obliko.

SEZNAM MATERIALOV

Stran: 1

Material	Opis materiala	Bruto kol.	D.EN.	Nar.kol.	R.EN.	Ost.	Neto kol.	Cena/ks.	Vrednost
Vista materiala: 1.Plošče									
1HFH04	VLAKNENKA TRDA 4	0,695	M2	0,695	M2	10	0,632	850	591
1IL180	IVERAL 18 MM OREH	2,121	M2	2,121	M2	13	1,877	1300	2757
1MDF18	MDF 18 MM	0,630	M2	0,630	M2	0	0,630	1300	820
Vsota:									4168
Vista materiala: 4.Metnsko blago									
4ABS20	ABS 2 MM OREH	5,581	M1	0,223	KOL	10	5,074	39	218
Vsota:									218
Vista materiala: 7.Pohištvene okovje									
7KSP_90	KOTNA SPONJA 90 ST	4,000	KOS	4,000	KOS	0	4,000	300	1200
7MONPL	MONTAŽNA PLOŠČICA	4,000	KOS	4,000	KOS	0	4,000	450	1800
7NOS_POL4	NOSILEC POLIC 4MM	8,000	KOS	0,080	KPL	0	8,000	10	80
Vsota:									3080
Vista materiala: 8.Površinski material									
8BAR-M	BARVANO MODRO	1,324	M2	0,204	KG	5	1,261	50	66
Vsota:									66
Znesek skupaj:									7532

LIST SESTAVOV

Stran: 2

			Dimenzija elementa				Robovi			
T.st.	Element	Material	Kol.	Dolžina	Širina	Deb.	RS	RZ	RL	RD
Perzija: 1.			Omara							
Količina: 1										
4	HRBTIŠČE	1HFH04	1	800,0	790,0	4,0				
1	STRANICA	1IL180	2	800,0	400,0	18,0	2,0			
2	DNO	1IL180	1	764,0	396,0	18,0	2,0			
3	STROP	1IL180	1	764,0	396,0	18,0	2,0			
5	POLICA	1IL180	2	763,0	375,0	18,0	2,0			
6	VRATA GLADKA	1MDF18	2	796,0	396,0	18,0				



□ Razpis delovnega naloga

Vzorci posameznih izpisov (vsak uporabnik si sam oblikuje vse podatke na izpisih in obliko).

Prerezovalni list

List sestavov

Seznam materialov

Delovni nalog: 20007777

Stran: 1

Predmet naročila: Seba

Stranka: Planles

PRIREZOVALNI LIST

Poz.	T.st.	Element	Kol.	Neto dimenzija			Bruto dimenzija			Opomba
				Dolžina	Širina	Deb.	Dolžina	Širina	Deb.	
Material: 1HFH04 VLAKNENKA TRDA 4 MM										
1.	4	HRBTIŠČE	1	800,0	790,0	4,0	800,0	790,0	4,0	
Material: 1IL180 IVERAL 18 MM OREH										
1.	1	STRANICA	2	800,0	398,0	18,0	810,0	408,0	18,0	
1.	2	DNO	1	764,0	393,0	18,0	774,0	403,0	18,0	
1.	3	STROP	1	764,0	393,0	18,0	774,0	403,0	18,0	
1.	5	POLICA	2	763,0	373,0	18,0	773,0	383,0	18,0	
Material: 1MDF18 MDF 18 MM										
1.	6	VRATA GLADKA	2	796,0	396,0	18,0	796,0	396,0	18,0 barvana	

valne stroje so skrajšani časi obdelave podatkov zaradi nepotrebnega prepisovanja. Povezave s poslovnimi programi omogočajo vnose cen za predkalkulacijo in razknjiževanje porabljenega materiala po delovnih nalogih.

Izdelava konstrukcijskih lukenj poteka samodejno po predhodni določitvi vseh potrebnih parametrov (število moznikov na določeno širino elementa, razporeditev ipd.). Konstrukcijske izvrtine se izdelujejo tudi za ekscentre, kotne sponje, vrstne luknje, vodila in vso drugo potrebno okovje.

Ker se 2D kosovnice in CNC programi izdelujejo neposredno iz 3D risbe, program dopušča izdelavo tudi posameznih izvrtin prek osnovnega risarskega programa MegaCAD, kar pomeni, da ni vse nujno izdelati z nadgradnjo MegaTISCHLER. Tudi vsaka sprememba, ki jo naredimo z

MegaCADom, se upošteva tudi pri izdelavi CNC programov in 2D kosovnic.

Postprocesor za samodejno izdelavo CNC programov na osnovi 3D elementov je možno prilagoditi za katerikoli 3 - ali 4 - osni večstopenjski obdelovalni stroj.

Demo različico z navodili za uporabo lahko preizkusite na www.planles.net.

Dodatne informacije

PLANLES

PLANINC Jakob Franc s.p.

Tolstojeva 21, Vir

1230 DOMŽALE

□ Tel: 01/72-92-630

Fax: 01/72-92-631

GSM: 041/672-236

041-514-478

e-mail: info@planles.net

Internet: www.planles.net

iz dela združenja

13. seja UO GZS - Združenja lesarstva, 13.12.2001 v Novolesu d.d. Straža

Dnevni red:

1. Sprejem zapisnika 12. seje UO GZS – Združenja lesarstva
2. Poročilo s pohištvenega sejma v Ljubljani (uvodničar: T. Laznik)
3. Poročilo o delu GZS – Združenje lesarstva v letu 2001 (uvodničar: dr. Jože Korber)
4. Program dela GZS – Združenje lesarstva za leto 2002 (uvodničar: dr. Jože Korber)
5. Razno:
 - ☐ Imenovanje nove komisije za izobraževanje GZS – Združenje lesarstva

Sklepi:

1. Strokovne službe in Ljubljanski sejem izdelajo analizo pohištvenih sejmov za zadnjih pet let (št. obiskovalcev, št. razstavljalcev, nagrajeni izdelki, cene vstopnic, cena razstavnih prostorov ...).
2. Strokovne službe pripravijo predlog sprememb Pravilnika o nagrajevanju izdelkov, pri čemer naj navedene spremembe vključijo tudi možnost nagrajevanj izdelkov, ki so se tržno nadpovprečno potrdili.
3. Novo oblikovani izdelki bodo v bodoče razstavljeni na posebnem, ločenem prostoru. Namenila se jim bo tudi posebna promocija, seveda, če bo proizvajalec s tem soglašal.
4. UO GZS – Združenje lesarstva (strokovna služba) bo za naslednji sejem za medije pripravil enotno predstavitev dosežkov in

trendov slovenske lesne industrije.

5. Strokovne službe bodo med večjimi udeleženci sejma izvedle anketo o najprimernejšem terminu za izvedbo pohištvenega sejma v Ljubljani.
6. UO GZS – Združenje lesarstva sprejme poročilo o delu GZS – Združenja lesarstva v letu 2001 (poročilo je priloga zapisnika).
7. UO GZS – Združenje lesarstva sprejme program dela GZS – Združenja lesarstva za leto 2002 (program je priloga zapisnika).
8. Imenuje se komisija za izobraževanje v predloženi obliki, in sicer:

**Majda Horvat - predsednik
LIKO Vrhnika**

**Romana Nared - član
BREST Pohištvo Cerknica**

GAŠPER Radlje ob Dravi

**Marko Ilar - član
HOJA Galanterija Podpeč**

**Franc Prevodnik - član
JELOVICA Škofja Loka**

**Bojan Rojs - član
MARLES Maribor**

**Ada Grandovec Gole - član
NOVOLES Straža**

**Vinko Velušček -
podpredsednik Srednja
lesarska šola Lj.**

**Aleš Hus - član
Lesarska šola Maribor**

**Peter Žagar - član
Srednja lesarska šola Škofja L.**

Komisija poroča o svojih predvidenih aktivnostih do konca svojega mandata (maj 2003) na prvi seji UO, predvidoma marca 2002.

Predsednik UO se je ob sklepu zadnje seje UO v letu 2001 zahvalil vsem

iz vsebine

GOSPODARSKA ZBORNICA
SLOVENIJE

ZDRUŽENJE LESARSTVA

Dimičeva 13, 1504 Ljubljana
tel.: +386 1 58 98 284, +386 1 58 98 000
fax: +386 1 58 98 200
http://www.gzs.si
http://www.gzs-lesarstvo.si

Informacije št. 1/2002

Januar 2002

Iz vsebine:

**IZ DELA ZDRUŽENJA
PROIZVODNJA VEZANEGA
LESA V EVROPI
EVROPSKA INDUSTRIJA
PARKETA
EVROPSKA DIREKTIVA O
PREPOVEDI PRODAJE
IZDELKOV, KI VSEBUJEJO
KREOZOT
POJASNILA OZIROMA
NAVODILA CURS
PONUDBE IN POVPRASHEVANJA
BORZA ODPADKOV**

Informacije pripravlja in ureja:

☐ **Vida Kožar**, samostojna
svetovalka na GZS-Združenje
lesarstva.

Odgovorni urednik:

☐ **dr. Jože Korber**, sekretar GZS-
Združenja lesarstva.

članom UO in strokovni službi na GZS za uspešno delo in sodelovanje v iztekajočem se letu, zaželel lepe praznike in uspešno 2002 ter se zahvalil gostitelju g. Novini in Novo-lesu za gostoljubje.

Proizvodnja vezanega lesa v Evropi

V primerjavi z letom 1998 je proizvodnja vezanega lesa v Evropi v letu 2000 porasla za 30 % (in dosegla 3,1 milijonov m³ vezanega lesa). **Finska** še vedno ostaja največji proizvajalec vezanega lesa v Evropi (1 milijon m³), sledi ji **Francija** (471.000 m³) in **Italija** (398.000 m³).

Relativni delež različnih vrst vezanega lesa v celotni proizvodnji znaša: 39 % iglavci, 20 % topol, 15 % tropski les in 3 % bukev.

Poraba vezanega lesa v Evropi je porasla za 4,5 % (na 5 milijonov m³ – v letu 2000 proti 1999). Nemčija in Velika Britanija imata največji tržni delež (20 %) v Evropski uniji, drugi pomembnejši trgi pa so: Francija, Italija in Nizozemska.

Razpoložljivost dobre kvalitete lesa in njena dobava ob pravi ceni sta ključni element za uspeh v evropski industriji vezanega lesa.

Po pomembnem zmanjšanju v letu 1999 (v primerjavi z letom 1998) je celotna proizvodnja panelnih plošč ("blockboards") pri članih FEIC ponovno narasla na 326.000 m³ v letu 2000 (kar pomeni povečanje za 6,4 % v primerjavi z letom 1999). Panelne plošče se v glavnem uporabljajo za proizvodnjo visokokvalitetnega pohištva. Nemčija vodi v proizvodnji panelnih plošč, sledi ji Italija.

Skupna EU proizvodnja vezanega (tropskega) lesa je v letu 2000 padla za 2,4 % na 452.000 m³, v primerjavi

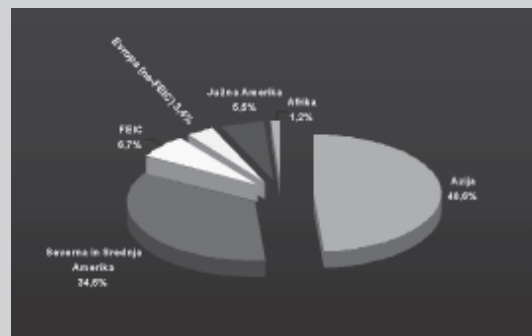
z letom 1999. Proizvodnja v Franciji je padla za 1,6 % na 305.000 m³, čeprav ostaja francoska proizvodnja še vedno na prvem mestu. Uvoz tropskega vezanega lesa iz Indonezije v Evropo upada, predvsem zaradi politične nestabilnosti znotraj Indonezije, saj je že veliko tovarn tam zaprlo svoja vrata. V glavnem prevladuje blago iz uvoza iz brazilskega trga.

FEIC ima sedaj 17 članic, in sicer iz: Belgije, Belorusije, Češke, Finske, Francije, Nemčije, Grčije, Italije, Latvije, Litve, Maroka, Poljske, Portugalske, Slovenije, Španije, Švedske in Švice.

Tako kot vse področje lesenih plošč, je tudi področje vezanega lesa "oškodovano" zaradi slabe ekonomske situacije. Leto 2001 ni bilo v tem smislu dobro leto. Prihodnost evropske proizvodnje bo temeljila na razvoju glavnih trgov vezanega lesa, kot so: gradbeništvo, pohištvo, transport, ladjedelništvo in embalaža. Potrebne so aktivnosti za konstantno rast na tem področju, kot npr.: normalizacija, CE označevanje, veliko število visokokvalitetnih proizvodov ...

Vir: FEIC

Iz FEIC-a smo prejeli obvestilo, da je FAO izdal publikacijo z naslovom "Plywood situation in the world" s podatki o proizvodnji, uvozu in izvozu na globalni ravni. Kaj več o tem si lahko preberete na www.europlywood.org ali zaprosite za informacije na e-naslovu: info@europlywood.org.



□ **Grafikon. Tržni deleži v svetovni proizvodnji vezanega lesa, 2000**

Evropska industrija parketa

Za evropsko industrijo parketa, ki je navajena na stalno-naraščajočo potrošnjo in proizvodnjo (v letu 2000 8 % rast potrošnje in 3,6 % rast proizvodnje), se za leto 2001 predvideva bolj skromna rast.

Na takšno situacijo je vplivala splošna ekonomska situacija (večje investicije so zmanjšane), v nekaterih evropskih državah je bil opazen padec v gradbeništvu, kar je imelo dodaten vpliv na "parketiranje". Nikakor pa ne smemo pozabiti, da posledice tragičnega 11. septembra za to dejavnost še niso raziskane.

Za evropsko industrijo parketa pomenijo ti ostri tržni pogoji še nadaljnji pritisk na trg, ki je že tako ali tako "prenatrpan" s proizvodnjo parketa. Začetek novih proizvodnih linij, naraščajoča konkurenca proizvodov, uvoženih iz držav, ki imajo cenejšo delovno silo, ne izboljšuje situacije na trgu. Proizvajalci parketa bodo morali še nadalje upoštevati uvedbo Eura in EU "enlargement". Prav zadnje bo kreiralo večji trg, ki si ga bodo morali evropski proizvajalci prisvojiti.

Evropski proizvajalci parketa so se prepričali, da parket ostaja še nadalje popularen pri končnem potrošniku.

Ta pristen proizvod, ki ima veliko bistvenih prednosti, ima še potencial v mnogih evropskih državah.

Za leto 2001 se predvideva še nadaljnji trend dvo- in še posebej večplastnega parketa, ki še nadalje povečuje tržne deleže v Evropi, še posebej v Belgiji in na Nizozemskem. V povezavi z razvojem pohištvene industrije se povečuje povpraševanje po temnih vrstah lesa.

Več informacij si lahko pridobite na spletni strani:
www.parquet.net.

Vir: FEP, december 2001

Evropska direktiva o prepovedi prodaje izdelkov, ki vsebujejo kreozot (2001/90/EC z dne 26.10.2001)

Evropska komisija je 27.10.2001 objavila novo Direktivo o prepovedi prodaje izdelkov, ki vsebujejo kreozot, končnim potrošnikom. Prepoved naj bi začela veljati najkasneje 30. junija 2003, izhaja pa iz ugotovitev študije, ki jo je naročila Komisija, v kateri ugotavljajo, da je kreozot bolj kancerogen, kot so doslej mislili, ter da so sedanje meje postavljene previsoko.

Nova direktiva ne ščiti le potrošnikov, temveč določa ostrejšje pogoje tudi za industrijsko rabo lesa, obdelanega s kreozolom, in sicer predvideva 10-kratno zmanjšanje vsebnosti BaP (benzo-a-pirena) v primerjavi s sedanjimi dovoljenimi. Prav tako tudi določa, da se takšen les ne uporablja pri izdelkih, pri katerih je stik s kožo pogost, npr. pri vrtnih garniturah.

Vir: SGRZ, Bruselj

Pojasnila oziroma navodila SURS

Vse člane GZS - Združenja lesarstva obveščamo, da si lahko preberejo navodila CURS iz leta 2000 in 2001 na internet naslovu:

www.gov.si/mf/slov/curs/curs2.htm.

Evropski dan lesarstva 2002, 20. marec 2002

CEI-Bois vabi na Evropski dan lesarstva s celotedenskim programom. Zaželeno je, da na tej evropski proslavi sodelujemo, saj smo že šesto leto polnopravni član evropske konfederacije lesne industrije. Poleg zanimivih tem bo takšno srečanje imelo vrednost še v spoznavanju pomembnih osebnosti, ki delujejo v lesarstvu v raznih evropskih državah in bruseljski administraciji. Registracijski obrazec si lahko priskrbite na GZS-Združenju lesarstva.


European Wood Day 2002
 An organisation of CEI-bois
 

EUROPEAN WOOD DAY 2002

Date	Brussels, 20 March 2002	
Venue	CEI-Bois Offices – Ariant Seminars Allée Hof-ten-Vloet 5, box 4 B-1070 Anderlecht Tel: +32 2 556 25 85 – Fax: +32 2 556 25 95	
Programme		
09.00	Opening and welcome	Mr Bo Borgström, Executive Vice-President Finforest Corp., CEI-Bois President
09.10	Global drivers with impacts on the European wood products industry	Mr Lars-Johan Sandberg, Timwood AB, Stockholm
10.00	The use of wood in construction: growing advantages	Mr Dirk-Uwe Klaas, Managing Director, Bundesverband Deutscher Forsthaus, Bad-Honnef
10.30	Coffee break	
11.00	Promoting wood and wood products	
	• Wood promotion in North-America: the "be constructive with wood" campaign • Timber promotion in France	Mr Kelly McCloskey, President and CEO, Wood Promotion Network To be confirmed
12.00	The woodworking sector through the eyes of a neutral observer – Communication deficits?	Mr Mike Jeffery, Editor, Timber and Wood Products
12.30	Lunch	
14.00	The contribution of research and development work to the future development of the woodworking sector	Dr Tony Buxey, BIRE, Chairman Network Eurowood
14.30	The ecological advantages of wood as raw material	Prof Dr Arno Frihvald
15.00	Coffee break	
15.30	The competitiveness of the European woodworking industries	Mr Erkki Lillanen, European Commissioner for Enterprise and Information Society
16.00	A wood vision for the future	Mr Bo Borgström, Executive Vice-President Finforest Corp., CEI-Bois President
16.30	Closing reception	

CEI-Bois
 50 years of service to the woodworking sector

Allée Hof-ten-Vloet 5, boîte 4, B-1070 Bruxelles - TP: +32 2 556 25 85 - TF: +32 2 556 25 95
 E-mail: info@cei-bois.org

ponudbe in povpraševanja

Številka PP 13124 / 01

Slovensko trgovsko podjetje nudi žagan les, trame, elemente za pohištveno industrijo, servisne storitve za prevozna sredstva in traktorje, osebna zaščitna sredstva za delo v gozdu, vrtnarsko orodje...

Podjetje GOZDNO GOSPODARSTVO SLOVENJ GRADEC
Ulica VORANČEV TRG 1
Pošta 2380 SLOVENJ GRADEC
Država SLOVENIJA
☐ **Telefon** 02 / 8843 332
Telefaks 02 / 8842 684
e-mail gozd.slg@zg-sg.si

Številka PP 13142 / 01

Slovensko proizvodno podjetje nudi notranja vrata, lesena okna, okna les-aluminij, vhodna vrata, standardne, oplemenitene in specialne iverne plošče ter žagan les in iščejo zastopnika za prodajo na tujih trgih.

Podjetje LESNA D.D.
Kontaktna oseba Alenka Gosak
Ulica POD GRADOM 2
Pošta 2380 SLOVENJ GRADEC
Država SLOVENIJA
☐ **Telefon** 02 / 8812 610
Telefaks 02 / 8812 611
e-mail darja.pusnik@iol.net

Številka PP 13154 / 01

Slovensko podjetje nudi različne vrste lesa: sveže žagano brezo (poreklo Poljska), sveže žagano jelša (Madžarska), umetno sušen les (javor, jesen, breza, bukev parjena, hrast) in bor vseh vrst in dimenzij.

Podjetje TRGOIMPEX
Ulica P.P. 193
Pošta 3322 VELENJE
Država SLOVENIJA
☐ **Telefon** 031 202 854
Telefaks 03 8975 941

Številka PP 13159 / 02 (11842)

Slovensko podjetje nudi proste kapacitete parketarskih storitev in storitev montaže lesenih izdelkov, zainteresirani so tudi za podizvajalska dela.

Podjetje MIZARSTVO-PARKETARSTVO STANKO LAKOVIČ S.P.
Kontaktna oseba Stanko Laković
Ulica FERKOVA 15
Pošta 2000 MARIBOR
Država SLOVENIJA
☐ **Telefon** 040 279 579
Telefaks 02 3314 872
e-mail mizarstvo_parketarstvo@hotmail.com

Številka PP 13176 / 01

Slovensko proizvodno podjetje nudi masivne obloge, oziroma ladijske pode in opaže iz smrekovega lesa, različne debeline in širine.

Podjetje TINLES D.O.O.
Kontaktna oseba Tinče Andres
Ulica KRIŽEVCEV 18
Pošta 3206 STRANICE
Država SLOVENIJA
☐ **Telefon** 03 / 5762 345
Telefaks 03 / 5762 345

Številka PP 13187 / 01

Slovenski podjetnik nudi izdelavo manjših izdelkov (izgotovljeni ali polizdelani) iz plemenitega slovenskega lesa in furnirja.

Podjetje TRGLES KOVAČ & COMP. D.N.O.
Ulica HOTEDRŠICA 34
Pošta 1372 HOTEDRŠICA
Država SLOVENIJA
☐ **Telefon** 01 / 7559 014
Telefaks 01 / 7559 014

Številka PP 13198 / 02 (12063)

Slovensko podjetje z lastno proizvodnjo, inženiringom in prodajo nudi pisarniško pohištvo lastnih blagovnih znamk, pisarniško pohištvo po naročilu ter pohištvo za opremljanje knjižnic, šol in vrtcev. Išče zastopnike in partnerje za skupen nastop na trgu.

Podjetje GONZAGA - PRO D.O.O.
Kontaktna oseba Igor Šepec
Ulica CESTA 25. JUNIJA 1/F
Pošta 5000 NOVA GORICA
Država SLOVENIJA
☐ **Telefon** 05 / 3303 180
Telefaks 05 / 3303 180
e-mail INFO@gonzaga.si
WWW http://www.gonzaga.si

Številka PP 13178 / 01

Slovensko podjetje posreduje pri uvozu novih in rabljenih strojev za žagarstvo. Nudijo tudi obnovo kolutov tračnih žag, odpravo napak pri razrezu hlodovine in razpok na listih ter pripravo le-teh.

Podjetje UNI D.O.O.
Kontaktna oseba Cvetko Zupanc
Ulica II. BATALJONA 12 A
Pošta 3230 ŠENTJUR
Država SLOVENIJA
☐ **Telefon** 03 / 5743 914
Telefaks 03 / 5743 914
e-mail erik.zupanc@zguest.arnes.si
 NOVO!!! Borza odpadkov

Številka PP 13219 / 01

Slovensko podjetje odkupuje lesene rabljene palete standardnih dimenzij in različnih formatov, zaželjene ponudbe večjih količin nad 100 komadov.

Podjetje PREZENT D.O.O. VOGRSKO
Kontaktna oseba Valter Černigoj
Ulica VOGRSKO 60
Pošta 5293 VOLČJA DRAGA
Država SLOVENIJA
☐ **Telefon** 05 / 3955 505
Telefaks 05 / 3955 504

Številka PP 13173 / 01 (04 B 037)

Nemško podjetje je zainteresirano za uvoz odpadkov iz kmetijstva, gre za biomaso oziroma obnovljive vire za proizvodnjo energije, kot so lesni odpadki, ostanki oljk po stiskanju olja, lupine orehov itd.

Podjetje ETTC
Kontaktna oseba Ursula Schweigert
Ulica Ten-Brink-Str.14
Pošta D-78269 Volkertshausen
Država NEMČIJA
☐ **Telefon** +49 7774 9398 15

Za dodatne informacije o delovanju Mednarodne borze ponudb in povpraševanj in o možnostih oglaševanja pokličite GZS - Poslovno informacijsko središče Infolink, Tanja Jamnik ali Roža Brezovar, tel.: (01) 58-98-102,

Vrtanje, ko nam večina skrbi in težav odpade

avtor **Aleš LIKAR**

Ročni vrtalnik? Seveda ga poznamo vsi, vsaj prepričani smo o tem, da ga. Vprašanje pa je, koliko je komu od nas jasno, kaj lahko vse zahtevamo od posameznega tipa predstavnikov tega orodja. Če je bilo včasih delovno območje vrtalnika sila omejeno na izključno eno vrsto dela – vrtanje izvrtin, se je v zadnjih desetletjih uporabnost tega orodja izredno razširila. Velikokrat je ta univerzalnost uporabnosti precej škodovala tako kvaliteti, kakor tudi življenjski dobi strojčka. Vsi, ki smo kadarkoli tovorili polne torbe orodja na montaže, smo si nič kolikokrat zaželeli bolj sposobno in bolj vsestransko uporabno orodje, ki bi moralo biti poleg tega še dovolj vzdržljivo.

No in nekaj takega je vrtalnik Iskra PSB8-1013S. Njegovo uporabnost sem imel priložnost preizkusiti kar na domačih opravilih, verjamem pa, da vam bo tudi teh nekaj mojih izkušenj lahko dovolj zgovornih.

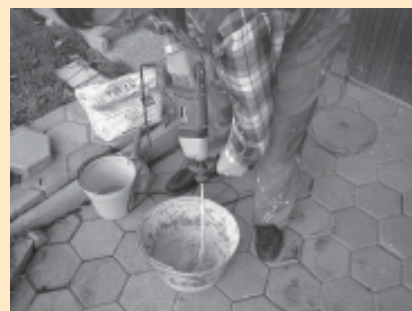
Med prvimi deli, ki sem se jih lotil z njim, je bilo mešanje gradbenega materiala (izravnalne mase), kjer sem v preteklosti kar prevečkrat dobil občutek, kako mi bo moj stari, že skoraj odsluženi strojček s svojimi 550 wati slej ko prej odpovedal. No v tem primeru je bila obremenitev očitno daleč pod sposobnostmi, nikakršnega zaustavljanja ali pregrevanja ni bilo opaziti (slika 2).

Naslednje opravilo je bilo vrtanje kovine, uporabil sem sveder premera 15 mm, vrtal pa sem v kovinski kotnik debeline 4 mm. Za lažje delo sem vrtalnik vpel v stojalo, kotnik pa vpel v primež. Mimogrede: nikoli ne vrtajte brez tega pripomočka, nekoliko močnejši stroj vam lahko kovinski element hitro izpuli iz roke in nesreča je tu! Vrtanje sem izvedel z uporabo prve stopnje vrtiljajev, to je s približno 900 vrt/min. S pomočjo WD-ja sem dosegel, da se sveder ni pregreval, zaustavljal se pa med delom tudi ni (slika 3, 4).

Vrtanje v beton sem preizkusil na betonskem stebru garaže, s svedrom 12 mm in pri trdoti betona, ki se je že primerno postaral v nekaj desetletjih (brez skrbi, luknja je bila namenjena za pritrditev prej omenjenega kotnika, ni bila sama sebi namen). Vrtanje je bilo v tem primeru takšno, kakršno pač pričakujemo od stroja ki deluje na vibracijskem principu in ima možnost elektronske regulacije, saj razumete:



□ Slika 1. Staro se umika novemu



□ Slika 2. Uporaba vrtalnika za mešanje gradbenih materialov



□ Slika 3. Vrtanje kovine z vrtalnikom v stojalu



□ Slika 4. Menjalnik obratov in aretacijski gumb





□ Slika 5. Vibracijsko vrtanje betona



□ Slika 6. Vrtanje s kronsko žago

svedru za beton je delo seveda lažje in možnost, da bi se sveder med vrtanjem zaustavil in s tem poškodoval, zmanjšana na najmanjšo možno mero (slika 5).

Vrtanje velikih izvrtin v les je včasih lahko zelo težavno, predvsem s kronskimi žagnimi listi velikih premerov. Kar nekajkrat se mi je v preteklosti zgodilo, kako sem svoj stari vrtalnik obremenil skoraj malce preveč, prepoznaten vonj po pregretem navitju me je večinoma opozoril na pretiravanje, včasih pa sem bil tudi prepozen ... Sedaj je bila situacija seveda popolnoma drugačna, ne nazadnje zaradi velike moči, 1050 W, ali skoraj eno konjsko moč in pol! Razumljivo je, da je v takem primeru treba nujno uporabiti dodatni ročaj, pa ne samo to, priviti ga je treba približno pravokotno na smer osnovnega ročaja, sicer je vprašanje, kako zadržati stroj med vrtanjem.

No, tukaj pa moram posebej omeniti koristen varnostni dodatek, vgrajen v ta stroj, preobremenilno sklopko, ki je v primerih sunkovitega ustavljanja

vretena tisti del, ki vas bo rešil pred mavčno oblogo na roki! (slika 6).

Verjetno poznate probleme z vpenjanjem tako velikih svedrov, predvsem v hitro vpenjalne glave. Kar prevečkrat se lahko zgodi, da steblo svedra privijemo premalo, rezultat pa so poškodovane vpenjalne čeljusti in grdo porezano steblo svedra. Ta problem se v primeru tega vrtalnika v največji meri ne bo pojavil, zasluga gre dodatku, aretacijskem gumbu, ki omogoči blokado vretena pri menjavi svedrov. Na videz majhen, pa vendarle izjemno koristen dodatek uporabnosti strojčka.

Kot zaključek še o dilemi, kupiti ali ne kupiti: menim, da je vrtalnik poleg profesionalne uporabnosti v industriji in obrti, še kako primeren tudi za domače mojstre. Zlasti za tiste, ki želijo imeti vsestransko uporaben, zanesljiv in močan vrtalnik, ki bo pri domačih delih (in pri samogradnjah hiš!) uporaben v več namenov. In pa seveda kot del opreme za montaže vseh vrst, ko nam ne bo potrebno dela zaustaviti zaradi premajhne moči, ali pa morda pregretega motorja.

14. bienale starih in umetnostnih obrti

Po dveh letih bo letos od **11. aprila v Slovenj Gradcu** spet na ogled tradicionalna razstava domače in umetnostne obrti, ki se **28. aprila preseli še na dvorišče ljubljanskega gradu**, kjer si bo **do 8. maja** moč ogledati najlepše izdelke, nastale v času od zadnje razstave. Glavni organizator sekcija za domačo in umetnostno obrt pri Obrtni zbornici Slovenije poudarja, da razstava, na kateri se predstavi nekaj sto izdelovalcev, nikakor ni zgolj ena izmed številnih v nizu bolj ali manj podobnih prireditev, ki so vse prevečkrat bolj same sebi v namen. Poleg tega da beleži izredno visoko število domačih in tujih obiskovalcev, je bienalna razstava namreč najbolj neposreden odraz sistema ocenjevanja izdelkov domače in umetnostne obrti, ki ga je razvila in ga izvaja obrtna zbornica. Namen tega ocenjevanja pa ni le pozitivna selekcija, temveč odpira izdelovalcem pot do registracije dejavnosti in tudi določene davčne olajšave, s katerimi naj bi družba kar najbolj in neposredno skrbela za ustvarjalne motive in pobude, razvijala ohranjanje dediščine in vzpodbujala paleto novih ustvarjalni možnosti. Na njej se znajdejo le tisti izdelki, ki v letih med dvema razstavama dobijo pozitivno mnenje zbornične strokovne komisije. To sestavljajo strokovnjaki s področja etnologije, zgodovine umetnosti, oblikovanja in likovne umetnosti. Le kateri rokodelci se lahko pohvalijo s tolikim bogastvom in tradicijo v ustvarjanju in ohranjanju izročil narodne in kulturne dediščine kot lesarji? Razstava je lahko izziv in priložnost za vse rezbarje, strugarje, izdelovalce intarzij, vžigalce v les, modelarje ..., na njej se lahko z živimi delavnicami predstavljajo mladi lesarji (na zadnjem bienalu je v taki obliki sodelovala Srednja lesarska šola iz Ljubljane). Ker je potrebno s prijavi pohiteti, si ne jemljite preveč časa za razmislek.

Več informacij dobite na **Obrtni zbornici Slovenije, Sekcija za domačo in umetnostno obrt (01) 583 05 00, kontaktna oseba pa je Goran Lesničar Pučko.**

PARON - par excellence

avtorica **Sanja PIRC**, univ. dipl. nov.

Laško danes večina Slovencev povezuje v prvi vrsti s proizvodnjo piva, pospremljeno s takšnim ali drugačnim "hrupom". A je med domačimi potrošniki vse več takih, ki sedaj vedo, da v Zlatorogovem kraljestvu izdelujejo tudi tisto moderno in kvalitetno pohištvo, za katerega so bili sprva trdno prepričani, da je na ljubljanski pohištveni sejmi priromalo z zahoda. O tem, da je bilo pohištvo, ki je kar na lepem vzniknilo pod blagovno znamko Paron, takoj opazno, pričajo tudi nagrade: 1998. Zlata plaketa revije Naš dom, 2000. podelijo Paronu d.o.o. nagrado GZS za izjemne gospodarske in podjetniške dosežke, 2000. in 2001. na sejmu pohištva v Skopju prva nagrada "Zlatni most", 2001. prejmejo na beograjskem pohištvenem sejmu nagrado "Zlatni ključ" za mladinsko sobo MAMBO. Kako to komentira na vseh področjih uigran par Rado Hrastnik in Roswita Golčer Hrastnik? "Usoda, veliko dela in malo sreče." Ob pozitivizmu, ki je vel iz tega pogovora, bi jima človek še skoraj verjel.



Blagovna znamka PARON si je pod vajino taktirko v zelo kratkem času zgradila svoj renome – najprej na tujem, šele potem doma – in tako kar nekajkrat prerasla svojega "očeta" Bora, o katerem tudi ni šel slab glas. Kakšen je bil začetek?

Niti približno lahek – ampak na srečo tega takrat še nisva vedela, sicer bi najbrž bolj premišljevala. Vse je teklo z vrtočljivo naglico in na začetku sva se odločala bolj instinktivno. Izkazalo se je, da sva dobro ocenila možnosti za uspeh, seveda pa nama je pri tem pomagalo dejstvo, da kupujeva tovarno, v kateri proizvodnja poteka in že obstaja določen proizvodni in tržni potencial. Bor Laško je bila ena izmed prvih tovarn, ki je šla v stečaj, pa vendar je to ime bilo tudi sinonim za kvalitetno pohištvo in sva oba verjela, da bi ob drugačnem gospodarjenju znala

izkoristiti to znanje in tradicijo obdelave lesa. Ko sva jeseni 1994 tovarno kupila, sva morala prejšnjemu najemniku poravnati tudi določene stroške za uvajanje proizvodnje programa mladinske sobe za nemškega kupca, tako da smo lahko kar nadaljevali sodelovanje z njim ter v zelo kratkem času razvili še novo otroško sobo. Leto kasneje smo začeli delati tudi za avstrijsko tržišče, zanj razvili nov program ... Tako se je zadeva počasi širila. Čeprav se sedaj sliši zelo enostavno, v praksi to ni bilo lahko.

A je imelo kljub vsemu svoj čar, da sta se po dveh letih odločila za nakup še enega lesarskega podjetja?

(Smeh) Da, to je danes mešano podjetje Profagus, kjer je trenutno 60 zaposlenih in letno naredimo približno 100.000 Tripp-Trapp stolov za norveško firmo STOKKE. Podjetje je nastalo iz bivšega tapetništva in mizarstva v Celju. Šlo je za neko vmesno stopnjo med mizarstvom in že manjšo proizvodnjo, delali pa so predvsem za opremo ladij, gostinskih objektov. Tudi tukaj je šlo za podjetje v stečaju, ki pa je bilo za razliko od Bora, ki z delom ni nikoli prekinil, to podjetje prazno. Šele kasneje sva spoznala, kaj to pomeni – približno dve leti je trajalo, da smo pripravili proizvodnjo, kar nas je stalo bistveno več energije, živcev, denarja in še česa.

Kako je delati s Skandinavci, ki slovijo po svojem dizajnu in kvaliteti?

Norvežani so sicer trdi pogajalci in mine nekaj časa, preden se stvari dorečejo. Ko pa enkrat z njimi delaš, so zelo dobri poslovni partnerji: korektni, odgovorni, držijo se dogovorov, tako da smo s sodelovanjem zelo zadovoljni. Gre za zahtevno proizvodnjo in vrhunsko kvaliteto, ki jo

nenehno spremljajo njihovi tehnologi, ki prihajajo k nam kontrolirat tehnologijo in izdelke. Poleg proizvodnje stolov smo sedaj začeli zanje razvijati še nove artikole.

Omenili ste, da gre za mešano družbo. Kolikšna so ta lastniška razmerja?

Profagus je mešana družba, pri čemer so Norvežani 10 % lastniki. Niso zainteresirani za velika vlaganja, želijo pa imeti vpogled v poslovanje podjetja, ker gre za proizvodnjo Tripp-Trapp stola, ki je njihov vitalni produkt, najbolj prodajan izdelek. Kot solastnik nam ne povzroča nobenih težav – zanj je pomembno samo, da mu pravočasno dobavimo kvalitetno narejen izdelek, ki ga naprej distribuira sam.

Slovenski kupci vas poznajo prek izdelkov iz Parona, ki so se pojavili precej iznenada in za katere je bil marsikdo prepričan, da sploh niso slovenski. Kaj, kako in koliko vas trenutno dela?

Trenutno je v Paronu 190 zaposlenih. Pri nas gre za kompletno proizvodnjo, od A do Ž. Začne se na žagarskem obratu pri razžagovanju hlodovine in konča pri gotovem izdelku. Ta način proizvodnje smo vpeljali predvsem zaradi kvalitativnega učinka in da smo lahko odstopali od standardnih mer in tako kupcu nudili večjo izbiro. V zadnjem času zmanjšujemo razžagovanje hlodovine in povečujemo nabavo gotovih elementov. Večino reprodukcijskega materiala kupujemo pri slovenskih dobaviteljih. Imamo linijo za proizvodnjo masivnih plošč in linijo za furniranje iverk. Prav ta kombinacija furniranih korpusov in front iz masivenga lesa se je izkazala za zelo uspešno na zahodnih trgih in pri nas doma. Povpraševanje po kvalitetnem pohištvu narašča in v

tem vidimo našo priložnost na vseh trgih.

Kaj vse torej obsega vaš proizvodni program danes in kje ga tržite?

Kar zadeva Profagus, gre za patentiran izdelek in so stvari pogodbeno dorečene – edini kupec je Stokke. V Paronu smo najmočnejši v mladinskih sobah, potem dnevnih sobah in spalnicah. Kot že rečeno, smo začeli in še vedno delamo na zahodnih tržiščih – to sta predvsem Avstrija in Nemčija, zadnji dve leti bolj intenzivno tudi v Sloveniji in na Hrvaškem, počasi osvajamo tudi jugoslo-



vansko tržišče, že nekaj let poslujemo z Rusi in z Izraelci. Nenehno pa iščemo tudi nove kombinacije.

Prodor na tuje trge ni enostaven, saj Slovenci že dolgo nismo več cenovno

konkurenčni, svoj boj za obstanek bijejo tudi podjetja s tradicijo in z že več let utečenimi trgovskimi mrežami. S čim si je pridobil zaupanje Paron, ki je star/mlad šele sedem let?

Naše prednosti so fleksibilnost, kvaliteta, odgovornost, ekspeditivnost in tudi precej znanja. Ko smo začeli proizvajati prve izdelke za tujce, so nas z vsem založili oni – od tehničnih risb do podatkov ... A smo se zelo hitro učili in začeli delati zadeve sami. Sedaj smo v taki fazi, da večini svojih partnerjev pomagamo in aktivno sodelujemo pri razvoju programa, saj imamo v svoji hiši vso strokovno podporo in kompletni razvoj. Za primer: ravno včeraj smo s partnerjem iz Izraela v pičlih treh urah pripravili osnutek novega programa. Obdelali smo ga oblikovno, določili dimenzije in izbrali les, barve ... Prednost je tudi majhna obremenjenost z administracijo ter direkten kontakt – do mene lahko pride vsak ob katerikoli uri; tudi kar zadeva našo proizvodnjo in izdelke, sem – čeprav po izobrazbi nisem lesar – sedaj že sam dovolj tehnično podkovan.

Naša majhnost je prednost, poleg tega pa znamo tudi stisniti zobe. Lansko poletje smo zaradi zanimivega naročila v zadnjem hipu predstavili že planirani kolektivni dopust. Šlo je za verigo hotelov, ki jih je bilo treba opremiti z mahagonijem in platano, ki ju sploh nismo imeli v hiši. A smo se obvezali, da bomo v treh tednih dostavili blago in ga tudi smo. Čeprav je bilo hudo – v vročini smo vsi delali nadure in napenjali možgane, ker je šlo za nestandardne izdelke. Naročnik, začuden nad kratkoročnostjo in kvaliteto izdelkov, nas je za tem kar zasul z naročili.

Pa vendar je (bilo) veliko vam podobnih podjetij, ki od svoje majhnosti niso

imela kaj prida koristi. Potemtakem se ključ do uspeha, ki sta se ga na lesarskem terenu pred sedmimi leti prvič lotila iskati strojnik in biologinja, skriva še neke drugje?

(Smeh) Mislim, da je ključ do uspeha – seveda se tu pojavlja vprašanje o relativnosti pojma uspeh – najprej to, da sva dva, ki sta v tem obdobju vložila v podjetje poleg denarja tudi ves svoj privatni čas in življenje, da drug drugemu pomagava in se v poslu dopolnjujeva. Rado je recimo pripravljen precej več tvegati kot jaz, potem oba malo popustiva in izid je ravno praviši. Neki najin prijatelj je to zelo lepo ponazoril - da tudi najboljši športni avto ni nič vreden brez dobrih zavor. (Smeh) Nič manj kot midva pa niso za uspeh zaslužni naši zaposleni, ki so sposobni, pridni in predani podjetju. V obdobju stečaja podjetja Bor je prišlo do nekakšne "selekcije" - tisti, ki je ostal v podjetju takrat, v tistih resnično težkih časih, ta ima svoje delo rad, je zagnan in čuti privrženost podjetju. Ko sva prevzela podjetje, je bilo zaposlenih 70 delavcev in skoraj vsi so še vedno v Paronu. Prepričana sem, da so za podjetje najpomembnejši ljudje – poleg znanja še bolj njihov odnos do dela, delovnega okolja, sodelavcev, optimizem ...

Najbrž je na začetku prevladovala bolj apatija kot kaj drugega. Kako ste jo premagali?

Ko sva se pojavila midva, je stečaj podjetja Bor trajal že dobro leto dni. Pri ljudeh, ki so takrat prvič na lastni koži izkusili brezposelnost, in so se zavedali, da ne gre več računati na nikakršno družbeno solidarnost, da plače enostavno ne bo, se je zgodil tudi pozitiven miselni preskok, kajti dojeli so, da nas lahko reši le lastno delo in trud. Ko sva kupila podjetje, sva videla neko prihodnost, ki so jo

skupaj z nama videli tudi vsi drugi. Takrat smo bili vsi zelo predani in zagnani. In skozi to je tudi nekaj nastalo – za kar dvomim, da bi se zgodilo brez stečaja, ki je bil neke vrste higienik.

Ste bili takrat deležni kakšnih državnih subvencij za ohranjanje delovnih mest, glede na to, da regija ne spada ravno med najrazvitejše?

Za 260 zaposlenih sva takrat dobila 20 mio SIT, kar ni bilo dovolj niti za eno plačo po delavcu, ob tem, da smo morali mesečno redno dostavljati vsa poročila; če bi takrat število delavcev zmanjšali, bi morali denar vračati. Smešna vsota, če pomislite, da so bila za prestrukturiranje premogovništva namenjena sredstva v višini 15.000 DEM po zaposlenem, za lesarje pa borih 800 DEM!



Nekoč ste potožila, da se vaju drži pečat kapitalistov, ki ima v slovenski folklori malo politično, malo npravstveno pogojen, a v vsakem primeru negativen, "izkoriščevalski" predznak; manjši kraji so še toliko bolj znani po funkcio-

zavisten globalno". Kako je s tem?

Gotovo je bilo veliko pomislekov, a najbrž so sedaj že ugotovili, da nisva muha enodnevnica. Da samo pobeleva, svoje prodava in greva naprej, to si niti ne bi mogla privoščiti, saj sva že lokalno vezana – tukaj živiva, imava sorodnike, prijatelje ... Je pa dejstvo, da nikoli ne moreš narediti čisto vsega in najbolj prav. A če ima človek vest, je tako ali tako sam sebi najhujši sodnik. Vse, kar narediš, moraš najprej opravičiti sam pred seboj. Trudiš se in delaš po svojih najboljših močeh. Je pa res, da je za gospodarstvo pri nas to izjemno težko. Tako da se včasih že sprašujeva, kje je tu sploh smisel. Tako arogantno vedenje države do lastne baze je v razvitem svetu nepojmljivo in smo vsi gospodarstveniki pravzaprav veliki frajerji, da to kljub vsemu zmoremo in še naprej delamo.

Ali želite v zvezi s tem mačehovskim odnosu izpostaviti lesarsko panogo?

Lesarstvo je tako ali tako poglavje zase, saj ga je država že popolnoma odpisala. Ampak tudi sicer ni nobenega odnosa do gospodarstva; naši politiki se obnašajo nadvse samovoljno, ponižno se klanjajo vsakemu najmanjšemu namigu Evropske unije, stihijsko in brez vsakršne strokovne podkovanosti podpisujejo pogodbe in predpisujejo nove zakone, ki nam višajo stroške in nas posledično delajo vedno manj konkurenčne ter nezanimive za tuja vlaganja. Tako ohlapna in nedodelana zakonodaja, ki se ob vsem še selektivno izvaja, je krasno gojišče za razcvet črnega trga, ki postaja v zavesti ljudi vedno bolj samoumeven. In ob tem so države še polna usta o pospeševanju samozaposlovanja! Poglavje zase so tudi slovenske banke. Nemec recimo dobi posojilo s 3 %, midva pa sva ga prvo leto odplačevala s kar 32

anketa meseca

▶ ▶ ▶ nadaljevanje s strani 20

Podjetje Murales bo v letu 2002 nadaljevalo svojo zastavljeno poslovno politiko permanentnega razvoja in rasti podjetja predvsem kvalitativnih kazalnikov poslovanja. Kljub dokaj neugodni gospodarski in monetarni politiki smo v preteklih letih poslovali dokaj uspešno. Največji problem je seveda rast stroškov, predvsem cene dela in določene monopolne cene, ki rastejo bistveno hitreje, kot je bila rast DEM, saj je podjetje večino svojih plačil dobilo v tej valuti.

Kljub dokaj neugodni situaciji smo prihodke v preteklem letu povišali za 19 %, z istim številom zaposlenih.

V letu 2002 planiramo rast prihodkov za 14 %. Proizvodni program smo v tem letu v precejšnji meri razširili z novimi programi stolov in miz, kot novost v našem proizvodnem programu pa bomo uvedli komponentilni program jedilniških vitrin.

Naši trgi ostajajo približno isti kot v preteklem letu (Slovenija, Nemčija, Hrvaška ...).

V preteklem letu smo ponovno, kot večina slovenskih pohištvenikov, začeli tržiti v Jugoslaviji, naša ambicija pa je tudi ustvariti več izvoza v dolarjih, oziroma povečati izvoz v ZDA, tudi na madžarskem trgu bi želeli povečati delež prodaje.

V preteklih letih smo ves dobiček in amortizacijo vlagali v posodobitev tehnologije in nove objekte, informatiko in ekologijo.

V letu 2002 planiramo neto dobiček v višini 130 milij. SIT in amortizacijo v višini 145 milij. SIT, kar bomo prav tako uporabili za nove naložbe.

nadaljevanje na strani 42 ▶ ▶ ▶

% obrestno mero. In potem se človek včasih sprašuje, kam to pelje. A dalo bi se veliko narediti, ker imamo Slovenci znanje, interes in voljo – vsaj še zaenkrat, a vprašanje, koliko časa bo to še tako.

Precej ste vezani na zahodne trge, predvsem na nemške. Ali občutite vpliv recesije?

Mislim, da je najhujše že mimo, čeprav so se ljudje na kölnskem sejmu precej pritoževal pa tudi razstavljalcev je bilo manj. Pri lesni panogi se to odraža predvsem pri velikih produkcijskih sistemih, kjer odpadajo vmesni členi, veliki grosisti. To se pozna tudi pri naših kupcih, za katere imamo dobavo "just in time". Na tem področju bi morali nekaj narediti tudi Slovenci – se predvsem bolje organizirati. Na GZS – Združenju lesarstva ravno nameravam predlagati izdelavo logistike za razvoz izdelkov. Veliko nas je, ki zalagamo iste verige trgovin; namesto da vozimo vsak zase, bi se lahko združili in tako znižali stroške prevoza. Tudi pri sejmskih nastopih v tujini bi se lahko združila podjetja, katerih proizvodni programi si med seboj niso konkurenčni. Zavedam pa se, da vlada med slovenskimi lesarji precejšnja nezaupljivost, ko gre za tovrstne povezave, ki izvirajo od prejšnjih gigantov, Slovenijalesa in Lesnine.

Glede na to, da niste dolgo v lesarstvu, da sta prišla v "novo družbo" iz drugih strok, me zanima, kako ocenjujete slovenske lesarje, možnosti povezovanj ...?

Vedno in povsod so najpomembnejši ljudje, njihova miselnost ter lastna iniciativa. In povezovanja so v glavnem odvisna od tega - kdo je tisti, s katerim se povezuješ – če se je z njim mogoče dogovoriti; če je korekten, potem stvari stečejo same od sebe. Lesarji so naju zelo lepo sprejeli,

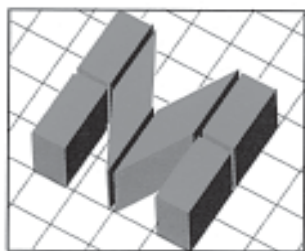
nama predvsem na začetku veliko pomagali s podatki, so kooperativni, z večino dobro sodelujemo, tako da imava samo dobre besede o njih. So garači, imajo veliko znanja in so sposobni – sicer tudi ne bi preživelih hudih časov in se postavili na noge. Problem vidim bolj v tem, da smo vsi preveč zaposleni, tako da se nimamo časa uvesti in predebatirati stvari, ki neposredno zadevajo naše poslovanje – npr. sprejem kakšnih zakonov ipd., ki nas potem kar na lepem stisnejo ob zid.

Kaj načrtujete v prihodnje – nova vlaganja, širjenje proizvodnje doma, v tujini ...?

Pred kratkim sva zaradi pomanjkanja prostora v Laškem v Petrovčah kupila še 4.500 m² prostorov za skladiščenje izdelkov. Pri nas zagotovo ne nameravamo več povečevati, kvečjemu obratno – se specializirati in zmanjševati.

Razmišljamo pa o širjenju kooperacije oz. povezovanju z državami jugovzhodne Evrope s ciljem zmanjšanja stroškov in s tem bi se tudi približali vzhodnim tržiščem, Rusiji, Srbiji, Makedoniji in Bolgariji, kamor tudi že sedaj izvažamo. Kupna moč je v Srbiji in Makedoniji zaenkrat res še šibka, medtem ko na Hrvaškem že nekaj časa živahno navezujemo poslovne stike. In v Srbiji so nas tudi zelo lepo sprejeli. Od sejmskih obiskovalcev smo slišali toliko pohval, kot še nikjer.

A ravno te dni mi je padel v oko članek renomirane revije, ki nas, gospodarstvenike, poziva, naj vlagamo v države jugovzhodne Evrope in se tako znebimo svojih odsluženih strojev. Lepo vas prosim – je to način za razvijanje dobrih poslovnih odnosov in pridobivanje naklonjenosti na teh trgih?!



INTERNATIONALE
MÖBELMESSE

Köln 2002 - cesarstvo udobja

avtorica **Sanja PIRC**, univ. dipl. nov.

“Navkljub vsesplošni nezavidljivi gospodarski situaciji je mednarodni pohištveni sejem tudi letos znova dokazal, da ohranja svoj status največjega in najpomembnejšega sejma na področju pohištva in notranje opreme.” S temi besedami je predsednik upravnega odbora Združenja nemške pohištvene industrije Dirk-Uwe Klaas na kratko povzel vrsto sejemskih in obsejemskih prireditev, v ritmu katerih je utripal Köln med 14. in 20. januarjem. Kako tudi ne, saj se je v teh sedmih dneh poleg razstavljalcev in obiskovalcev zgrnilo na kup tudi prek 2000 novinarjev s približno 50 držav. Letošnji sejem, fokusiran predvsem na oblikovanje, je bil za proizvajalce idealna priložnost zbiranja informacij in idej okrog samih izdelkov in razvojnih smernic le-teh. Sicer poslovno naravnane značaja je bil zadnja dva dneva odprt tudi za končne porabnike – potrošnike.

Zgovorne številke

Da gre resnično za globalni forum pohištvenega sektorja, najbolj zgovorno pričajo številke – kar 67 % razstavljalcev prihaja iz tujine, prav tako konstantno narašča število tujih obiskovalcev. Na sejmu je bilo navzočih 1.459 razstavljalcev iz skupaj 46 držav, ki so prikazali svoje novosti. Razstavne površine v skupnem obsegu več kot 40 nogometnih igrišč

je tako več ali manj prehodilo približno 120.000 obiskovalcev, kar je nekoliko manj kot leto poprej (2001 skoraj 122.000).

V primerjavi z letom 2001 so med njimi zabeležili manj Nemcev, kar održa trenutno ekonomsko situacijo v domači pohištveni industriji, ki se spopada z obvladovanjem relativno visokih stroškov dela. Pri tujih obiskovalcih pa so opazni pozitivni trendi: pri državah članicah EU je delež narasel za 4 %, število obiskov iz neevropskih držav pa se je zvišalo za kar 26 % - predvsem na račun Kitajske, Indije, Izraela, Japonske, Severne Amerike, Severne Koreje in Tajske.

Sejem ostaja z udeležbo najrazličnejših in tudi svetovno najprestižnejših proizvajalcev pohištva in notranje opreme najpomembnejši poslovni dogodek leta. Tokrat so med razstavljalci manjkali kuhinjaši – bilo jih je le 14 – saj se bodo proizvajalci kuhinj v bodoče predstavljali na sejmu HomeTech v Berlinu.

Oblikovanje – vsi različni, vsi enakopravni

Nagle gospodarske in socialne spremembe, ki pretresajo svet, globalizacija, različna družbena gibanja, nova tehnika in tehnologija, pretresajo človeka, ki išče svojo identiteto in duševni mir za zidovi lastnega stanovanja. V novem pojmovanju prostora





pohištvo nastopa kot odraz posameznikovega življenjskega sloga in kot tako ustvarja atmosfero bivanja. Če torej oblikovanje po meri slehernika sledi demokratičnemu načelu, velja kot edina zapoved, da po novem v oblikovanju zapovedi ni. Edino vodilo (p)ostajajo zgolj ohlapna izhodišča, ki so mobilna, adaptabilna in večfunkcionalna - kot mora biti človek - in njegovo pohištvo. Napoveduje se igranje na osebno noto. Med pluralizmom različnih možnosti je edini in skupni trend UDOBJE. Očitno ga kljub pesti ponudbi laboratorijskih materialov še vedno največ pričara les, predvsem svetel – prevladuje bukev, javor, jesen in breza - k čemer doda svoje zasenčena svetloba in tople barve. Dobrodošel material so tudi umetne mase, ki lahko spreminjajo svojo barvo in obliko, nezlomljivo akrilno steklo, pa kristalno steklo ... Cyber generacije prispevajo k vedno večji priljubljenosti kovinskega videza.

Več kot očitno pa je bilo, da so linije razstavnega pohištva preproste in jasne, v službi funkcionalnosti in večnamenskosti.

Slogan "LIVINGvisions" – Vizija – Iluzija – Čustva je nadvse primerno označil sejmsko atmosfero, med drugim pa z Red Route tudi opozarjal na dosežke domačih in tujih oblikovalcev. Čeravno je bila izbira dokaj pestra in raznolika, pa se v siceršnjem dizajnerskem babilonu

posebno izstopajoči "eksperimenti" skoraj niso opazili.

Slovenski predstavniki

Medtem ko si je veliko slovenskih lesarjev rezerviralo po več dni za obisk sejma, jih je 13 tudi razstavljalo: SVEA Zagorje, LIPA Ajdovščina, KLI, JAVOR, ILES Spodnja Idrija, KIG Ig, KOVAL iz Loke pri Žusmu, LIKO Vrhnika, LIP Bled, RAZGORŠEK Maribor, SALCO Ljubljana, STILLES Sevnica, STUDIO P Ljubljana in MIZARSTVO BOBIČ Novo mesto. Organizator skupnega sejemskega nastopa, GZS – Združenje lesarstva, je v tem času pripravil poslovno srečanje s predstavnikom slovenskega gospodarskega atašeja v Nemčiji, Fedorom Gregoričem, ki je ponudil svojo pomoč pri informiranju in navezovanju poslovnih stikov slovenskim proizvajalcem pohištva in opreme.

Vsi slovenski razstavljalci ocenjujejo sejmski nastop kot zelo uspešen. LIPA in SVEA sta izrazili razočaranje nad organizatorjevo potezo, da je v zadnjem hipu "in kognito" predstavil kuhinje v Berlin. Medtem ko gre pri večini za stare znance kölnskega sejma, sta STUDIO P in RAZGORŠEK d.o.o. tukaj razstavljala prvič – in glede na uspešno sklenjene posle po njunih zagovilih še daleč ne zadnjič.

Več o samem sejmu si lahko ogledate na naslednji nemški strani:

[http:// www.moebelmesse.de/servlet/PB/menu/1002113/index.html](http://www.moebelmesse.de/servlet/PB/menu/1002113/index.html)

Opravičilo

V zadnji številki smo na strani 471 v članku o sejmu Mebel v Moskvi sliko, ki prikazuje pohištvo ILES-ONE podjetja ILES d.o.o. iz Spodnje Idrije, pomotoma pripisali podjetju ALPLES pohištvo d.o.o. Obema podjetjema se opravičujemo za zamenjavo.



EISENMANN - kompetentni partner pri vprašanjih o lesu

Avtor **Anton PRESEK**

Kdor potrebuje naprave za sušenje lesa in/ali lakiranje lesa, bi moral poznati nemškega proizvajalca naprav EISENMANN-a. Podjetje z dolgoletnimi izkušnjami nudi v prihodnost usmerjene rešitve za vsa področja lesne industrije. V nadaljevanju nekaj primerov:

Na slovenskem tržišču so nemškega proizvajalca naprav EISENMANN-a – njegova glavna področja so površinska, transportna in okoljevarstvena tehnika – doslej poznali predvsem predelovalci kovin. Dolgoletna stranka, podjetje Gorenje d.d. iz Velenja, je npr. svoj pred kratkim odprti obrat za hladilne naprave v celoti opremila s površinsko tehniko podjetja EISENMANN, poleg tega pa je kupila še številne transportne naprave za avtomatizacijo blagovne evidence od izdelave surovih delov do končne montaže.

50 let sušilnih naprav za žagani les podjetja EISENMANN

Svoje korenine pa ima nemški proizvajalec naprav, ki je ravno praznoval 50 let svojega obstoja, pri lesu. Že od ustanovitve podjetja v letu 1951 so del stalnega proizvodnega programa naprave za lakiranje in sušenje lesa. Posebno pri gradnji sušilnih naprav za žagani les ima podjetje EISENMANN sploh najdaljše izkušnje v panogi.

Sčasoma je seveda vedno znova prišlo do konstruktivnih izboljšav. Med drugim pri okrovu iz aluminija v celoti ali v zadnjem času tudi iz legiranega jekla, vgradni elementi iz popolnoma korozijsko obstojnega materiala ter visokorazviti grelni, prezračevalni, vlažilni in urejevalni sistemi. Zaradi stalno naraščajočih zahtev po kakovosti sušenega lesa so v podjetju EISENMANN dodatno optimirali sistem vodenja zraka – kar je privedlo do manjših toleranc končne vlage. Brezstopenjsko naravnavanje števila vrtljajev je imelo za posledico varčevanje energije z optimalno prilagoditvijo količine obtočnega zraka in zračne hitrosti na vrsto, gostoto in vlago lesa.

Po vsej Evropi je trenutni trend tržišča nedvomno v smeri dvizno-pomičnih vrat in nakladanje z viličarjem s frontne strani (slika 1). Stranke pa po želji še vedno lahko naročijo tudi vse druge tipe vrat in sušilnih naprav na tirnicah za potisno obratovanje (slika 2).

Na splošno nemško podjetje svetuje vsem strankam, da izkoristijo možnosti in napredek moderne krmilne tehnike. Z novim računalniškim krmilnim sistemom z uporabniku prijaznim zaslonom na dotik („touch screen“) lahko sušilni postopek – s širitvijo od dosedanjih 5 na 17 faz – bistveno bolj prilagodite svojim potrebam. Prav tako je novost prenos podatkov s sistemom BUS, torej digitalno namesto analogno, kar bistveno eliminira zunanje motnje in vplive. Tudi neposredni stik stranke s servisom v podjetju EISENMANN prek računalniške povezave in telefonskega modema je postala resničnost. Pri morebitnih težavah tako preprosto določite vzrok motenj in jih odpravite z daljinsko diagnozo oz. neposrednim posegom v sušilni program.



□ **Slika 1.** Tri sestavljene sušilne naprave podjetja EISENMANN z dvizno pomičnimi vrati za sušenje 80 mm debele, nerobljene bukve najvišje kvalitete. Nakladanje poteka z viličarjem s prednje strani



□ **Slika 2.** Na željo kupca so sušilne naprave za sušenje iglavcev izdelane za nakladanje prek tirnic



- **Slika 3.** Sodobna linija za lakiranje oken s prilagodljivim transportnim sistemom "Power & Free" je projektirana za obdelavo površin z materiali, ki se redčijo z vodo

DIA bodo skenirali v tiskarni

- **Slika 4.** DIAS V pretočnih conah zalivanja kompaktne gradnje so v obtoku le majhne količine laka



- **Slika 5.** S "prolac" stebrom (sistemom, ki ga je EISENMANN patentiral) za neposredno prebiranje vodnega laka po posameznih zvrsteh, dosežejo številni uporabniki okoli 90 % izkoristek laka

Napredno lakiranje oken

Posebej za proizvajalce lesenih oken – ki imajo močno konkurenco v proizvajalcih plastičnih oken – je podjetje EISENMANN razvilo v prihodnost usmerjene rešitve, kajti moderna tehnika naprav ustvari prednosti v ekonomiji in ekologiji. Iz izkušenj z izdelavo prek 100 naprav za lakiranje oken podjetje svetuje naslednje:

Izdelovalci lesenih oken morajo upoštevati strožje tržne zahteve po večji fleksibilnosti in višji gospodarnosti pri menjajočih se, pretežno majhnih serijah. Zato so fleksibilni transportni sistemi Power + Free s komfortnim krmiljenjem ter pomnilnikom in programiranjem bistveni sestavni deli modernih naprav za lakiranje oken. Naprave Power + Free omogočajo celo transport v prečni legi, pri čemer so posamezni deli v sušilnih predelih tesno drug ob drugim, dovajanje in odvajanje pa je možno tudi v mirovanju (slika 3).

Načeloma svetujemo, da dandanes pri lakiranju oken uporabljate okolju prijazne lake, ki se lahko razredčijo z vodo in ki nudijo tudi preproste možnosti recikliranja. Zato v podjetju EISENMANN vse naprave projektirajo za uporabo laka na vodni osnovi.

Za nanos impregnacije in osnovnega laka se je zalivanje izkazalo kot izjemno učinkovit postopek premaza. V pretočnih conah zalivanja pri napravah EISENMANN (slika 4) so zaradi kompaktne gradnje v obtoku le majhne količine laka, tako da tudi ob pogosti menjavi barv oz. materialov proizvodnjo lahko načrtujete gospodarno. Kdor pa želi obdelati večje količine in/ali večkratno lakiranje, si praviloma nabavi več zalivnih con.

Za en- do dvakratni vrhnji premaz z vodnim lakom so primerne brizgalne kabine podjetja EISENMANN, ki so jih preizkusili že številni proizvajalci oken. Namesto prejšnjega mokrega separiranja, z močno koagulacijo in dragim odstranjevanjem laknega kala, imajo kabine suho separiranje z visokim učinkom, ki ga dosežemo z uporabo visokostorilnega, mehansko robustnega filtra iz umetne mase sinteter. Čiščenje filtra poteka avtomatično v tekočem obratovanju.

Pri lakiranju oken z brizganjem se celo pri elektrostatičnem nanosu nabere relativno veliko odvečnega laka na obdelovancu. Zato je kot pomembno dopolnilo brizgalni kabini podjetje EISENMANN predvidelo steber „prolac“, ki je namenjeno neposrednemu in čistemu prebiranju laka po posameznih zvrsteh. Patentirani in v praksi izjemno uspešni sistem ima v kabini nameščen vrtljiv steber, primeren za vse nespontano strujoče se premaze na vodni osnovi. Steber ulovi odvečni lak in ga nato strže za neposredno ponovno uporabo (slika 5).

Za boljše razumevanje v nadaljevanju na kratko vrednosti iz dosedanjih približno 60 primerov uporabe:

Naprava za lakiranje oken podjetja EISENMANN sestoji iz 2 zalivnih con za temeljni premaz, 2 zamaknjeno razporejenih brizgalnih kabin s stebroma "prolac", 2 sušilnih naprav in transportnega sistema Power + Free. Pri proizvodnji približno 150 enot, tj. 300 okvirov na dan, predelajo približno 250 kg laka. Od tega je približno 50 % odvečnega laka. Najmanj 80 % odvečnega laka pridobijo nazaj in ga neposredno ponovno uporabljajo, tako da je izkoristek laka 90 % celotnega materiala.

V praksi so uporabniki te novosti ugotovili, da sta bila stebra „prolac“

že zaradi prihranka pri laku z neposrednim izkoriščanjem odvečnega laka amortizirana že po 7 mesecih. Drugih prihrankov pri koagulaciji in odstranjevanju pri tem niso upoštevali. Nekatere stranke pa so pri stebri „prolac“ – ki ga lahko vgradite tudi v starejše naprave – izračunali še bistveno krajši amortizacijski čas. Nekateri proizvajalci oken z velikimi pretoki so dosegli celo amortizacijski čas 3 mesecev. Tudi podjetje INLES iz Ribnice že vrsto let uspešno uporablja moderno napravo za lakiranje oken s stebri „prolac“ za izkoriščanje odvečnega laka.

Posebej za obrate z majhnim pretokom, kjer brizganje izvedejo izključno ročno, podjetje EISENMANN – kot cenovno ugodno alternativo brizgalni kabini s stebrom „prolac“ – nudi izkoriščanje odvečnega laka prek hladilnih sten. Učinek le-teh je približno 70 %.

nadaljevanje v naslednji številki

dodatne informacije

Za kakršnakoli vprašanja ali informacije se, prosimo, obrnite na avtorja tega članka:

☐ **Anton PRESEK**
tel.: 04/20-42-280
el. pošta:
anton.presek@znova-ma.si).

Nemški proizvajalci kuhinj so optimisti

Statistični kazalci gibanja gospodarstva v letu 2001 niso bili nič kaj zadovoljivi, a tudi napovedi za letošnje leto niso preveč dobre:

- splošna gospodarska rast je nizka (v letu 2001 je bila pričakovana stopnja 2,8 %, a dosežena 1,3 %),
- gradnja stanovanj se je zmanjšala (v prvem polletju 2001 je bilo izdano 24 % manj gradbenih dovoljenj za družinska stanovanja in hiše kot v istem obdobju prejšnjega leta),
- število brezposelnih narašča,
- vrednost EURA v primerjavi z dolarjem slabi.

Vse to se negativno odraža tudi v pohištveni industriji oziroma v proizvodnji kuhinj. Vendar v slednji ostajajo optimisti. Zadevo so pogledali z drugega zornega kota, ki napoveduje več optimizma za nadaljnji razvoj in obstoj na trgu. Ugotovili so namreč, da je od števila obstoječih kuhinj v Nemčiji, ki jih ocenjujejo na 20 milijonov enot, okoli 34 % starejših od 16 let, približno 19 % pa starih med 10 in 15 leti. Vse te kuhinje ne ustrezajo več po obliki, še manj pa po funkcionalnosti današnjim trendom in stanju tehnike, zato je moč pričakovati, da se bodo potrošniki odločili za obnovo teh kuhinj. Tudi denarja za to bi moralo biti dovolj, saj je Zvezna banka ocenila, da državljani Nemčije razpolagajo z denarnim premoženjem prek 3.644 mrd evrov v obliki gotovine, depozitov, vrednostnih papirjev, ki jih hranijo doma, v zavarovalnicah, investicijskih skladih, bankah itd. Težava je le v tem, da to premoženje ni enakomerno porazdeljeno. Če bi bilo, bi vsako gospodinjstvo razpolagalo z vrednostjo okoli 115.000 evrov denarnega premoženja. Tako so nemški "kuhinjaši" našli argumente, da v letu 2002 kljub slabim ekonomskim napovedim pričakujejo dobre čase.

Kako pa v Sloveniji? Koliko gospodinjstev ima zastarele kuhinje in kje bi se našel denar za njihovo obnovo? Kdo naj "nagovori" in vzpodbudi gospodinjke k zamenjavi zastarele in nefunkcionalne kuhinje? Verjetno tisti, ki kuhinje proizvajajo, oziroma jih tržijo in želijo povečati prodajo. K sporočilu, da je kuhinja "srce doma", bi bilo dobro še kaj dodati.

Fani POTOČNIK



ZVEZA LESARJEV SLOVENIJE

Karlovška 3, Ljubljana, tel.: 01/421-46-60, fax: 01/421-46-64
el.pošta: revija@leszol.net, <http://www.zls-zveza.si>

4. posvet o montažnih hišah

Posvet je predviden **v četrtek, 7. marca 2002 ob 10.00** v dvorani Forum na GR (trajal bo predvidoma do 12.30)

Referate o temi večnadstropne montažne gradnje in protipotresne varnosti bodo predstavili dr. Bruno Dujič, dr. Miroslav Premrov, Benedikt Boršič in dr. Jelena Srpčič, dr. Marijana Šijanec Zavrl bo predstavila projekt uvedbe energetske izkaznice, Knauf pa svoje sisteme za ogrevanje in ohlajevanje površin.

Pozicioniranje ponudbe

avtor mag. **Franč VIDIC**, Visoka strokovna šola za podjetništvo Portorož

Proces globalizacije posega tudi v pohištveno industrijo. Trgovci, nabavljajo prodajni asortiment v Sloveniji, na Filipinih ali kjerkoli drugje po svetu. Za ohranjanje in razvijanje konkurenčnosti v takem okolju mora podjetje imeti jasno sliko posla, s katerim se ukvarja? Kje želi biti jutri? Kako naj ga vidijo kupci? V podjetju IKEA (<http://www.ikea.com>) so odgovore strnili v svojem poslanstvu:

“Smo tim, ki dela kot eden. S svojimi partnerji po svetu kot tudi kupci imamo enoten cilj. Dodana vrednost mora zadovoljevati pričakovanja strank. Hitro in odzivno izpolnjujemo njihove potrebe in se držimo rokov. Skrbimo za stalne izboljšave, uvajamo nove ideje in stalno izboljšujemo svoje povezave“.

Kupci se odločajo o nakupu na osnovi pričakovanj oziroma percepcije do pohištva. Obe komponenti lahko razdelimo v dve skupini, na higienike in motivatorje. Kot motivatorje razumemo ponudbo nečesa “ekstra”, kar presune kupca in ga navduši. Higieniki pa so tisti elementi, ki jih kupec podzavestno zahteva. Če jih ponudba podjetja ne zadovoljuje, jo enostavno ni v ožjem izboru, ne glede na tržne aktivnosti podjetja.

Vodstvo mora skrbeti za dolgo-

ročno tržno usmerjenost podjetja, srednje in nižje vodstvo pa bolj za implementacijo za zadovoljne stranke. Vsak stik stranke z zaposlenimi je za kupce trenutek resnice o podjetju. Njihova naloga je oblikovanje dodane vrednosti strankam. Biti morajo usposobljeni za svoje delo in komunikacijo, v timih se morajo medsebojno dopolnjevati. Timi usmerjeni k strankam, morajo prese-gati siceršnje oddelčne time.

Poleg “žara” zaposlenih vpliva na strategijo oblikovanja zadovoljstva za stranke več dejavnikov: “benchmarking”, pridobivanje informacij o strankah, podpora vodstva, finančna evalvacija učinkov.

Podjetja pridobivajo lojalnost strank tako, da postavljajo v ospredje zadovoljitev njihovih interesov kot tudi interese drugih udeležencev poslovnega procesa v podjetju in zunaj



□ **Slika 1. Oblikovanje zadovoljstva strank.** Povzeto po Nauman, Jackson, Roswenbaum, 2001, 38.

njega. Že samo v prodajni verigi so udeleženi veletrgovci, posredniki ter prodajaci v maloprodaji. Vsi pa sodelujejo v prodajnem procesu. Postavimo si vprašanje, katero pohištvo bo trgovec izpostavil v ospredje pri prodaji.

Benchmarking je proces učenja od konkurence, vodilnih v panogi, vodilnih podjetij v državi ter najboljših v svetu. Pri tem spremljamo celotno verigo od nabave, dejavnosti, prodajne logistike, prodaje ter poprodajnih storitev kot tudi podporne infrastrukture. Ugotovljene posebnosti in prednosti preučevanih podjetij uvedemo v svojem podjetju. Benchmarking je zanimiv z vidika prodajnega programa in dodatnih storitev kot tudi učinkovitosti procesov, tehnologije in stroškov. Podjetje lahko s posnemanjem različnih tehnik sorazmerno hitro doseže enako operativno učinkovitost kot njegov vzornik.

Zbiranje informacij večinoma ne pomeni dodatnih stroškov za podjetje. Informacije o strankah zbiramo s kontrolo internih podatkov, ki so na razpolago v podjetju (izdani računi, promet, kontrola lojalnostnih kartic). Drugi zahtevnejši korak pa je zbiranje dodatnih informacij o zadovoljstvu in pričakovanjih ter percepcijah s ciljno usmerjenimi tržnimi raziskavami. Ne smemo se zadovoljiti z informacijami o kakovosti, ceni... Zanimati nas mora, kaj v resnici stranke kupujejo. Mogoče kupujejo zadovoljstvo, kreativno okolje, drugačnost, varnost, družinski mir, samoto, mogoče romantiko, se žele vračanja k koreninam, ali pa potrebujejo le prostor za odlaganje nepotrebnih reči.

Vodstvo podjetja mora razumeti

stranke. Gibati se mora v njihovem krogu in se z njimi pogovarjati v smislu promocije, oblikovanja njihovega zadovoljstva ter pridobivanja informacij za izboljšanje ponudbe. Poznati mora njihove navade in pričakovanja ter razmišljati o stalnem usposabljanju zaposlenih.

Proces oblikovanja učinkovitega programa zadovoljnih strank je vse prej kot enostaven. Podjetje mora poslovati z dobičkom, to pa je nabolj učinkovito pri zadovoljnih strankah. Večje ko je zadovoljstvo, več kupujejo, večji je obrat kapitala, večji je donos na vložena sredstva. Za boljše razumevanje poslovanja spremljamo stroške storitev za stranke, stroške osebja, usposabljanja, raziskave trga. Poleg tega pa še stroške garancij, popravil ali zamenjav, dodatne stroške, povezane s parkirišči za stranke, igrali za otroke ...

Oblikovanje skupin kupcev s podobnimi pričakovanji

Glede na pričakovanja strank oblikujemo skupine. Pri oblikovanju skupin pazimo, da združujemo v iste skupine tiste s čim bolj podobnimi pričakovanji, ki jih bomo lahko tudi na podoben način suportirali s tržnimi orodji. Ko smo opredelili skupine, smo dobili možnost, da jih presodimo in ugotovimo profitabilnost.

Ob upoštevanju svojih sposobnosti za izkoriščanje priložnosti ter z zastavljenim poslanstvom se podjetje odloči, za katere skupine kupcev naj oblikuje ponudbo. Pri izboru ciljnih skupin strank mora podjetje upoštevati velikost posamezne ciljne skupine, pripravljenost strank za nakup, koliko so pripravljene plačati, napraviti oceno donosnosti posla, možne dosegljivosti glede na soočanje z drugimi ponudniki, ki zadovoljujejo enaka

podobna pričakovanja. Pričakovanja strank moramo poznati, saj je bistvo konkurenčne strategije izvajanje aktivnosti zadovoljevanja pričakovanj na boljši - drugačen način, kot to dela konkurenca. Tako podjetje doseže lasten, izviren strateški položaj.

Podjetje mora pozicionirati svojo ponudbo. Pozicionirati ponudbo pomeni, da podjetje dela na principu zavzemanja določene pozicije percepcije strank glede na druge ponudnike. Glede na razlike med njim in drugimi ponudniki podjetje ugotovi svojo pozicijo ter zavzame strategijo pozicioniranja. Strateški položaj temelji na treh različnih virih pozicioniranja, ki niso medsebojno izključljivi, temveč se pogosto prepletajo (Porter, 1996, 66-67):

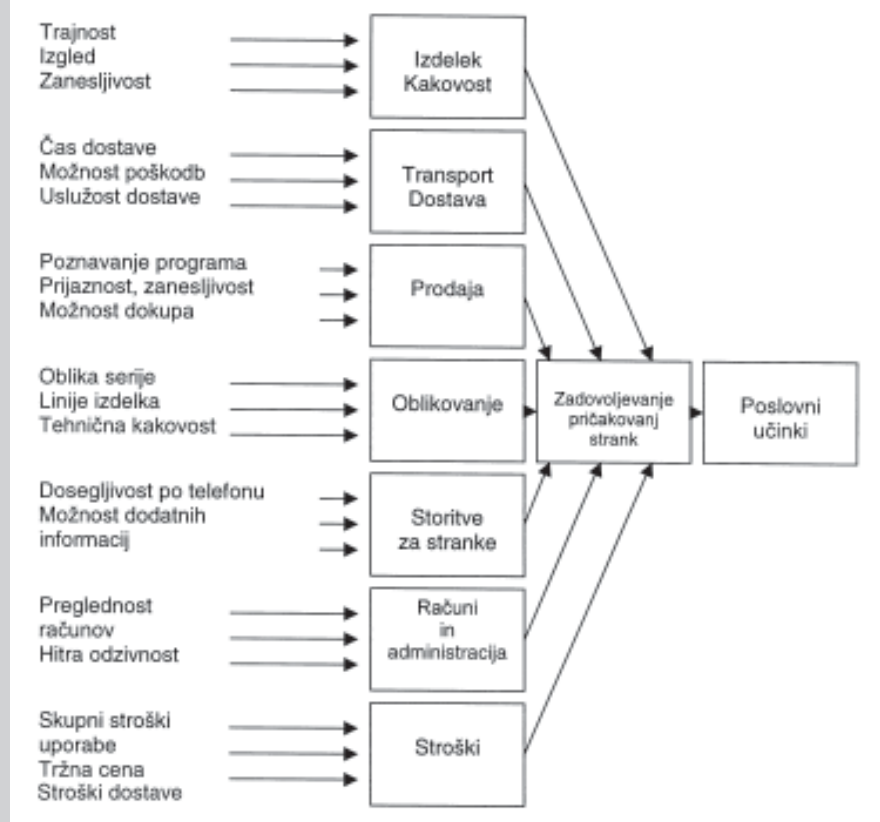
1. Pozicioniranje na podlagi proizvodov in storitev. Podjetje se odloči, da bo proizvajalo le določen sklop proizvodov ali storitev znotraj tržnega segmenta.
2. Pozicioniranje na podlagi potreb strank. Znan je primer podjetja IKEA, ki se je usmerilo predvsem na mlade družine, ki so se pripravljene odpovedati določenim storitvi za nižjo ceno. Namesto vrste prodajalcev je poudarek na samopostrežnem sistemu. Kupci morajo sami zagotoviti montažo in prevoz kupljenega pohištva. Po drugi strani pa IKEA ponuja storitve, ki jih drugi ne ponujajo, na primer varstvo otrok. Nižja cena v zameno za večjo aktivnost kupcev. Posledica tega je, da podjetje ni več sposobno zadovoljiti vseh preostalih skupin kupcev.
3. Segmentacija in servisiranje kupcev, kar je dostopno na različne načine.

Če je podjetje pozicionirano kot slabo, imajo kupci lahko le slabo predstav o blagovni znamki, slabo je tudi, če imajo kupci sicer dobro, toda preozko predstav o blagovni znamki.

Razlikovanje ponudbe

Podjetja iščejo različne načine s katerimi bi razlikovali svojo ponudbo od tekmecev. Pri oblikovanju ponudbe moramo o pričakovanjih ciljnih strank izvedeti več. Potrebujemo še več informacij o pričakovanem videzu izdelka, trajnosti in zanesljivosti. Izvedeti moramo čim več o tem, kakšen naj bo način dostave, kaj pričakujejo od prodajalcev, oblikovalcev, dodatnih storitev, kakšni naj bodo plačilni pogoji.

Posamezne attribute razvrstimo glede na pomembnost in pričakovanja strank na percepcijski karti. Razvrstimo jih na podlagi podatkov, dobljenih z empiričnimi raziskavami med ciljnim strankami. Pri oblikovanju ponudbe vemo, da imajo tisti elementi v zgorjem levem kvadrantu percepcijske karte največjo prioriteto. Gre za zelo pomembne elemente z nizkimi pričakovanji, ki pa pomenijo higienike pri nakupnem odločanju in jih podjetje mora zadovoljiti. Po prioriteti slede atributi zgornjega desnega kvadranta, ki diferencirajo ponudbo podjetja zaradi velike pomembnosti, ki jim jo pripisujejo stranke, in od njih veliko pričakujejo. Vsak od posameznih elementov daje močno prepoznavnost in identiteto blagovni znamki podjetja. Sledi spodnji levi kvadrant z nizko pomembnostjo ter nizkimi pričakovanji. Dejavniki tega kvadranta pomenijo lažne probleme, saj jim nihče izmed strank ne pripisuje prevelike pomembnosti. Elementi spodnjega desnega kvadranta predstavlja nizko pomembnost in veliko pričakovanj, njihovo doseganje pa



□ Slika 2. Oblikovanje zadovoljstva strank.

Povzeto po Nauman, Jackson, Roswenbaum, 2001, 43.

daje lahko lažen občutek konkurenčnosti.

Strategije sprememb pozicioniranja ponudbe

Pomebno je poznati izhodišče, kako kupci vidijo naše podjetje, saj le tako lahko načrtujemo nadaljnje ukrepe za oblikovanje želene pozicije. Boyd (v Lambin, 2000, 205) predlaga naslednjih šest strategij za spreminjanje nezaželene pozicije.

- **Modifikacije proizvoda.** Če blagovna znamka ni nad tržnimi pričakovanji, lahko s spremembami proizvodov izboljšamo posamezne značilnosti.
- **Preoblikovanje pomembnosti posameznih atributov** (prepričevanje trga o pomembnosti posameznih atributov in celot-

nega programa; spreminjanje pomembnosti posameznih materialov, načina uporabe izdelkov, videza).

- **Preoblikovanje prepričanj o blagovni znamki.** Potrošniki morda niso dovolj informirani o prednostih, kakovosti izdelkov blagovne znamke. S spremembami v informiranju lahko repositioniramo blagovno znamko.
- **Spremembe prepričanj o konkurenčnih blagovnih znamkah.** Ta strategija je uporabna, kadar se določene značilnosti konkurenčnih znamk prevrednotene. Možna je uporaba primerjalnega oglaševanja.
- **Spobujanje pozornosti za stranske attribute.** Strategija se uporablja predvsem pri oblikovanju novih prednosti. Vplivanje na pričako-



□ Slika 3. Razmerje med pomembnostjo in pričakovanji za stranke.

Povzeto po Nauman, Jackson, Roswenbaum, 2001, 43.

vanje, ali stranka potrebuje celovito omaro ali le prostor za hranjenje oz. odlaganje, kar lahko nadomestimo z opremo za to namenjene sobe ali pa vgradne omare.

- **Preoblikovanje pričakovanj glede atributov.** Kakovost ni vedno nujna. Mogoče v pričakovanjih dominira kak drug atribut. Podjetje se potruji in stranki pojasni, da je drug atribut adekvatna vrednost predhodnemu.

literatura

1. **Boyd, H.W.,** 1972. An Attitudinal Framework For Advertising Strategy. Journal of Marketing, April, 27 – 33.
2. **Lahovnik, M.,** 2001: Uspešnost horizontalnih priključitev glede na (ne)skladnost poslovnih strategij povezanih podjetij v obdobju po priključitvi. Kranj: Naše gospodarstvo, 268-277.
3. **Lambin, J.J.,** 2000. Market-Driven Management. Strategic & Operational Marketing. London: MACMILLAN Press. 737.
4. **Nauman, E., Jackson D.W., Rosenbaum, M.S.** 2001. How to implement a Customer Satisfaction Program. Indiana University Kelley School of Business, Business Horizons, 37-45.
5. **Porter, M.,** 1996. What Is Strategy? Boston: Harvard Business Review, 74, 61-78.

Prof. dr. Vekoslav Mihevc dopolnil 70 let

avtor **Zoran TROŠT**, univ. dipl. inž.



Pred dnevi je prof. dr. Vekoslav Mihevc praznoval okroglih 70 let, ki so bila vseskozi povezana z izobraževanjem in

delom na Biotehniški fakulteti, saj je na njej delal in soustvarjal polnih 40 let.

Po diplomi leta 1958 na Gozdarskem oddelku takratne Fakultete za agronomijo, gozdarstvo in veterino je bil krajši čas zaposlen pri Lesnini, nato je bil leta 1959 izbran za asistenta pri predmetih "Anatomija in tehnologija lesa" in "Mehanska obdelava lesa", po ustanovitvi lesne smeri v študijskem letu 1962/63 pa še pri predmetih "Finalna predelava lesa", "Sušenje in toplotna obdelava" ter "Tehnologija lesa II".

Prepričanje, da ima premalo lesarskega znanja, ga je vodilo, da se je vpisal na drugo stopnjo študija lesarske smeri in si tako leta 1978 pridobil poleg naziva dipl. inž. gozdarstva še naziv dipl. inž. lesarstva. Moto njegovega stalnega izpopolnjevanja v stroki in posredovanja znanja v obliki pedagoškega dela ga je vodil, da je leta 1974 opravil magistririj iz lesarstva, leta 1979 pa si je pridobil še akademski naziv – doktor znanosti s področja lesarstva.

Dr. Vekoslav Mihevc je pričel s samostojnimi predavanji že kot asistent, leta 1971 je bil izvoljen v fakultetnega predavatelja, 1976 v naziv profesorja višje šole za predmet "Finalna predelava

lesa", 1981 v naziv docenta za področje "Tehnologija predelave in obdelave lesa", 1983 za izrednega profesorja in nato 1989 v naziv rednega profesorja za področje "Pohištvo".

Poleg predavanj za študente Oddelka za lesarstvo je predaval številnim generacijam lesarskih srednjih šol, v šolskem letu 1967/68 je prevzel pedagoško vodstvo Višje lesnoindustrijske šole v Ljubljani, do ukinitve leta 1971. Kasneje, ko je lesarska stroka ponovno spoznala, da potrebuje tudi kader z zaključenim višješolskim študijem, je bil med najaktivnejšimi soustvarjalci, ki so leta 1974 uvedli višješolski študij lesarstva v okviru lesarskega oddelka na BF. Vseskozi - do ukinitve tega študija - je bil tudi mentor le-tega, kar še posebej poudarja njegovo povezanost z operativno in kadri, ki dopolnjujejo svoje znanje ob delu.

Aktivno je sodeloval tudi pri razvoju podiplomskega študija lesarstva, kjer je vodil področji "Mehanska obdelava lesa" in "Finalna obdelava lesa".

Izredno veliko število diplomantov še dodatno kaže na njegovo vsestransko predanost pedagoškemu poklicu, kajti bil je mentor 205 in komentor 9 študentom na višji in visoki usmeritvi, recenzent pri 95 diplomskih nalogah, mentor dvema magistrantom na Oddelku za lesarstvo, sodeloval v komisijah pri mentorskih postopkih na Šumarskem fakultetu v Zagrebu ter v komisijah pri treh doktorantih v Ljubljani in dveh v Zagrebu.

Svoje bogato strokovno znanje je prenašal v stroko tudi zunaj fakultete.

Številna predavanja na raznih domačih in mednarodnih posvetovanjih in strokovnih srečanjih so bila izjemno dobro obiskana in publicirana. Mednarodna organizacija UNIDO pri ZN ga je uvrstila med predavatelje za usposabljanje strokovnjakov za področje kvalitete v lesarstvu.

Njegova velika ljubezen je in ostaja lesna industrija, s katero ima zelo dobre in široke stike. Še posebej je treba omeniti njegova prizadevanja za dvig kakovosti pohištva na vseh področjih. Stalno spremljanje kvalitete, kontrola in testiranje pohištva so bile stalnice poleg pedagoškega dela na fakulteti. Rezultat njegovega dela sta tudi sodobno opremljena laboratorija za površinsko obdelavo in za preizkušanje mehanske trdnosti konstrukcij izdelkov pohištvene industrije. Njegova vizija je bila, da bi se vsi izdelki slovenske pohištvene industrije ponašali z blagovno znamko, ki bi zagotavljala kupcu kvalitetno pohištvo. Dr. Vekoslav Mihevc je opravil številna strokovna poročila (ekspertize in recenzije) ter izvedeniška mnenja, saj je sodni izvedenec za področje pohištva.

Dr. Vekoslav Mihevc je bil dvakrat izvoljen za predstojnika Oddelka za lesarstvo.

Njegovo delo na področju razvoja lesarske stroke se kaže tudi v aktivnem sodelovanju v vrstah stanovskega Društva inženirjev in tehnikov lesarstva Ljubljana, Zveze lesarjev Slovenije kot pravne naslednice Zveze inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva Slovenije, kjer je nosilec visokega priznanja zaslužni član. Uspešnost njegovega dela se kaže tudi v številnih priznanjih, med drugim je nosilec reda dela s srebrnim vencem.

Tudi sedaj, ko je v pokoju, še vedno aktivno deluje kot tajnik Društva inženirjev in tehnikov lesarstva Ljubljana.

Ob njegovem visokem jubileju mu želimo vsi, ki ga poznamo, še vrsto aktivnih in uspešnih let.

anketa meseca

▶▶▶ nadaljevanje s strani 32

Pomembnejša investicija v tem letu bo izgradnja pokritega skladišča za žagani les in decimirane elemente v velikosti 5000 m². Nabavili bomo tudi nekaj sodobnejše strojne opreme.

Želimo si, da bi bilo leto 2002 vsaj toliko uspešno, kot je bilo preteklo, seveda bomo naredili vse, da bi to leto bilo še uspešnejše.

Po moji oceni razvoj dogodkov po terorističnem napadu na ZDA ne bo bistveno vplival na konjunkturo v pohištveni dejavnosti. Verjetno je bilo nekaj več zmede v ZDA, mi na nemškem trgu praktično nismo zaznali nobene spremembe in upamo, da bo tako tudi v tem letu.



SVEA d.d.

mag. Miroslav ŠTRAJHAR,
generalni direktor

SVEA Zagorje nastopa v poslovnem sistemu skupine podjetij kot matično podjetje, skupaj z podjetjem SVEA Litija in SVEA – inženiring.

Pri načrtovanju poslovnih ciljev za leto 2002 smo bili kot vsako leto optimistični, čeprav so ugibanja oz. dileme glede recesije prisotne tudi pri nas.

Med ključnimi cilji poslovne politike je, obdržati v letu 2002 sedanji tržni delež na domačem tržišču, povečati naš plama na tujih tržiščih in uveljaviti poslovno odličnost na vsa področja poslovanja. Zato bo naša poslo-

nadaljevanje na strani 43 ▶▶▶

Dobitnika študentske Prešernove nagrade Biotehniške fakultete za leto 2001



Jožica GRIČAR, univ. dipl. inž. les.

29. novembra 2001 je na Univerzi v Ljubljani potekala podelitev študentskih fakultetnih Prešernovih nagrad Biotehniške fakultete za leto 2001. Nagrajenca Oddelka za lesarstvo sta bila Aleš Malnarič in Jožica Gričar.

Jožica Gričar je na univerzitetnem študiju diplomirala 4. septembra 2001 z zagovorom dela z naslovom "Lignifikacija traheid zdravih in prizadetih jelk (*Abies alba*)". V svojem diplomskem delu je raziskala porazdelitev lignina v celičnih stenah traheid kasnega lesa v bližini kambija v sredini oktobra, ko se je kambijeva aktivnost domnevno že zaključila. Ugotovila je, da pri zdravih jelkah z velikim prirastkom v oktobru v celicah blizu kambija proces lignifi-

kacije še ni bil zaključen. Neposredno ob kambiju sta v traheidah manjkala sloja S3 in bradavičasti sloj celične stene. Pri prizadetih jelkah so celice tik pod kambijem vsebovale vse sloje celične stene in tudi proces lignifikacije je bil že zaključen.

Naloga predstavlja nadaljevanje raziskav Katedre za tehnologijo lesa na stalno opazovanih testnih drevesih iz Ravnika, rezultati naloge pa predstavljajo originalno novo znanje tudi v svetovnem merilu. Metodološko je naloga zelo inovativna, saj je bila za raziskave nastanka lesa pri nas prvič uporabljena tehnika kontrastiranja s kalijevim permaganatom v povezavi z elektronsko transmisijsko mikroskopijo. Delo je bilo opravljeno v Katedri za tehnologijo lesa na Oddelku za lesarstvo in v Laboratoriju za histologijo na Oddelku za biologijo Biotehniške fakultete, ter na Ordinariatu za biologijo lesa na Univerzi v Hamburgu, kjer je kandidatka bivala tri mesece v okviru programa ERASMUS / SOCRATES.

Mentorica pri delu je bila prof. dr. Katrina Čufar, somentorica pa dr. Claudia Grünwald iz Hamburga, ki se je udeležila zagovora diplomske naloge. Delo je bilo predstavljeno tudi v obliki postra na konferenci The Fifth International Conference on

the Development of Wood Science, Wood Technology and Forestry - ICWSF 2001, ki jo je Oddelek za lesarstvo organiziral v septembru 2001. V soavtorstvu z mentorji je pripravila tudi članek, ki je bil objavljen v zborniku omenjene konference.

Delo, ki nastalo v sodelovanju dveh univerz je tako vzročni primer uspešnega sodelovanja v okviru programa študentskih izmenjav ERASMUS / SOCRATES.

Jožica Gričar je v času študija slovela kot odlična študentka, bila je tudi Zoisova štipendistka. V oktobru ji je Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport odobrilo mesto mlade raziskovalke na Katedri za tehnologijo lesa. Po pogodbi bo Jožica svoje delovno mesto zasedla 1. januarja 2002. Vpisala se je že na podiplomski študij lesarstva.

Na Oddelku za lesarstvo se veselimo Jožičinega uspeha in ji iskreno čestitamo!

prof. dr. **Katarina ČUFAR**



Aleš MALNARIČ, univ. dipl. inž. les.

Ugotavljanje tolerantnosti nekaterih sevov gliv iz rodu *Antrodia* na bakrove spojine

Prešernov nagrajenec Aleš Malnarič, univ. dipl. inženir lesarstva, je v svoji diplomski nalogi pod mentorstvom prof. dr. Franca Pohlevna preučeval

lesne glive, pri katerih se je pojavila tolerantnost na bakrove pripravke za zaščito lesa. Nagrajeno diplomsko delo je vsebinsko celovito in zajema osnovne raziskave od identifikacije tolerantnega izolata pa do možne biotehnoške aplikacije tolerantnih sevov pri razstrupljanju odpadnega zaščitene lesa.

Kandidat je najprej na hranilnem gojišču s presejalnimi testi ocenjeval priraščanje posameznih izolatov lesnih gliv v odvisnosti od koncentracije bakra. Tako je ugotovil potencialno tolerantne izolate, s katerimi je nato inokuliral z bakrom zaščitene vzorce lesa. Na podlagi izgube lesne mase je nato ugotavljal stopnjo tolerantnosti glive. S sevi, ki so bili na baker najbolj tolerantni, je okužil smrekove oblace, prepojene z bakrovim sulfatom, ter spremljal intenzivnost priraščanja tolerantnih sevov na zaščitenem lesu prek intenzitete dihanja z merjenjem sproščenega ogljikovega dioksida, kar pomeni izvirnost na tem področju. Kandidat je v delu nakazal tudi možnost uporabe na baker prilagojenih izolatov gliv za detoksifikacijo odpadnega zaščitene lesa.

Delo je bilo v soavtorstvu predstavljeno na mednarodnem kongresu o zaščiti lesa (IRG/WP) v Nari na Japonskem, kjer je doživelo dober odziv pri udeležencih. Rezultati raziskave pa so bili tudi objavljeni kot IRG članek.

prof. dr. **Franč POHLEVEN**

anketa meseca

▶ ▶ ▶ nadaljevanje s strani **42**

vna politika razvojno naravnana v večanje konkurenčne sposobnosti.

Ena izmed konkurenčnih prednosti, s katero želimo povečati naš tržni delež doma so brezplačni prevozi in montaža kuhinjskega pohištva neposredno do kupca. Smo edini med proizvajalci kuhinj v Sloveniji, ki ob nakupu nad 100.000 SIT nudimo brezplačen prevoz in montažo.

V poslovnem sistemu SVEA načrtujemo za leto 2002 več kot 10 % rast prodaje naših proizvodov.

Naša usmeritev je povečanje poslovnih priložnosti na tujih trgih, saj smo se v zadnjih treh letih močno angažirali na razvoju izdelka in veliko sredstev vložili v razvoj tujih tržišč. Vse te poslovne aktivnosti so že dale delne rezultate v letu 2001, ko smo v Poslovnem sistemu SVEA povečali delež izvoza od 30 % na 40,6 %, za leto 2002 pa je naš cilj približati se 50 %-nemu izvoznemu deležu v prihodkih.

Nadaljevali bomo z vlaganji v celoten razvoj Poslovnega sistema SVEA, saj načrtujemo naložbena sredstva za razvoj proizvodne tehnologije, za razvoj izdelkov, za razvoj tržišča in za razvoj kadrov v višini okoli 10 % načrtovanih prihodov od prodaje.

Poslovni sistem SVEA trenutno zaposluje 470 delavcev in z investicijskimi vlaganji v preteklem in v letošnjem letu bomo tudi v letu 2002 ustvarili možnosti za nekaj novih delovnih mest.

Dogodek 11.septembra bo gotovo vsaj nekaj časa delno tudi vplival na preusmeritev porabe sredstev, menim pa, da bo poleg tega prisoten tudi strah pred tako hitro splošno svetovno gospodarsko globalizacijo. □

Mednarodno sodelovanje na SLŠ Nova Gorica v programu Leonardo Da Vinci

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

Trenutno poteka na SLŠ Nova Gorica sodelovanje z dvema šolama iz tujine v projektu EU, Leonardo da Vinci.

Projekt mobilnosti v sodelovanju s Francozi nosi naslov: "Ročna in strojna obdelava izdelkov starih solkanških mojstrov". Marca 2002 bo v francosko Bretanijo odšla skupina 10 dijakov iz programa lesarski tehnik in mizar. Sprejel jih bo licej Maison Saint-Michel, ki je le ena od štirinajsetih šol ustanove Fondation des Orphelis Apprentis d'Auteuil. Po velikosti, približno tristo dijakov, je Maison St. Michel enakovreden partner, ki pa zajema poleg izobraževanja za poklic mizar tudi izobraževalne programe za elektrotehniko, avtomehaniko, tisk, steklarstvo, pekarstvo in slaščičarstvo.

Na prehodni obisk sta v Novo Gorico v začetku novembra prispela koordinator omenjene fundacije, Robert Lebrun, in direktor liceja, Dominique le Niniven. Za bivanje sta si izbrala Solkan, kraj, ki je znan po več kot stoletni mizarski tradiciji. Oglevala sta si Solkan in tradicionalno, še živo mizarsko delavnico. Naslednji dan je sledil obisk restavratorske delavnice v Goriškem muzeju, ogled šole in šolskih delavnic (mizarske in zidarske delavnice) ter razgovor o šolskem sistemu v Sloveniji in Franciji na Zavodu za šolstvo pri pred-

stojniku, mag. Milanu Čotarju. V večernih urah sta gosta iz Francije prisostvovala odprtju salona Mebla Jogi in vinoteke v Braniku. V Ljubljani sta si ogledala pohištveni sejem, še zlasti sta se z zanimanjem posvetila razstavnim prostorom srednjih lesarskih šol in njihovim izdelkom.

Gosta je navdušil Kras, obiskala pa sta tudi grobnico Bourbonov na Kostanjevici pri Novi Gorici. Z obiskom sta bila več kot zadovoljna, o čemer pričata tudi članek in fotografija v njihovem lokalnem časopisu.

V januarju bosta francosko šolo obiskala dva naša učitelja.

Drugi projekt iz programa Leonardo da Vinci z naslovom "Medpodjetniško sodelovanje" bo potekal v mesecu februarju do vključno aprila. Partnerska šola je iz Furlanije, Italija, sedež šole je v San Giovanni al Natisone. Dijaki omenjene šole se bodo dnevno vozili na SLŠ Nova Gorica, kjer bo potekala skupna izdelava izdelka, ovrednotenje izdelka in prodaja na trgu. Dijaki italijanske šole si bodo ogledali Lipo Ajdovščina in Meblo Nova Gorica. Čas bo rezerviran tudi za ogled domačih znamenitosti v bližnji okolici.

V mesecu decembru so bili na obisku direktor omenjene institucije in dva strokovna učitelja zaradi natančnejših dogovorov o srečanju.

Furlanija ima zelo razvito lesno industrijo, še zlasti so znani po izdelavi stolov. Srečujejo pa se s kadrovskimi problemi in na SLŠ Nova Gorica že kar nekaj let doživljamo obiske podjetnikov in lastnikov tovarn iz Italije, ki našim dijakom ponujajo zaposlitev in tudi štipendije za nadaljnje izobraževanje.

Mednarodne izmenjave dijakov so prav gotovo izziv za šolo in mentorje, ki te projekte vodijo.

Stara modrost pravi, da se učimo drug od drugega, hkrati pa je to tudi priložnost za soočenje znanja in veščin pa tudi samoevalvacija lastnega znanja.

Združenje rezbarjev modelarjev lesa Slovenije



avtor **Srečko ORNIK**,
predsednik Združenja rezbarjev in modelarjev lesa

Rojstni datum združenja je 21.06.2000. Na ta dan smo po nekaj mesečnih dogovarjanjih ustanovili združenje z namenom in osnovnim ciljem - združiti rezbarje, modelarje lesa iz vse države, organizirati skupne razstave, obuditi eno najstarejših dejavnosti in poskrbeti za njeno promocijo. Da je naša zamisel prava, prav tako pa naš način dela, smo ugotovili dokaj hitro. Vse več, predvsem rezbarjev, se je začelo vključevati v naše vrste. Veseli smo vsakega člana, število petdeset, sedemdeset je že zgodovina. Na današnji dan nas je triindevetdeset in ni več daleč dan, ko bomo z veseljem sprejeli medsestotega člana. Še posebej smo ponosni, da so zastopane skoraj vse generacije obeh spolov in ljudje različne izobrazbe - od osnovne do višješolske izobrazbe. Je pa res, da je več kot devetdeset odstotkov članov rezbarjev, šele zadnji čas so se začeli vključevati v naše vrste tudi modelarji. Zelo zadovoljni bi bili s člani, ki se ukvarjajo z oblikovanjem gline, predvsem kiparstvom in likovnim izražanjem.

Delovni uspehi združenja v našem kratkem delovanju so naslednji. V letu 2000 smo več ali manj iskali člane, se



pravi sestavljali mozaik za našo zamisel. Leta 2001 je prineslo s prvo slovensko razstavo rezbarskih del v Hočah pri Mariboru že kar pravo promocijo našega združenja. Sodelovalo je šestinsedemdeset modelarjev in rezbarjev iz vse Slovenije s tristosedemdesetimi deli. Razstava del je bila odprta štirinajst dni in že podatek, da razstavni prostor nikoli ni bil brez obiskovalcev, celo več, v določenih trenutkih in teh ni bilo malo, se je zbralo dvajset in več ljudi - pove dovolj. Lahko bi omenil zelo dober medijski odziv in za nas, organizatorje, zelo pomemben sponzorski odmev - brez teh ne gre. Belinka, Gozdno gospodarstvo Postojna, Mizarstvo Rožane Celje, Ornament Marko Mrlak, Impol Slovenska Bistrica, Henkel Maribor, Škofijska orglarska delavnica Hoče, Rezbarstvo Arih Slovenj Gradec itd.

Vzpostavili smo kontakt in sodelovanje s slovenskim društvom Triglav iz Splita. Tri dni smo bili gostitelji treh članov društva Triglav, ti člani pa so ob tednu otroka pripravili prikaz in razlago modelov ladij (stare ladje - jadrnice), en dan v OŠ Slivnica pri Mariboru in naslednji dan v OŠ Hoče. Dogovor je bil, da se v tem letu srečamo na rezbarsko-

razstavnem taboru v Slivnici pri Mariboru in, če bo možno, še na rezbarsko-modelarski razstavi v Splitu (vendar o tem v nadaljevanju).

Organizirali smo uspel izlet za člane našega združenja v Italijo, v kraj Sutrio. V tej tirolski občini se zberejo vsako leto rezbarji iz Nemčije, Avstrije, Francije, Madžarske, seveda Italije, ter prvič letos naši člani iz Solkana. Zelo zanimiva enodnevna ulična razstava z zanimivim spremljevalnim programom. Na povabilo župana občine Sutrio smo se pogovarjali, da naslednje leto (se pravi letos) izbrani člani združenja uradno zastopamo Slovenijo. Naloga združenja je ugotoviti, kako najenostavneje pripeljemo razstavne eksponate iz države in obratno ter zagotoviti del finančnih sredstev.

(Nadaljevanje prihodnjic)



Marijan Vodnik, rezbar

Blagor ti, da klešeš, zato ker moraš

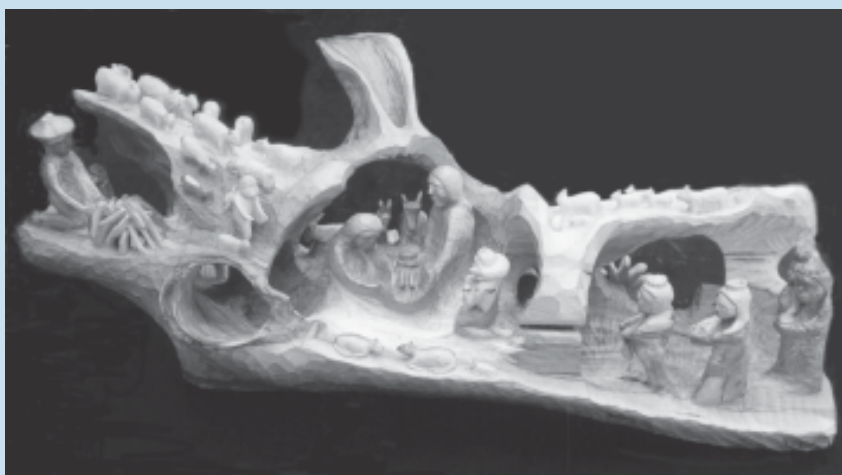
avtor **Stane MESAR**

Marijan Vodnik je bil rojen leta 1940 v Kamniku. Po poklicu je diplomirani inženir arhitekt. Delovno dobo je preživel v občinski in državni upravi, živi v Domžalah, od leta 1999 je upokojen.

Z rezbarstvom se ukvarja ljubiteljsko. V zadnjem obdobju je uspešno sodeloval na več razstavah: na prvi vseslovenski razstavi rezbarjev, na kateri je prejel priznanje prvih treh izbranih, na skupinski razstavi jaslic v Domžalah in v Ljubljani na Magistratu, kjer je prejel prvo nagrado za jaslice, izdelane iz enega kosa. Svoja dela je predstavil še na art kampu Vela Luka v Ožboltu, v šoli Brezno, v vrtcu v Vuzenici in na mednarodni razstavi jaslic v Sutriu v Italiji. Ob lanske pregledni razstavi v domžalski knjigarni in galeriji Beseda je direktor Roman Kos zapisal: "Blagor ti, da klešeš zato, ker moraš".

O svojem življenju in delu je Marijan Vodnik za bralce revije Les povedal:

"Pred približno petdesetimi leti sem zaznal magično moč lesa. Prvo rez-



□ Nagrajene jaslice iz jablane



□ Fasadni motiv iz hrastovega lesa, višina 2 m

barsko orodje mi je podaril pater Bernard, ki je služboval v kamniškem samostanu in je tudi rezbaril. Pri njem sem dobil osnovne napotke. Moje učenje klesanja v les se je nato nadaljevalo ob snidenjih s stricem in rezbarjem Maksom Bergantom v njegovi bajtici v Kamniku, v kateri je živel in rezbaril tudi stričev prednik Klemen. Potreba po izražanju v lesu je potem

rasla z mojim dozorevanjem. V obdobju ustvarjanja družine in gradnje doma je bilo klesanje v les v prvi vrsti osnova za izdelavo daril ženi, s hkratnim beleženjem življenjskih dogodkov v družini. Poleg tega so tedaj nastali tudi rezljani deli stanovanjske opreme, kot so luči, miza, ogledalo.

Najraje pričnem klesati v svež les, vedno delam iz enega kosa debla največ naslednjih drevesnih vrst: hruške, jablane, slive, mandljevca, hrasta, oljke, jesena, gabra, javora, lovora in oreha.

Z upokojitvijo so se začeli za klesanje v les boljši časi. Pričel sem tudi z razstavljanjem svojih izdelkov, čeprav se mi prej sodelovanje na razstavah dolgo let ni zdelo potrebno. Ob odzivu obiskovalcev na razstavah sem spoznal, da so občutili sporočila razstavljenega in sem jim zato hvaležen. V prihodnosti želim izpolniti še več nujnih sporočil.

Vsem mladim in starejšim, ki bodo želeli klesati, bom rad prenesel znanje izražanja v lesu; to me v življenju osrečuje."

Dodatne informacije:

Marijan Vodnik
Kersnikova 12a
1230 DOMŽALE

□ tel.: (01) 729-24-20

Gradivo za tehniški slovar lesarstva

Področje: patologija in zaščita lesa (delna, skrajšana objava)
- 1. del

Zbrala: prof. dr. **Franc Pohleven**, doc. dr. **Marko Petrič**

Ureja: lektor **Andrej Česen**, prof.

Vabimo lesarske strokovnjake, da sodelujejo pri pripravi slovarja in nam pošiljajo svoje pripombe, popravke in dopolnila.

Uredništvo

LEGENDA:

Slovensko (sinonim)

Opis (definicija)

Nemško

Angleško

aeróben –bna –o

na zraku, s kisikom

aerobisch

aerobic

ágar –ja m

polisaharid iz rdečih alg, ki ga uporabljamo za pripravo trdnih hranilnih gojišč v mikrobiologiji

Agar m

agar

ágar-blók tést –a m

laboratorijska metoda za določanje stopnje razkroja lesnih vzorcev, izpostavljenih podgobju gliv, vzgojenem na trdnem hranilnem gojišču Klötzchen-methode f, Klötzchen-verfahren n agar-block test

áktivni napád inséktov –ega –a – m

v lesu so živi, aktivni insekti

aktiver Insektenbefall m

active timber infestation

ambrózijska glíva –e –e ž

lesna gliva, ki živi v simbiozi s sekundarnimi lesnimi insekti

Ambrosiapilz m

ambrosia fungus

ambrózijski hrčič –ega –ošča m

sekundarni lesni insekt, ki živi v simbiozi z glivami ambrozija

Ambrosiakäfer m

ambrosia beetle

anaeróben –bna –bno

brez zraka, brez kisika

anaerobisch

anaerobic

anteridij –a m

moški spolni organ (gametangij) pri zaprtotrošnicah

Antheridium n

antheridium

ascócarp –a m

plodišče ali trosnjak zaprtotrošnic

Ascocarp m, Ascoma n

ascocarp, ascoma

ásk –a m (askus)

cevast, mešičku podoben trosovnik zaprtotrošnic, v katerem pri spolnem razmnoževanju običajno nastane 8 askospor

Askus m

ascus

askogónij –a m

ženski spolni organ (gametangij) pri zaprtotrošnicah

Ascogon n

ascogonium

askospóra –e ž

spora, ki nastane s spolnim razmnoževanjem pri zaprtotrošnicah; običajno jih nastane po 8 v askusu

Ascospore f

ascospore

bákvov naftenát –ega –a m

spojine bakra z naftenskimi kislinami; za zaščito lesa se uporabljajo večinoma raztopine v lak-bencinu, ki les obarvajo zeleno

Kupfernaphtenat n

copper naphthenate

bákvov sulfát –ega –a m (módra gálica)

bakrov(VI) sulfat(VI) pentahidrat; spojina s fungicidnim delovanjem, ki se za zaščito lesa uporablja predvsem v zmesih s spojinami kroma, arzena in bora

Kupfersulfat n, Kupfervitriol n

copper sulphate (vitriol)

baktéríja –e ž (nav. mn.)

mikroskopsko majhno, običajno enocelično živo bitje brez formiranega jedra, ki sodi v sistematsko skupino Monera – povzročajo gnitje

Bakterie f, Bakterium n

bacterium

bandáža –e ž

penast trak, prepojen z biocidnim pripravkom (zaščitnim sredstvom) in obdan s PVC folijo, za naknadno zaščito drog

Bandage f

bandage

bandažiranje –a s

postopek naknadne zaščite z bandažo, ki jo ovijemo po površini droga

Bandagenverfahren n

bandage process, bandage treatment

bazidij –a m

tvorba, v kateri nastanejo in so prosto nameščene

bazidiospore

Basidium n, Ständerzelle f

basidium, basidioma

bazidiospóra –e ž

spora, ki nastane s spolnim razmnoževanjem pri prostotrošnicah; običajno so 4 nameščene na površini bazidija

Basidiospore f

basidiospore

béla oméla –e –e ž

Viscum album – polparazit, ki gostuje na drevesih listavcev in iglavcev; iz prevodnih elementov črpa vodo in mineralne snovi, v lesu pa pušča poškodbe v obliki luknjic

Laubholzmistel f

European mistletoe

béla trohnóba –e –e ž

trohnoba, ki jo povzročajo glive; le-te razgrajujejo predvsem lignin pa tudi celulozo in hemicelulozo, pri čemer ostaja celuloza v presežku (prebitku, v večjem deležu)

Weißfäule f

white rot

Bethéllov postópek –ega –pka m

kotelški postopek zaščite lesa – postopek polnih celic

Bethell-Verfahren n

Bethell process

biolóški razkríj –ega –ója m

zmanjševanje estetskih in/ali izguba mehanskih lastnosti zaradi bioloških dejavnikov; razkroj, lesa, povzročen z živimi organizmi

biologischer Abbau m, biologische Zerstörung f

biodeterioration

Bolidénova sól –e –i ž

zmes anorganskih spojin za zaščito lesa, ki vsebuje arzen

Bolidensalz n

Boliden salt

bóraks –a m

spojina bora, ki se pogosto uporablja za zaščito lesa; dinatrijev tetraborat

Borax m/n, Natriumtetraborat n

borax

bórov plutáč –ega –a m (ognjena goba)

Phellinus pini; fakultativno parazitska gliva, ki uspeva na mrtvem delu živega drevesa – parazit bora

Kiefernbaumschwamm m

conk rot fungus

Boucheríjev postópek –ega –pka m

postopek impregnacije sveže posekanega lesa, pri katerem nadomestimo vodo v beljavi z vodno raztopino biocidnih pripravkov (zaščitnih sredstev) Boucherie-Verfahren n, Saftverdrängungsverfahren n

Boucherie process

Boultonov postópek –ega –pka m

kotelški postopek zaščite vlažnega lesa z vročim kreozotnim oljem

Boulton-Verfahren n, Saftfrischverfahren n

Boulton process

búba –e ž

insekt v stadiju razvoja med ličinko in imago

Puppe f

pupa

CCA

anorganski biocidni pripravek (zaščitno sredstvo) za les – zmes spojin bakra, kroma in arzena

CKA

CCA

CCB

anorganski biocidni pripravek (zaščitno sredstvo) za les – zmes spojin bakra, kroma in bora

CKB

CCB

cistidij –a m

sterilna celica v himeniju pri prostotrošnicah

Zystid(ide) f, Cystid(ide) f

cystidium

Izvillečki izbranih znanstvenih in strokovnih člankov

Bilten INDOK službe oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete 25 (2002), št. 1

ANATOMIJA IN TEHNOLOGIJA

mag. Aleš Straže

□ LUOSTARINEN, K.,
LUOSTARINEN, J.

Discolouration and deformations of birch parquet boards during conventional drying

Obarvanja in deformacije brezovine v procesu konvekcijskega sušenja

Wood Science and Technology, (2001) 35: 517 – 528 (en. 39 ref.)

Raziskovalca sta se ukvarjala s problemom temnega obarvanja sicer naravno svetlega brezovega lesa med konvekcijskim, šaržnim sušilnim postopkom. Pri sušenju brezovih žaganic ($30 \times 75 \times 1000$ mm), pridobljenih z jesensko-zimsko in spomladansko sečnjo, sta avtorja testirala osnovne sušilne parametre. Kakovost posušenih elementov sta evalvirala z določanjem vlažnosti, vlažnostnega gradienta, barve (spektrofotometrično) in s kemijskimi (vsebnost kondenzirajočih taninov – proantocianidinov) ter fizikalnimi testi (deformacije, notranje napetosti).

Rezultati potrjujejo kompleksnost problematike, kjer na nastanek barvnih sprememb, kot poglavitne težave vpliva množica dejavnikov. Največji vpliv avtorja pripisujeta temperaturi sušenja, veliko pa prispevata vlažnost in gibanje zraka. Pojav obarvanj je zaznan šele pri vlažnostih brezovine

okrog točke nasičenja vlaken. Na vsebnost proantocianidinov so vplivali tako pogoji sečnje, izbire lokacije kot tudi razmere sušenja. □

ORGANIZACIJA IN EKONOMIKA LESARSTVA

dr. Leon Oblak, dr. Jože Kropivšek

□ JERAJ, M.

Prenova poslovnih procesov na osnovi zahtev družine standardov ISO 9000:2000.

Organizacija (2001) letnik 34 (št.9) s. 602-608 (sl., en., 11 ref.)

Spremenjeni pogoji poslovanja zaradi globalizacije poslovnega okolja so v marsikaterem podjetju spremenili odnos organizacije poslovnega procesa. Ključ za zagotovitev uspeha uvajanja teh sprememb je potrebno iskati v primernem definiranju zahtev za bodoče poslovanje, vodenju projektov prenove poslovnih procesov, v vgrajevanju specifičnih znanj v bodoče rešitve ter v načrtovanem in vodenem doseganju pričakovanih koristi. Da bi prenova poslovnega procesa bila uspešna, avtor v prispevku predlaga uporabo družine standardov ISO 9000:2000. Ta promovira uporabo procesnega pristopa pri razvoju, uporabi in izboljševanju sistema vodenja kakovosti. Ta pa posledično vpliva tudi na urejenost in organiziranost poslovanja. □

PATOLOGIJA IN ZAŠČITA LESA

Prof. dr. Franc Pohleven, prof. biol. in asist. Miha Humar, univ. dipl. inž. lesarstva

□ SLAHOR, J.J.; HASSLER, C.C.; DAWSON-ANDOH, B.

The durability of yellow-poplar and red maple treated with ACQ-B

Trajnost topolovega in javorovega lesa zaščitenega z ACQ-B Forest Products Journal (2001) 51 (9) 59-62 (en., 7 ref.)

Naravna odpornost topolovega in javorjevega lesa je zelo slaba. To pomeni, da nezaščiten les v stiku z zemljo zelo hitro propade. Zaradi okolju neprimernih klasičnih zaščitnih sredstev (CCA in CCB) skušajo strokovnjaki uvesti novejšo pripravo za zaščito lesa. Kvaterni amonijeve spojine (QAC) uvrščamo med okolju prijaznejše biocide. Bakrova kvarterni amoniakalna spojina (ACQ-B) je eden izmed novejših pripravkov. S to spojino so strokovnjaki po kotelskem postopku zaščitili javorove in topolove količke ter pri tem dosegli štiri različne navzeme zaščitnega sredstva (med 1,6 in 6,4 kg/m³). Nato so učinkovitost zaščite preverili s terenskim testom. Količke so vsako leto ocenili po metodi, ki jo predpisuje ameriški standard (AWPA E7C93). Po treh letih izpostavitve so ugotovili, da pri navzemu nad 3,2 kg/m³ ACQ-B zadovoljivo zaščiti testirani drevesni vrsti pred glivami in termity. □