

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@iol.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. Helmuth 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 + poštšina

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 %.

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. 4

UDK 630 / ISSN 0024-1067

april 2002

uvodnik

Poslovanje lesne industrije Slovenije v letu 2001



Preliminarne rezultate o poslovanju lesne industrije (DD 20 in DN 36) za preteklo leto na Združenju lesarstva vsako leto dobimo s pomočjo ankete na vzorcu, ki je praviloma večji od 60 % celotne populacije. Tako dobljeni rezultati poslovanja običajno bistveno ne odstopajo od uradnih državnih, ki pa so na razpolago več kot dva meseca pozneje.

Prihodki v lesni industriji so v preteklem letu realno rahlo padli (4 %). Znotraj panoge vidimo, da so najbolj porasli na segmentu pohištvo, zmanjšali pa so se na segmentu žaganega lesa in še bolj v proizvodnji stavbnih elementov.

Odhodki so nominalno porasli, od tega najbolj v raznovrstni proizvodnji in proizvodnji pohištva, nominalno pa so padli v proizvodnji žaganega lesa in proizvodnji stavbnih elementov.

Koeficient gospodarnosti kaže, da je lesna industrija lansko poslovno leto najverjetneje zaključila blizu ničle. Iz rezultatov ankete lahko sklepamo, da je izguba nastala v vseh segmentih lesne industrije, razen v proizvodnji pohištva.

Delež tujega trga v prihodkih je v povprečju znašal več kot 60 %, od tega ima največji odstotkovni delež še vedno proizvodnja stavbnih elementov in najmanjši proizvodnja žaganega lesa. Prihodki na tujih trgih so se nominalno povečali, zlasti na segmentu pohištvo. Stroški financiranja pa so nominalno padli.

Investicije so v povprečju porasle, najbolj v proizvodnji furnirja in plošč.

Število zaposlenih se je v povprečju rahlo zmanjšalo - najbolj v proizvodnji furnirja in plošč, poraslo pa je v proizvodnji pohištva.

Dodana vrednost je v lesni industriji v nominalnem znesku porasla in znaša približno 14.370 evrov.

Na anketno vprašanje, kakšen je bil splošni trend poslovanja v lesni industriji v letu 2001 glede na prejšnje leto, so bili odgovori naslednji: po mnenju 33,9 % slabši, 23,2 % ni zaznalo v primerjavi z letom poprej nobenih razlik, medtem ko kar 42,9 % vprašanih meni, da je bil splošni trend poslovanja v turbulentnem letu 2001 boljši.

Torej večino slovenskih lesarjev preveva optimizem, kar je ohrabrujoče dejstvo. Kakor tudi vse napovedi o zmanjšanju recesije na nemškem trgu, kapitalnem izvoznem konzumentu slovenske lesarske panoge. A ker naj bi se slednje začelo uresničevati šele 2003, bodo morali predvsem stavbeniki letos še nekoliko močneje stiskati zobe.

dr. Jože KORBER

kazalo

stran

96**Lesena montažna skeletna gradnja***Prefabricated wooden skeleton construction***avtor** Romeo ZALOKAR MIKLIC

stran

108**Pokažimo, da delamo dobro***Certifikat o skladnosti, znak skladnosti***avtor** Slavko RUDOLF

stran

103**Kalkulacija stroškov za določanje prodajnih cen in odnosa s kupci***Cost calculation for price decision and customer relation***avtor** Marko HOČEVAR

kratke novice

Občni zbor Zveze lesarjev Slovenije

Volilni občni zbor Zveze lesarjev Slovenije (ZLS) je bil dne 18. marca 2002 v prostorih GZS v Ljubljani. Poleg običajnega dnevnega reda so navzoči obravnavali tudi spremembe in dopolnila pravil ZLS. Sprejete so bile naslednje pomembnejše spremembe:

- na občnem zboru zastopa en delegat do 10 članov društva (do sedaj 30), kar pomeni, da bo imelo pravico glasovanja trikrat več delegatov,
- v uredniško - založniškem svetu bo po novem 21 članov (do sedaj 23),
- za pomembnejše finančne odločitve je na upravnem odboru potrebna 2/3 udeležba (do sedaj polovična).

Po podanih poročilih in njih potrditvi je bilo izvoljeno novo vodstvo ZLS, in sicer za predsednika dr. Jože Korber, Združenja lesarstva pri GZS, podpredsednik pa je Igor Milavec, Razvojni center za lesarstvo. Izvoljen je bil tudi nadzorni odbor (predsednik Asto Dvornik) in častno razsodišče (predsednik Bine Kladnik).

Program dela ZLS bodo obravnavali na prvi seji upravnega odbora.

Na občnem zboru so se za delo zahvalili dosedanjemu predsedniku Astu Dvorniku, ki je ZLS vodil dve mandatni obdobji.

S. M.

Ročno rezkanje*Aleš Likar***111****Površinska obdelava lesa z voski (I.del)***Jožica Polanc***117****Pohištvo za jutrišnji dan***Mirko Tratnik***119****Pogled skozi notranja vrata - sejem SAIEDUE 2002, Bologna***Stojan Ulčar***121****Godala - inštrumenti, kjer umetni materiali še niso zamenjali lesa***Florjan Štigl***133**

iz vsebine

Poslovno komuniciranje**120****Skopski MEBEL 2002 v znamenju slovenskega pohištva****123****AMBIENTA v Novem Sadu****123****Optimizem se vrača - čeprav počasi****124****RCL zadovoljivo dozoreva****127****In memoriam Oleg VRTAČNIK****129****Študentje visokošolskega strokovnega študija lesarstva na usposabljanju v proizvodnji****130****Sodelovanje SLŠ Nova Gorica v programu Leonardo Da Vinci****131****Nova knjiga Lesarske založbe****135****Gradivo za tehniški slovar lesarstva****136**

kratke novice

LIP BLED – prejemnik certifikata ISO 14001

Pomlad je podjetju LIP BLED, d. d., prinesla nov uspeh. S svojo skrbjo za okolje in razvijanjem ekoloških procesov so si prislužili certifikat ISO 14001 za sistem ravnanja z okoljem in tako še enkrat dokazali upravičenost svojega slogana "Pesem gozda v vašem domu".

Gorenjski lesni predelovalec LIP BLED je 28. marca 2002 postal imetnik certifikata št. E-052 po standardu ISO 14001:1996 za sistem ravnanja z okoljem pri razvoju, proizvodnji in prodaji vrat, masivnega sobnega pohištva, gradbenih plošč in žaganega lesa. Ta dosežek je skupaj z nedavno prejetim Znakom kakovosti v graditeljstvu dopolnil obsežno zbirko priznanj in nagrad in podjetje še dodatno spodbudil k nadaljnjemu trudu v smeri zadovoljevanja potreb kupcev ter skrbi za okolje.

Pridobitev ekološkega standarda pomeni za LIP BLED potrditev, da gredo v pravo smer, smer nenehnega razvijanja in izboljševanja, ob hkratni skrbi za naravno in družbeno okolje. To se odraža tudi v njihovih izdelkih, ki so primer usklajenosti med naravnimi danostmi in domišljijo človeka.

ELAN lani uspešen

ELAN je lani uspešno posloval. Prodal je 397 tisoč parov smučí ali dobre štiri odstotke več kot leto prej, 184 tisoč snežnih. desk, kar je sedem odstotkov več kot leto prej, in 128 jadrnic ali 59 odstotkov več. Sprejel je tudi letni načrt in poslovni načrt

skupine Elan do leta 2005. Letos načrtuje 11 odstotkov večjo proizvodnjo zimskošportne opreme in glede na novo proizvodno dvorano kar 70 odstotkov večjo prodajo plovil. Prodaja v Elanovi skupini naj bi tako dosegla 80 milijonov evrov, družba pa pričakuje dobre štiri milijone evrov čistega dobička. Do leta 2005 naj bi prodajo podvojili, pri čemer imajo v mislih tako zimski program kot večjo proizvodnjo jadrnic, medtem ko naj bi program motornih plovil prenovili in razvijali drugega. Elan načrtuje tudi večja vlaganja v storitveno ponudbo, zlasti v razvoj lastnega čarterja.

Spomladanski študentski banket



Na začetku aprila so študenti lesarstva pripravili tradicionalni študentski banket, na katerem je bil letos častni gost mednarodno priznani slovenski oblikovalec Oskar Kogoj. V preddverju BF Oddelka za lesarstvo je tako Društvo študentov lesar-



stva postavilo razstavo iz njegove lastne zbirke eksponatov, med katerimi prevladujejo predvsem stoli. Kogoj se je prireditve tudi osebno udeležil in navzoče z zanimivim predavanjem popeljal med svoje dragocene lesene umetnine.

Prireditve se je udeležil tudi lanskeletni častni gost, izdelovalec violin profesor Vilim Demšar.

2. vseslovenska rezbarska razstav v Solkanu



V Solkanu je bila 13. aprila slovesna otvoritev 2. razstave izdelkov Združenja slovenskih rezbarjev in modelarjev lesa, tokrat z mednarodno udeležbo. Med več kot sto razstavljalci so bili namreč tudi rezbarji iz italijanskega Sutria, po tej umetnostni obrti svetovno poznanega furlanskega mesteca. Številne domače in tuje razstavljalce in obiskovalce ter organizatorja prireditve Rezbarsko, intarzijsko in restavratorsko društvo Solkan sta pozdravila tudi župana obeh mest, Nove Gorice in Sutria.

kratke novice pripravila
Sanja Pirc, univ. dipl. nov.

Lesena montažna skeletna gradnja

Prefabricated wooden skeleton construction

avtor **Romeo ZALOKAR-MIKLIČ**, univ. dipl. inž. arh.

izvleček/Abstract

Lesena skeletna gradnja je eden od številnih montažnih sistemov gradnje enodružinskih hiš. V tujini je uveljavljen kot industrijski in obrtniški sistem gradnje, pri čemer je slednji mnogo bolj razširjen. V Sloveniji tovrstna gradnja v zadnjih letih vse bolj dobiva veljavo, čeprav ji pravi prodor na trg še ni uspel. V članku je predstavljen sistem in njegove značilnosti.

Wooden skeleton construction is one of the prefabricated systems that are used for building single family houses. Abroad is known as industrial or tradesman's prefabricated system. Most of investors usually decide to build their home in tradesman's manner. In Slovenia wooden skeleton system still do not have right value on single family building market. In this article is presented system and their characteristics.

Ključne besede: montažna gradnja, lesena gradnja, skeletne konstrukcije

Key words: prefabricated construction, wood construction, skeleton construction.

1. UVOD

1.1. GRADNJA V SISTEMU

Gradnja v sistemu pomeni, da se mora izdelava velikoserijskega elementa ravnati po specifičnih pravilih in normah, ki zagotavljajo ustrezno kvaliteto in uporabnost izdelka. Z vidika montažne gradnje ločimo odprti in zaprti sistem.

Za zaprti sistem gradnje je značilna gradnja prefabriciranih objektov. Največkrat so to tipski, kataloško izbrani objekti kot celota. Izdelek je produkt enega proizvajalca, katerega načrtovalski in izvedbeni postopki niso splošno znani in uveljavljeni. Proizvodni proces poteka v zaprtem, internem krogu standardiziranih in usklajenih mer sistema proizvajalca. Zaprti sistem gradnje pogosto uporablja tudi elemente odprtega sistema, kot npr. okna in vrata, ki so dostopni prosto na tržišču. Proces gradnje tipiziranih objektov obsega celoviteje zakonitosti industrijskih načinov proizvodnje, kar pa je mogoče doseči le z velikoserijsko proizvodnjo enakih tipskih elementov, uporabljenih v koncentrirani gradnji rentabilne serije.

Za odprti sistem je značilna gradnja s prefabriciranimi elementi. Ti omogočajo kombiniranje elementov različnih proizvajalcev v skupno funkcionalno celoto. Osnovni pogoj je ustrezna merska komponentibilnost, ki

ji morajo ustrezati vsi elementi kompozicije. Način projektiranja, konstrukcijske zasnove, izvedbeni detajli in montažni pogoji so prosto dostopni na trgu in niso predmet poslovne skrivnosti. Prodaja elementov poteka največkrat kataloško. V odprtem sistemu izdelujejo predvsem razne skeletne konstrukcije, posamezne predelne in obodne stenske elemente ter sanitarne voze.

1.2. SPLOŠNA DELITEV MONTAŽNIH SISTEMOV

Montažni sistem je sklop osnovnih konstrukcijskih elementov, ki prevzemajo in prenašajo predvidene obtežbe objekta. V osnovi lahko delimo montažne sisteme na lahke in težke. Za lahke velja omejitev do 3.000 kg (nosilnost običajnih avtodvigal), za težke pa nad 3.000 kg. Tovrstna ločitev je utemeljena predvsem v uporabljenih materialih za izdelavo posameznih prefabriciranih elementov, ki so najpogostejše: les, jeklo, beton ali opeka.

Tako med lahke montažne sisteme štejemo predvsem izdelke iz lesa in jekla, med težke pa betonske in opečnate. Meja je v praksi mnogokrat težko določljiva, saj bi po podatkih specifične teže posameznega materiala lahko izdelke iz lahkih betonov prištevali tudi v prvo skupino, masivne lesene konstrukcije pa v drugo.

MONTAŽNA GRADNJA	KONSTRUKCIJSKI MATERIAL	SISTEM	NOSILNA KONSTRUKCIJA	ELEMENT
LAHKA	LES	LINIJSKI	SKELETNA	-
		PLOSKOVNI	OKVIRNA	VELIKOSTENSKI (sestavlj(en))
				MALOSTENSKI (sestavlj(en))
			MASIVNA	VELIKOSTENSKI (enovit)
		MALOSTENSKI (enovit)		
		KLADNI (enovit)		
	PROSTORSKI	RAZLIČNE KOMBINACIJE SKELETNIH, OKVIRNIH IN MASIVNIH KONSTRUKCIJ	CELIČNI (sestavlj(en))	
	JEKLO	LINIJSKI	SKELETNA	-
		PLOSKOVNI	OKVIRNA	VELIKOSTENSKI (sestavlj(en))
				MALOSTENSKI (sestavlj(en))
PROSTORSKI	KOMBINACIJA SKELETNE IN PREDALČNE KONSTRUKC.	CELIČNI (sestavlj(en))		
TEŽKA	BETON	LINIJSKI	SKELETNA	-
		PLOSKOVNI	MASIVNA	VELIKOSTENSKI (enovit)
				MALOSTENSKI (enovit)
	PROSTORSKI	MASIVNA	CELIČNI (enovit)	
	OPEKA	PLOSKOVNI	MASIVNA	VELIKOSTENSKI (enovit)

□ Slika 1. Preglednica prikazuje razvrstitev najpogostejših sistemov montažne gradnje

2. LESENA SKELETNA ENODRUŽINSKA MONTAŽNA GRADNJA

2.1. LES KOT GRADBENI MATERIAL

Les je edini gradbeni material, ki združuje v sebi dobre konstrukcijske

in izolacijske lastnosti, kar je posebej pomembno pri preprečevanju toplotnih mostov. Glede na maso konstrukcijskega elementa ima podobno natezno trdnost kot jeklo in bistveno večjo tlačno trdnost kot beton MB-30. Njegova dodatna prednost je, da ga je mogoče enostavno obdelovati. Za osnovo uporabljajo domači proiz-

vajalci predpise DIN, ker večino izdelkov prodajajo prav na zahtevnem nemškem trgu. Kot konstrukcijski material montažnih elementov se največkrat uporablja lepljen smrekov les.

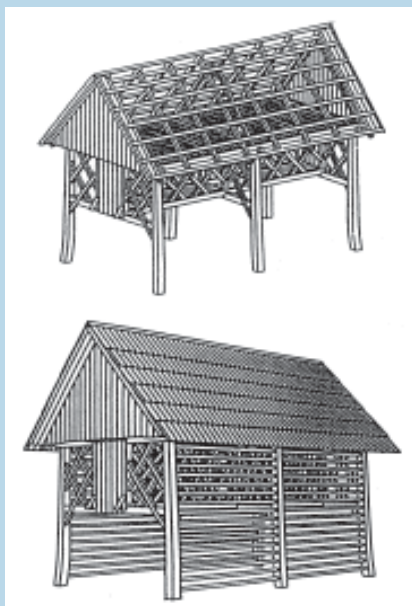
2.2. RAZVOJ LESENE SKELETNE GRADNJE

Tip lesene skeletne gradnje velja poleg kladnega načina za enega prvih sistemov gradnje. Začel se je razvijati že v zgodnji kameni dobi. Kasneje so konstruktivne elemente povezovali s pleteno leseno strukturo in zapolnili z blatom, mahom ali drugimi organskimi polnili. Največja pomanjkljivost sistema je bila v tem, da so stebri hitro propadali, kar je z razvojem pripeljalo do tega, da se je osnovni nosilni sistem dvignil nad vlažno talno cono.

Tovrstni način gradnje se je tradicionalno razvil predvsem v deželah, bogatih z gozdovi (skandinavske dežele, Japonska ...) ter deželah tki. novega sveta, ki so jih naseljevali priseljenci (Avstralija, Amerika, Kanada ...). Mojrski primer lesene skeletne gradnje v Sloveniji je kozolec (gospodarski objekt) (Slika 2).

V prizadevanjih za racionalnejše proizvodne procese in s tem nižje stroške gradnje se je začel razvoj sodobnih lesenih okvirnih in skeletnih načinov gradnje. Take, kot jih poznamo danes, so začeli v Evropi graditi konec šestdesetih let (moderne Fachwerkhäuser), na Japonskem (precut post+beam) pa od začetka osemdesetih let prejšnjega stoletja.

V splošnem pogovornem jeziku danes izraz lesena skeletna zgradba označuje skupni pojem lesene gradnje, zato je potrebno strokovno opredeliti pojem lesene skeletne gradnje kot samostojen način gradnje s karakterističnimi značilnostmi.



□ Slika 2. Kozolec - mojstrski primer skeletne gradnje

2.3. SISTEM

Skeletni leseni sistem prištevamo med odprte sisteme, a je pri tem treba ločiti med obrtniškim in industrijskim načinom izdelave.

Pri obrtniški izdelavi poteka nivo finalizacije posameznih elementov predvsem na gradbišču. Ob tem so možne tudi spremembe na montaži. V splošnem so sistemi odprti in predhodno načrtovalsko prilagojeni gradnikom, ki jih je moč dobiti prosto na trgu.

Industrijska izdelava skeletnih sistemov je največkrat v domeni določene proizvajalca, ki nosilne gradnike in druge elemente izdelava že v tovarni in jih na gradbišču le še montira. Spremembe na montaži niso več mogoče, prav tako ne kombiniranje z elementi drugih proizvajalcev. Govorimo o zaprtem sistemu montažne gradnje (glej 3. točko). V praksi se pogosteje uporablja odprti sistem gradnje.

2.3.1. PRIMERJAVA Z OKVIRNIM SISTEMOM

Glavna razlika med sistemoma je v tem, da pri okvirni konstrukciji obremenitve prenašajo okviri oz. stenski elementi, pri skeletnem pa nosilni skelet zgradbe. Konstruktivni elementi obeh se danes izdelujejo predvsem iz vezanega (lepljenega) lesa, redkeje iz žaganega masivnega lesa.

2.3.2. RASTRI IN RAZPONI

Danes je najpogostejše v rabi velikost osnovnega, t.i. evromodula (DIN 8000), ki znaša 10 cm. Običajni modularni razponi so 120/120, 120/360, 360/360, 480/480 cm. Razpon je lahko tudi ritmično neenakomeren večkratnik omenjenih dimenzij. Horizontalni raster je lahko kvadraten, pravokoten ali radialen. Stroški

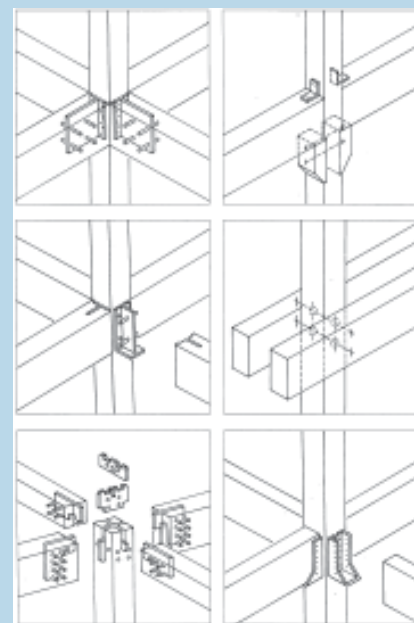
skeletne konstrukcije niso primarno odvisni od porabe lesa, ampak od števila vozlišč; več kot jih je, dražja je gradnja. To je predvsem posledica sorazmerno drage delovne sile in spojnih elementov. Za najekonomičnejši konstrukcijski razpon velja 3,60 m.

2.3.3. VRSTE SKELETNIH KONSTRUKCIJ

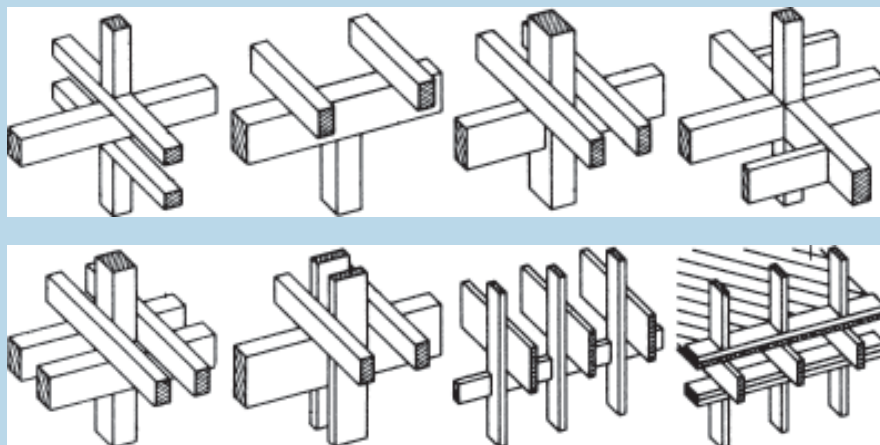
Izbor skeletne konstrukcije definira zunanji videz. V tujini se je najbolj uveljavilo pet konstrukcijskih sistemov. Razlikujejo se v načinu izvedbe stebrov in nosilcev, ki so lahko izdelani v enem ali več kosih.

Glede na način zlaganja nosilnih elementov ločimo:

- prekinjen steber z enodelnim in dvodelnim nosilcem,
- nosilec na stebru v enonadstropni gradnji,
- nosilec na stebru v dvonadstropni gradnji (enovit nosilec-prekinjen steber),
- steber s priključenimi nosilci,



□ Slika 4. Nekaj variant spanjanja stebrov in primarnih nosilcev



□ Slika 3. Vrste skeletnih konstrukcij

- e) dvodelni nosilec ob stebri (enovit dvodelni nosilec-klešče-enovit steber),
- f) nosilec med dvodelnim stebrom (enovit nosilec-enovit dvodelni steber),
- g) balloon frame sistem (enovit pokončnik),
- h) platform sistem (prekinjen pokončnik).

2.3.4. ZAVETROVANJE NOSILNEGA SISTEMA

Vertikalno togost konstrukcije dosega mo: z:

- jeklenimi vrvmi (križi),
- diagonalami iz masivnega lesa,
- različnimi lesenimi ploščami.

Horizontalno togost omogočajo različne vezane stropne plošče in sistemski stropovi različnih proizvajalcev.

2.3.5. VLAŽNOST LESA

Na prostem sušen les potrebuje približno dve leti, da se osuši na stopnjo, ki je primerna za vgradnjo. Zato se danes les suši v posebnih sušilnicah, kjer ga osušijo na 15 % (+/-3 %) vlažnosti. Stopnja vlage v konstrukcijskem lesu ob vgradnji naj tako ne bi presegala 18 %. V bi se izognili kasnejšim deformacijam, naj bi imel les ob vgradnji čim bolj podobno stopnjo vlažnosti, kot v uporabi. Pri spreminjenih vlažnosti lesa za 1 % se spremeni dimenzija nosilcu pravokotno na vlakna v povprečju za 0,24 %. Deformacija v smeri vlaken je zanemarljiva.

2.3.6. ZVOČNA ZAŠČITA

Ustrezno zvočno zaščito v zgradbah iz skeletne nosilne konstrukcije je moč doseči na več načinov. Kot prvega velja omeniti princip čim pogostejše prekinitve nosilne konstrukcije, če to dopušča statika. Sledi princip

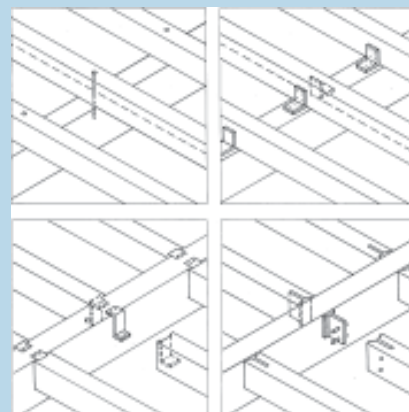
povečanja teže stropnih elementov predvsem z uporabo težjih obložnih plošč (lesocementne plošče) ter favoriziranje klasičnih estrihov proti suhomontažnim. Pomemben je tudi princip večplastnosti izdelave tako stenskih kot stropnih elementov. Uporaba 2 x 9 mm mavčnokartonske plošče namesto 1 x 18 mm ter polnjenje votlih elementov z mineralno volno, pripomore k slabši prevodnosti zvoka v montažnih hišah. Za onemogočanje prehoda zvoka na stikih elementov (stena/stena, stena/strop) uporabljamo tudi posebne ekspanzirne samolepilne trakove, ki opravljajo funkcijo dušenja vibracij, predvsem udarnega zvoka. Pomembna je natančnost izdelave in montaže posameznih elementov.

2.3.7. ZUNANJI (OBODNI) STEBRI

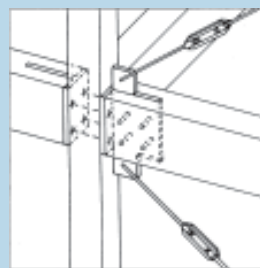
Steber je eden ključnih elementov sistema. Zunanji, izpostavljen atmosferskim vplivom, je lahko izdelan na kovinskem ali kamnitem distančniku, ki ga varuje pred talno vlago. Vertikalni razmik med temeljno ploščo in stebrom naj bi znašal 30 cm, odklik od roba temelja pa minimalno 7 cm. Notranji steber se praviloma polaga na bitumensko folijo ter sidra s kovinskimi sidri.

2.3.8. ZAPIRANJE OBODA SKELETA

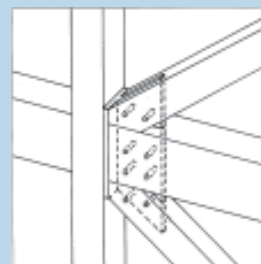
Obod se najpogosteje zapira s steklenimi elementi, polnimi prefabriciranimi elementi ali pa klasično zazida. Zapiranje je možno z zunanje strani, v vmesnem delu ali pa z notranje strani. Vrsta zapiranja je odvisna od gradbeno fizikalnih in estetskih pogojev, ki jih definira projektant. Najboljšo zaščito nosilne konstrukcije omogoča zunanje zapiranje oboda. Če je zapiranje izvedeno med stebri, nastanejo v konstrukciji območja z



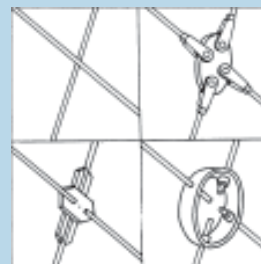
□ Slika 5. Nekaj variant spojev primarnih nosilcev s sekundarnimi



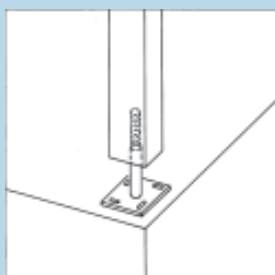
□ Slika 6. Priključek jeklene diagonale na horizontalni nosilec (prenos le nateznih sil) z napenjalnim vzvodom



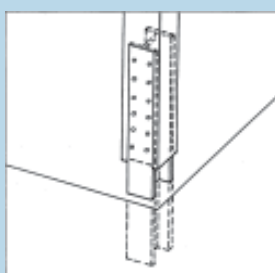
□ Slika 7. Priključek lesene masivne diagonale ob steber in nosilec (prenos tlačnih in nateznih obremenitev)



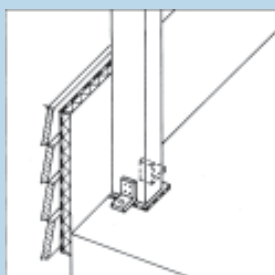
□ Slika 8. Variante križanja jeklenih diagonal z možnostjo napenjanja (variante)



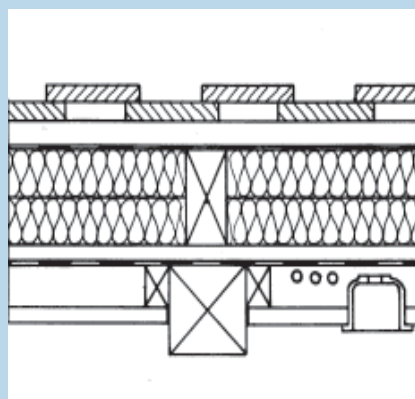
□ Slika 9. Šibkejša kovinska "noga" z navojem



□ Slika 10. Močnejša kovinska noga v obliki "I" profila



□ Slika 11. Postavitev stebra na bitumenski foliji



večjo toplotno prevodnostjo, ki pa so zaradi dobrih toplotnoizolacijskih karakteristik lesa zanemarljive.

Posebno pozornost moramo nameniti zapolnjevanju fug v zunanjih stenah, ki nastajajo s prebojem različnih nosilnih elementov skozi fasado. To izvedemo s posebnimi tesnilnimi trakovi (gumenimi, ekspanzijskimi ...).

Sestava zapornih slojev je podobna sestavi velikostenskih elementov. Na notranji strani so največkrat mavčne plošče, sledi inštalacijska ravnina, parna zapora, toplotna izolacija z ravnino morebitnih dodatnih ojačitve, vetrna zapora in zunanja fasada.

2.3.9. NOTRANJE STENE

Poleg delilne funkcije opravljajo notranje stene glede na lego v zgradbi tudi funkcijo zvočne in požarne zaščite med prostori. Skeletni način gradnje omogoča načeloma poljubno razmestitev predelnih sten. Predizdelava je lahko na različnem nivoju. Najpogostejše se uporabljajo različni standardizirani sistemi proizvajalcev mavčnih plošč na osnovni konstrukciji iz lesa ali lahkih jeklenih profilov. Kot obloge nosilne konstrukcije predelnih sten se uporabljajo mavčno-kartonske ali mavčno-vlaknene plošče, posebne ognjevzdržne mavčne plošče ter akustične stropne in stenske sistemske komponente.

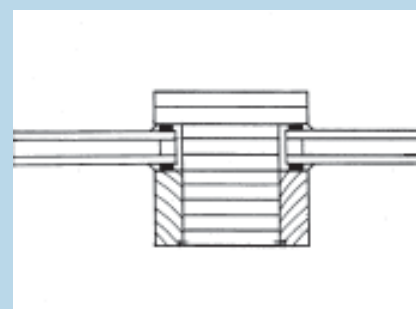
□ Slika 12. Zapiranje oboda objekta s zunanje strani nosilne konstrukcije:

dvoslojni zunanji opaž z zračenjem, podkonstrukcija, vetrna zapora (difuzijsko odprta), toplotna izolacija, lesena plošča (iverne, OSB ...), parna zapora, podkonstrukcija z inštalacijsko ravnino, mavčno-kartonske plošče.

2.3.10. STROPNA KONSTRUKCIJA

Z izborom skeletne konstrukcije se v veliki meri že vnaprej definira tudi izvedba stropne konstrukcije. Večina vrst skeletnih konstrukcij omogoča, da se nosilci umestijo med primarno nosilno konstrukcijo ali nanjo. Običajna izvedba nosilne konstrukcije stropa je odvisna od razponov, obremenitev, požarne varnosti ni oblikovnih zahtev. Do razpona 4,5 m se običajno izdelava konstrukcija iz rezanega konstrukcijskega masivnega lesa. Pri povečanih konstrukcijskih zahtevah pa se najpogostejše uporablja vezani les. Možna je tudi uporaba sistemskih nosilcev, kot so I, T nosilci, rebraste plošče itd. Z njihovo uporabo se lahko poveča razpon sekundarnih nosilcev. Maksimalna višina stropnega nosilca znaša 24 cm. Če je višina nosilca 3-krat višja od širine, je treba izvesti dodatno ojačevanje stojin proti uklonu nosilca. Zapiranje konstrukcije je enako kot pri velikostenskem stropu.

Posebne stropne konstrukcije se izvajajo kot sovprežne konstrukcije lesenih in armiranobetonskih plošč ali pa kot masivni stropni elementi žebeljanih ali lepljenih plošč. Pri izvedbi sovprežnih plošč s posebnimi spojnimi sidri (mozniki) povežemo primarne lesene nosilce in armirano-betonsko ploščo, ki jo vlijemo na grad-



□ Slika 13. Ena od variant zapiranje oboda s steklenim elementom

bišču v slepi opaz. Armiranobetonska plošča prevzema tlačne, les pa natezne obremenitve. Povečana masa plošče onemogoča tudi prehod zvoka ter pripomore k boljši akumulaciji toplote. Armiranobetonsko ploščo izdelamo na montaži ali pa pripeljemo kot predizdelan element, pri čemer je potrebna dodatna obdelava fug na spojih posameznih elementov.

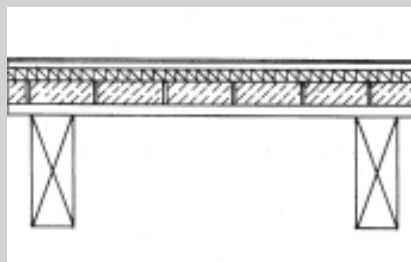
Z dodatnimi oblogami (mavčne plošče ...) lahko dosežemo ognjevezdržnost konstrukcije do 90 minut, z zvočno izolacijo pa R_w 55 dB.

3. APLIKACIJA

V Sloveniji ni systemskega proizvajalca lesenih skeletnih hiš, zato se redke tovrstne gradnje prepuščene predvsem obrtniškem nivoju izdelave. Med priznanimi industrijskimi proizvajalci tovrstne gradnje v evropskem merilu pa zagotovo sodi HUF HAUS iz Nemčije, ki skeletne hiše izdeluje iz lepljenih nosilcev v značilni črni barvi in belimi stenskimi polnili. Osnovno konstrukcijo sestavljajo enoviti stebri in dvojni nosilci višine 220 mm, ki so na steber privijačeni. Specifična oblikovna prepoznavnost hiše jasno distancira tovrstni produkt od povprečne montažne enodružinske hiše proizvajalcev velikostenskih elementov.

4. SKLEP

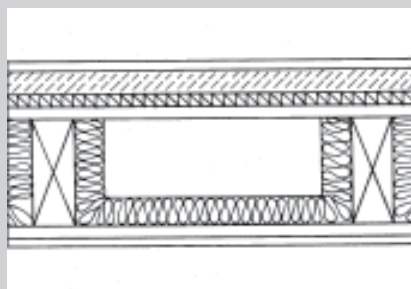
Skeletna lesena gradnja omogoča arhitekturno fleksibilen in prilagodljiv tloris rasti družine, saj je razporeditev notranjih prostorov neodvisna od nosilne konstrukcije. Podpiranje na velikih konstrukcijskih razponih omogoča odprt funkcionalni ustroj interiera in s tem večjo svobodo pri oblikovanju notranjega prostora. Skeletni sistem označimo tudi kot rastoči, saj lahko v obstoječem nosilnem ritmu dodajamo nove ali odvezujemo stare modularne enote. □



□ Slika 14. Strop z vidnimi stropniki:

finalna obdelava,
lesena plošča 22 mm,
zvočna izolacija 25 mm,
predizdelane ploščice betonskega kamna 45 mm,
ločilna (PE) folija,
lesena plošča 25 mm,
nosilci 60/220 mm.

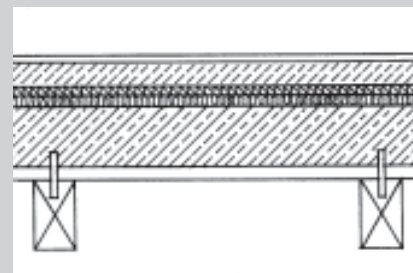
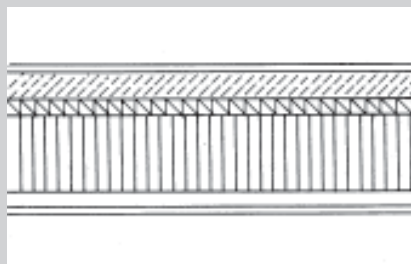
K vrednost 0,79 W/m²K; F 30; R_w 54 dB.



□ Slika 15. Strop z skritimi stropniki:

finalna obloga
cementni estrih 50 mm,
ločilna (PE) folija,
zvočna izolacija 25 mm,
lesena plošča 25 mm,
nosilec 60/220 220 mm,
toplotna izolacija,
podkonstrukcija 27 mm,
mavčno-kartonska plošča 12,5 mm.

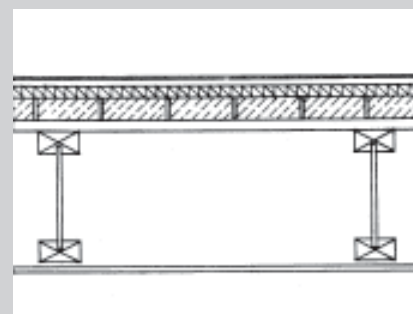
K vrednost 0,30 W/m²K; F 30; R_w 57 dB.



□ Slika 17. Strop kot kombinacija lesa in betona:

finalna obloga,
cementni estrih 50 mm,
ločilna (PE) folija,
zvočna izolacija,
toplotna izolacija,
armiranobetonska plošča,
delilna folija,
lesena plošča,
lepljeni nosilci s spojnimi sidri.

K vrednost 0,63 W/m²K; F 60; R_w 55 dB.



□ Slika 18. Strop iz lesenih "I" nosilcev:

finalna obloga,
lesena plošča 2 mm,
zvočna izolacija,
betonske ploščice,
ločilna (PE) folija,
lesena plošča,
leseni "I" nosilec,
lesena podkonstrukcija,
mavčno-kartonske plošče.

□ Slika 16. Strop iz žeblianih masivnih lesenih plošč:

finalna obloga,
cementni estrih 50 mm,
ločilna (PE) folija,
zvočna izolacija 25 mm,
žebliana lesena masivna plošča 150 mm,
podkonstrukcija 27 mm,
mavčno-kartonska plošča.

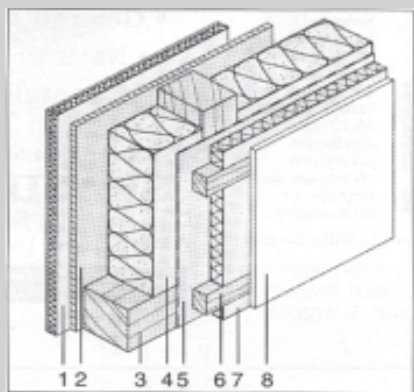
K vrednost 0,51 W/m²K; F 30; R_w 63 dB.



□ Slika 19. Zunanji videz objekta



□ Slika 20. Notranjost objekta



□ Slika 21. Sestava polnega obodnega stenskega elementa (od zunaj navznoter):

- 1/ toplotno-izolacijska plošča z ometom 20 mm,
- 2/ OSB plošča 13 mm,
- 3/ lesena okvirna konstrukcija 115 mm,
- 4/ mineralna volna 115 mm,
- 5/ parna zapora,
- 6/ lesena podkonstrukcija 35 mm,
- 7/ toplotna izolacija 35 mm
- 8/ mavčno-vlaknena plošča 12,5 mm,

literatura

1. Bock, T., 1998: Internationale Robotikrecherche. Technische Universität, Fakultät für Architektur, München.
2. Boršič, B., 1999: Gotove hiše in njihove prednosti. Gotove hiše v Sloveniji, Priloga revije Les ob posvetu Gotove hiše v Sloveniji, 31. marec 1999: 28-29.
3. Der Österreichische Fertighauskatalog + Baufilel. 19. Auflage: 169
4. Dierks, K., (et al) 1997: Baukonstruktion. Verner Verlag, Düsseldorf
5. <http://www.fertighauskatalog.at>
6. Informationsdienst HOLZ, Holzskelettbau, holzbau handbuch Reihe 1, Teil 3, Folge 6
7. Kresal, J., 1993: Pregled gradiv (skripta). Univerza v Ljubljani, FAGG Šola za arhitekturo, Ljubljana
8. Kitek-Kuzman, M., Kušar, J., 2000: Razvoj skeletne konstrukcije montažne hiše v Ameriki (obdobje 1833 do danes) I. del. Les 7-8: 235-237
9. Kušar, J., 1995: Slovenske lesene konstrukcije-dediščina. I. mednarodni seminar o gradnji v lesu za študente arhitekture in gradbeništva: 11-22
10. Kušar, J., 1983: Prefabrikacija zgradb ali prefabrikacija elementov? (magistrska naloga). FAGG, Univerza v Ljubljani, Ljubljana.
11. Zbašnik-Senegačnik, M., 1998: Les-konstrukcijsko gradivo v sodobni arhitekturi. Les 7-8: 209-212
12. Zbašnik-Senegačnik, M., 2000: Kriteriji za vrednotenje montažnih hiš. Les/ 6: 191-194

izvlečki izbranih znanstvenih in strokovnih člankov

ANATOMIJA IN TEHNOLOGIJA

mag. Aleš Straže

- **CHEN, Z., LAMB, F. M.**
Investigation of Boiling Front during Vacuum Drying of Wood
Vrenje vode med procesom vakuumskega sušenja lesa
Wood and Fiber Science, (2001) 33 (4): 639 – 647 (en. 15 ref.)

Delo predstavlja teoretično in eksperimentalno raziskovanje kontinuiranega in cikličnega vakuumskega sušenja žaganega lesa. V teoretičnem delu so z 2D-računalniško simulacijo ugotovili pojav vrenja v lesu vsebovane vlage in zniževanje tlaka v perifernih delih elementov. Tudi eksperimentalni podatki potrjujejo nižjo temperaturo na površini elementov in tik pod njo, kjer tudi tlak z vakuumiranjem pade pod nasičeni tlak vodne pare pri postavljenih pogojih. Posledica tega je pojav nastanka vodne pare na periferiji sušenih elementov, obstoj vlage v parni obliki in njeno pomikanje proti notranjosti sortimentov oz. izločanje le te iz njih, pa je odvisno tudi od anatomskih in fizikalnih lastnosti lesa, še posebej od permeabilnosti in difuzivnosti.

ORGANIZACIJA IN EKONOMIKA LESARSTVA

dr. Leon Oblak, dr. Jože Kropivšek

- McCORMACK, K., JOHNSON, B.**
Business process orientation, supply chain management, and the e-corporation.
(prevod: Usmerjenost k poslovnim procesom, ravnanje oskrbovalne verige in e-podjetje.)
IIE Solutions (2001) 33 (10) 33-37 (-, en., 0 ref.)

V prispevku avtorja poudarjata pomen usmerjenosti poslovanja k poslovnim procesom, kar na eni strani znižuje oz. odpravlja hierarhično organiziranost poslovanja, na drugi strani pa ima pomemben vpliv na organiziranje oz. ravnanje oskrbovalne verige. Slednja je zelo pomembna pri poslovanju v globalnem poslovnem okolju, kjer je t.i. mrežna organiziranost poslovanja postala ključnega pomena za uspeh. Pri tem je poudarjen tudi vpliv nove ekonomije, ki zahteva, da podjetja pri poslovanju čimbolj izkoriščajo prednosti elektronskega poslovanja in se približujejo opredelitvi e-podjetja. □

Kalkulacija stroškov za določanje prodajnih cen in odnosa s kupci

Cost calculation for price decision and customer relation

avtor: dr. **Marko HOČEVAR**, Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta

izvleček/Abstract

Pomen (poslovnih) računovodskih informacij za odločanje se je z velikimi spremembami v poslovnem okolju podjetja, ki so se zgodile v zadnjem času, močno povečal. Sodobni poslovniki (stroškovni) računovodski sistemi morajo zagotavljati poslovodsko odločanje tudi o cenah in dobičkonosnosti kupcev. V članku obravnavam posebnosti kalkuliranja stroškov za določanje prodajnih cen na kratki in dolgi rok ter sodobno analizo dobičkonosnosti kupcev.

In the recent years, with big changes in the environment of business, the meaning of (management) accounting information for management decisions, has increased. Contemporary management (cost) accounting systems must be designed to support decisions also about pricing and customer profitability. In this article cost calculation for short-term and long-term pricing and contemporary analyzing customer profitability are studied.

Ključne besede: analiza stroškov, določanje prodajnih cen, kalkuliranje stroškov na podlagi sestavin dejavnosti, poslovodno računovodstvo, poslovodsko odločanje, stroškovno računovodstvo

Key words: activity based costing, analysis of costs, cost accounting, management accounting, management decision process, pricing

1. Uvod

Nekatera podjetja imajo malo možnosti za oblikovanje in določanje lastnih prodajnih cen. Eden od razlogov je recimo ta, da prodajajo na zelo konkurenčnih trgih, na katerih težko razlikujejo svoje proizvode po kakovosti ali funkcionalnosti. V takem primeru kupci hitro najdejo cenejšega dobavitelja. Za slovenska podjetja je značilno, da so praviloma majhni proizvajalci v neki panogi. Kljub navezanosti kupcev morajo takšna podjetja slediti cenovni politiki velikih oziroma prevladujočih podjetij v panogi. V tem primeru, kljub natančno opravljeni stroškovni analizi, podjetja težko spreminjajo svojo politiko določanja prodajnih cen. Za doseganje zadovoljive dobičkonosnosti proizvodov se morajo v teh podjetjih osredotočiti na preoblikovanje proizvodov, izboljšanje dejavnosti, zamenjavo ali ukinitve proizvodov. Ne glede na to, da so podjetju prodajne cene kar določene, je izračunavanje "normalnih" prodaj-

nih cen koristno za analiziranje dobičkonosnosti proizvodov in ugotavljanje, kakšna bi prodajna cena morala biti.

2. Določanje prodajnih cen na kratki rok

Ekonomska teorija pogosto uči, da naj podjetje prodaja toliko časa, da se bodo mejni stroški, to so stroški vsake dodatne enote oziroma spremenljivi stroški enote, izenačili z dodatnim prihodkom dodatne enote oziroma s prodajno ceno. Takšno razmišljanje seveda velja za pogoj popolne konkurence (neomejeno povpraševanje in ponudba), ta pa v praksi seveda ne obstaja. Če hoče podjetje povečati obseg povpraševanja po svojih proizvodih, mora praviloma zmanjšati tudi prodajno ceno vseh proizvodov. Optimalno prodajno ceno določi tako, da oceni obseg prodaje pri posameznih prodajnih cenah ter izračuna celotne spremenljive stroške pri teh količinah. Optimalna prodajna cena je tista, ki zagotavlja čim večji presežek prihodkov nad spremenljivimi stroški oziroma čim večji prispevek za kritje (Anthony, Reece, 1983, str. 363 – 390). V preglednici 1 je prikazan takšen izračun:

□ **Preglednica 1.** Dobiček podjetja X pri različnih obsegih prodaje (v denarnih enotah)

Prodajna cena enote	Spremenljivi stroški enote	Prispevek za kritje enote	Število prodanih enot	Celotni prispevek za kritje	Stalni stroški	Dobiček
(1)	(2)	(3)=(1)-(2)	(4)	(5)=(3)x(4)	(6)	(7)=(5)-(6)
300	100	200	125	25.000	20.000	5.000
250	100	150	200	30.000	20.000	10.000
200	100	100	310	31.000	20.000	11.000
150	100	50	450	22.500	20.000	2.500
125	100	25	550	13.750	20.000	-6.500

Iz preglednice 1 je razvidno, da je za podjetje najbolj dobičkonosno, če je prodajna cena njihovih proizvodov 200 denarnih enot. Pri tej ceni bo namreč podjetje doseglo 11.000 denarnih enot dobička, kar je več kot pri drugačnih obsegih.

V praksi poslovodniki redko sledijo napotkom ekonomistov pri določanju cenovnega modela. Razloga za to sta dva:

1. Takšna vrsta analize je seveda mogoča le, če je mogoče oceniti krivuljo povpraševanja. Zelo pogosto je nemogoče oceniti, koliko proizvodov se bo prodalo pri različnih prodajnih cenah. V tem primeru je takšno vrsto analize nemogoče izvesti¹.
2. Težave v določanju krivulje stroškov².

Za podjetje je seveda najugodnejše, da prodajne cene določi tako, da na celotne stroške doda določen prihodek za dobiček podjetja. Če je poslovanje podjetja "normalno", potem si

lahko privoščijo, da ne sprejme naročila po tistih cenah, ki ne omogočajo dovolj dobička. Pogosto pa mora podjetje tako naročilo sprejeti, in sicer takrat, kadar so dodatni prihodki večji od dodatnih stroškov. Cena tega posla mora biti takšna, da vsaj deloma prispeva h kritju stalnih stroškov in dobička podjetja. V tem primeru govorimo o cenah na osnovi prispevka za kritje.

Določanje prodajnih cen na osnovi prispevka za kritje pa ima več omejitev in slabosti za dolgoročno uspešnost podjetja (Kaplan, Atkinson, 1998, str. 152 – 154). Prva omejitev je ta, da si želijo kupci, ki jim podjetje določi prodajne cene na nivoju spremenljivih stroškov, imeti takšne cene dolgoročno. Ko kupci dobijo nižjo ceno, kot je normalna, je kupce kasneje težko prepričati, da plačajo normalno ceno. Določanje prodajnih cen na osnovi prispevka za kritje lahko prinese kratkoročno izboljšanje poslovanja in večji tržni delež, dolgoročno pa ima lahko takšno določanje prodajnih cen za posledico poslovne in finančne težave podjetja.

Druga omejitev takšnega določanja prodajnih cen je, da s tem, ko podjetje prodaja (novim) kupcem po nižjih cenah kot drugim, diskriminira svoje kupce. Tudi drugi (predvsem stari)

kupci želijo imeti enake cene.

Tretja omejitev je v tem, da je včasih (to še posebno velja za storitvena podjetja) dodatne stroške težko določiti. Za proizvodna podjetja so najpogostejši naslednji dodatni stroški:

- a) dodatni material za proizvodnjo novega naročila,
- b) dodatne delovne ure oziroma nadure,
- c) dodatni stroški energije in vzdrževanja strojev.

Vse to ne pomeni, da je lahko odločanje o cenah in prodaji na osnovi spremenljivih stroškov vedno napačno in v nasprotju z doseganjem strateškega načrta podjetja. Vendar morajo biti kratkoročne odločitve v skladu s strateškim načrtom podjetja. Za poslovodstvo je ena najzahtevnejših nalog vedenje, kdaj neka kratkoročna odločitev podpira uresničevanje strateškega načrta podjetja. V poslovanju podjetja pa nastopijo resne težave, ko postane filozofija kratkoročnega odločanja normalni poslovni postopek in ne del celotnega strateškega načrta podjetja. Za ustrezno kratkoročno odločanje oziroma uporabljanje koncepta spremenljivih (dodatnih) stroškov za odločanje morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji (Hočevnar, Jaklič, 1999, str. 125 – 127):

1. Podjetje mora imeti strateški načrt, ki postavlja okvir kratkoročnemu odločanju.
2. Podjetje mora imeti presežne zmogljivosti in druge razpoložljive dejavnike, da lahko zadovolji dodatne zahteve kratkoročnih odločitev.
3. Kratkoročne odločitve morajo biti prav to - specifične in kratkoročne akcije oziroma ukrepi.

¹ Kljub temu da je težko oceniti krivuljo povpraševanja, pa je to za podjetje lahko koristna naloga, saj usmerja poslovodsko pozornost na zunanje okolje, na katerem se morajo proizvodi prodajati. V tem primeru morajo poslovodniki poleg stroškov proizvodnje razmišljati tudi o kupcih in njihovi pripravljenosti za plačilo proizvodov.

² Ta težava se je s kalkuliranjem stroškov na podlagi sestavin dejavnosti močno zmanjšala.

4. Dodatno naročilo ne bo vplivalo na poslovanje podjetja na noben način. To lahko pomeni, da na primer tudi drugi (obstoječi) kupci ne bodo zahtevali podobne cene, kot je bila ta za posebno naročilo. Poslovodstvo podjetja se mora tudi vprašati, kakšno bo nadaljnje sodelovanje s kupcem, ki so mu bili pripravljeni prodati proizvode po nižji ceni, kot je običajna.
5. Za proizvodnjo posebnega naročila so na voljo proste proizvodjalne zmogljivosti. Če se je moralo podjetje, da je izpol-

nilo posebno naročilo, odpovedati proizvodnji nekega drugega proizvoda, je treba izgubljeni prispevek za kritje tega drugega proizvoda prišteti kot oportunitetni (okolščinski) strošek k stroškom posebnega naročila.

6. Kupec ne sme preprodati proizvodov oziroma storitev drugemu kupcu.

3. Določanje prodajnih cen na dolgi rok

Sprejemanje dodatnih naročil na osnovi kratkoročnih dodatnih stroškov lahko zmanjša dobiček podjetja.

Dodatno naročilo je treba analizirati s kalkuliranjem stroškov na podlagi sestavin dejavnosti. Poglejmo takšno kalkuliranje na primeru. V preglednici 2 so prikazane proizvodjalne dejavnosti podjetja Y in ustrezni koeficienti dodatka stroškov teh dejavnosti.

Podjetje Y je od kupca dobilo naročilo za 100 proizvodov, katerih značilnosti so prikazane v preglednici 3.

Na osnovi podatkov iz preglednic 2 in 3 lahko prikažemo stroškovno ceno dobljenega naročila (preglednica 4).

Iz preglednice 4 je razvidno, da neposredni stroški dela in materiala pomenijo le 30 odstotkov celotnih stroškov naročila, oziroma da je samo 60 odstotkov vseh stroškov povezanih s številom proizvodov (stroški materiala, dela in strojne ure). Vidimo, da je kar 40 odstotkov stroškov neodvisnih od števila prodanih oziroma proizvedenih proizvodov.

Izračun stroškovne cene proizvoda oziroma novega naročila je zgolj osnova za določitev prodajnih cen. Na to osnovo je treba obračunati še dobičkovno mero. Nekatera podjetja uporabljajo kar standardno dobičkovno mero (na primer 20 odstotkov)³. Vendar zelo malo podjetij uporablja enako dobičkovno mero za vse proizvode in skozi daljše časovno obdobje. Dobitkovna mera je v veliki večini primerov odvisna od vrste proizvoda in stanja na trgu. Pri dolo-

□ Preglednica 2. Dejavnosti in koeficienti dodatka za proizvodjalne stroške podjetja Y

Dejavnosti	Koeficient dodatka
Neposredno proizvodjalno delo	50 d.e./ura
Strojna obdelava	60 d.e./ura
Nabava in prejem sestavnih delov	150 d.e./nabavni nalog
Načrt izpopolnitve naročila in prva inšpekcija	200 d.e./proizvodna serija
Nastavitev strojev	80 d.e./nastavitvena ura
Obdelava naročila (pakiranje, transport, obračun...)	100 d.e./naročilo
Tehnološko pripravljanje proizvodnje	75 d.e./tehnološka ura

□ Preglednica 3. Značilnosti naročila

Stroški materiala na enoto	12, 40 d.e.
Število neposrednih ur na proizvedeno enoto	0,6 ure
Število strojnih ur na proizvedeno enoto	0,8 ure
Število nabavljenih sestavnih delov	10
Število proizvodjalnih serij	6
Povprečni čas nastavitve strojev za posamezno serijo	3 ure
Število pošilk	1
Čas za tehnološko pripravo proizvodnje	20 ur

□ Preglednica 4. Izračun stroškov za dobljeno naročilo

Stroški materiala (12,40 x 100)	1.240 d.e.
Stroški dela (0,6 x 50 x 100)	3.000 d.e.
Stroški strojne obdelave (0,8 x 60 x 100)	4.800 d.e.
Stroški nabave materiala (10 x 150)	1.500 d.e.
Stroški izpopolnitve naročila (6 x 200)	1.200 d.e.
Stroški nastavitve strojev (6 x 3 x 80)	1.440 d.e.
Stroški obdelave naročila (1 x 100)	100 d.e.
Stroški tehnološke priprave proizvodnje (20 x 75)	1.500 d.e.
Skupaj stroški naročila	14.780 d.e.

³ Na dolgi rok mora podjetje poleg pokritja vseh stroškov "zaslužiti" tudi ustrezen dobiček na investirana sredstva. To pomeni, da mora biti dobičkovna mera odvisna od investiranih sredstev, ki jih zahteva posamezen proizvod, storitev ali kupec. Med investirana sredstva je treba šteti: dolgoročna sredstva in kratkoročna sredstva financirana s dolgoročnimi viri (še posebno zaloge in terjatve, ki jih zahteva proizvodnja proizvoda ali posamezen kupec).

čanju prodajnih cen je treba upoštevati stroške, ki nastanejo zaradi posameznega kupca.

4. Analiziranje dobičkonosnosti kupcev

Poleg analiziranja proizvodov moramo v analizi poslovanja opazovati tudi kupce, predvsem v zvezi s splošnimi vprašanji, komu, kaj in koliko prodajamo, ter v zvezi s trajnostjo poslovnih zvez z njimi. Takšna analiza omogoča ocenjevanje prizadevanja prodajnega osebja, kakor tudi ocenjevanje vpliva teh zvez na uspešnost našega poslovanja.

Za potrebe analize je treba kupce razčleniti na skupine. V ta namen se lahko uporabi tudi tako imenovana metoda ABC. V skupino A razvrstimo najpomembnejše in največje kupce, v skupino B srednje pomembne kupce in v skupino C kupce, katerih število je lahko največje, vendar z obsegom svojih nabav kot posamezniki niso zelo pomembni za podjetje. Kupce je treba spremljati predvsem po kriterijih plačilne sposobnosti, trajnosti poslovnih zvez in vrednosti prodaje.

V zadnjem času se v teoriji in praksi (Heitger, Ogan, Matulich, 1992,

str.724 - 726) vse bolj pojavlja zahteva, da je treba kupce analizirati tudi po stroških, ki jih ti kupci podjetju dodatno povzročijo. Nekateri kupci namreč zahtevajo dodatno kakovost proizvodov ali storitev, posebne plačilne pogoje, posebno dostavo, dodatno zalogo materiala, določajo dobavitelje podjetju itd., kar pomeni, da je treba dodatne stroške tem kupcem vkalkulirati. V preglednici 5 so prikazane nekatere značilnosti visokih in nizkih stroškov kupcev.

Analizo dobičkonosnosti kupcev je opravimo v treh korakih (Hočevar, 1998, str. 285 – 287):

1. ugotavljanje dejavnosti, ki se vežejo na posameznega kupca,
2. ugotavljanje stroškov teh dejavnosti in razporeditev na posamezne kupce,
3. ugotavljanje razlike med prodajno ceno in vsemi tako razporejenimi stroški pri posameznem kupcu.

Šele rezultati takšne analize kupcev bodo pokazali pravo "sliko" dobičkonosnosti posameznega kupca. V podjetjih prepogosto prevlada mnenje, da so največji kupci tudi najboljši (najdonosnejši). Prav tako pa so rezultati takšne analize podjetju v pomoč pri določanju prodajnih cen po

sameznim kupcem. Dobičkonosnost kupcev je odvisna od tega, ali in v kolikšni meri dobičkovna mera na stroškovno ceno pokriva stroške, ki jih je posamezen kupec povzročil.

5. SKLEP

Globalizacija poslovanja, sprememba proizvajalne filozofije iz produktivnosti h giblivosti, skrajševanje življenjskih krogov proizvodov, vse večje tveganje poslovanja in druge stalne ter hitre spremembe v okolju so tudi za računovodske službe pomenile veliko spremembo v njihovi vlogi in pomenu za poslovanje podjetij. Negotovo okolje poslovanja zahteva od poslovodstev podjetij hitro in dobro odločanje. Takšno odločanje pa je mogoče le, če poslovodstvo razpolaga z ustreznimi informacijami. Računovodske informacije so (lahko) pomemben del celotnih informacij, ki jih poslovodstvo potrebuje za odločanje. Do prehoda v tržno gospodarjenje je v slovenskih podjetjih praviloma veljalo, da je naloga računovodstva le poročanje o izidih poslovanja zunanjim uporabnikom (državi, banki, statistiki), poslovodstvo pa je informacije iskalo iz drugih virov. Računovodska služba se bo morala v prihodnosti veliko bolj usmeriti v oblikovanje informacij za notranje odločanje v podjetju (tako imenovano poslovodno računovodstvo). Eden najpomembnejših delov poslovodnega računovodstva so informacije o stroških. V prispevku so obravnavane sodobne metode obračunavanja stroškov in njihov vpliv na odločanje o cenovni politiki podjetja.

Ekonomska teorija pogosto uči, da naj podjetje prodaja toliko časa, da se bodo mejni stroški, to so stroški vsake dodatne enote oziroma spremljivi stroški enote, izenačili z dodatnim prihodkom dodatne enote

□ Preglednica 5. Značilnosti visokih in nizkih stroškov kupcev

VISOKI STROŠKI KUPCEV	NIZKI STROŠKI KUPCEV
Naročanje posebnih proizvodov	Naročanje standardnih proizvodov
Manjša naročila	Večja naročila
Nepredvidljiva naročila	Predvidljiva naročila
Posebna dostava	Standardna dostava
Spreminjanje dostavnih zahtev	Nespreminjanje dostavnih zahtev
Ročna obdelava	Elektronska obdelava
Veliko prednakupnih dejavnosti (trženje, tehnološki stroški itd.)	Malo prednakupnih dejavnosti (standardne kalkulacije in naročanje)
Veliko ponakupnih dejavnosti (montaža, izobraževanje, garancije itd.)	Malo ali nič poprodajnih storitev
Zahteva po zalogah	Dostava po proizvodnji
Počasno plačilo	Plačilo ob pravem času

oziroma s prodajno ceno. Takšno določanje prodajnih cen pa lahko dolgoročno pripelje k padanju dobička podjetja. Politika določanja prodajnih mora upoštevati dolgoročno uspešnost podjetja. Računovodstvo mora pripraviti obračun stroškov na podlagi sestavin dejavnosti in analizirati dobičkonosnost posameznih kupcev.

Če podjetje s popravilanjem prodajnih cen, preoblikovanjem in zamenjavo proizvodov ter izboljšanjem procesov ne more izboljšati dobičkonosnosti teh proizvodov, se morajo poslovodniki soočiti z dilemo ukinitve proizvodov. Tradicionalni stroškovni sistemi najverjetneje pokažejo, da so tudi proizvodi z manjšim obsegom prodaje dobičkonosni, saj so prodajne cene določene na osnovi tradicionalnega razporejanja stroškov. Dobičkonosnost teh proizvodov pa bi bila videti drugače, če bi stroške razporejali na osnovi dejavnosti, ki jih le-ti zahtevajo. □

literatura

1. **Anthony R., Reece J.:** Accounting Principles. IRWIN, Illinois 1983.
2. **Heitger L., Ogan P., Matulich S.:** Cost Accounting. South-Western Publishing, Cincinnati 1992.
3. **Hočevar M.:** O razvoju Lipovčeve analize uspeha poslovanja. Slovenska ekonomska revija, 49 (1998) 3, str. 279 – 290.
4. **Hočevar M., Jaklič M.:** Slovenski managerski izziv. Gospodarski vestnik, Ljubljana 1999.
5. **Kaplan R., Atkinson A.:** Advanced Management Accounting. Prentice Hall, New Jersey 1998.

novosti iz literature



KLIMA I PRIRODNO SUŠENJE DRVA

Avtor Tomislav Dimitrov, dipl. inž. obravnava proces sušenja lesa na prostem (naravno sušenje). Gre za področje, kjer se tesno povezuje znanje meteorologije in znanje o naravnem sušenju lesa, zato so v knjigi zajeti preverjeni meteorološki podatki in podatki ravnovesne vlažnosti lesa za celotno bivšo Jugoslavijo, torej tudi za Slovenijo, in tako lahko zelo hitro izvemo, do kakšne vlažnosti lahko na primer posušimo les na Bledu meseca septembra.

Les je ena redkih surovin, ki spremlja človeka, odkar je zavestno začel uporabljati naravne vire za svoje potrebe pa do današnjega atomskega in interplanetarnega časa. Pomanjkanje lesa se je začelo že v srednjem veku, v novejšem času, s povečanjem števila prebivalcev Zemlje in naglim razvojem industrije, pa se je začelo pretirano izkoriščanje gozda.

Moderni čas oziroma kemijska veda ponuja človeku vrsto materialov, ki naj bi zamenjali les. Ne glede na to so potrebe po lesu čedalje večje, ker je edinstvena surovina z mnogimi cenjenimi lastnostmi, ki jih surogati pač ne morejo imeti. Zato je zaščita lesa nujna. Prva in najpomembnejša zaščita lesa pa je sušenje.

V prvem delu govori splošno o vremenu

in klimi” in razmerje med atmosfero in lesom. Tako so obravnavana fizikalna razmerja med atmosfero in lesom ter pojasnjeni meteorološki elementi, ki vplivajo na sušenje ali vlaženje lesa, pri tem pa avtor opozarja tudi na izkoriščanje alternativnih virov energije, vetra in sonca.

V drugem delu je govora o vlažnosti lesa in izolinitah (lignoizohigre) analiziranega območja. Zaradi boljšega razumevanja so najprej pojasnjene higroskopične lastnosti lesa, pojem ravnovesne vlažnosti in čas naravnega sušenja. Opisana je metoda dela, po kateri so na osnovi 20-letnih podatkov določenih meteoroloških elementov, ki so jih dobili s 109 meteoroloških postaj, izdelane tabele mesečnih vrednosti za ravnovesno vlažnost lesa. Po teh tabelah so izdelane originalne karte za vse države, nastale po razpadu bivše SFRJ, prikazujejo pa podatke ravnovesne lesne vlažnosti za posamezne mesece in njeno letno nihanje.

To strokovno-znanstveno delo tako poda tudi splošen vpogled v klimo obravnavanega področja - za vsak kraj lahko odčitamo vlažnost, do katere se lahko les posuši na prostem.

H knjigi je dodana tudi tabela, kjer lahko odčitamo ravnovesno vlažnost lesa glede na relativno vlažnost in temperaturo zraka.

KLIMA I PRIRODNO SUŠENJE DRVA bo dobrodošel priročnik strokovnjakom, ki se ukvarjajo z naravnim sušenjem lesa v lesarskih podjetjih in projektantom, saj je slednjim poznavanje mikroklimе nujno za pravilno lokacijo skladišča žaganega lesa. Knjiga je uporabna tudi za študente lesarstva in gozdarstva ter dijake srednjih lesarskih in gozdarskih šol.

Napisana je v hrvaškem jeziku, **naročite pa jo lahko pri Lesarski založbi za 4.500 SIT.**

Pokažimo, da delamo dobro

Certifikat o skladnosti, znak skladnosti

avtor **Slavko RUDOLF**, univ. dipl. inž., vodja Laboratorija za preskušanje pohištva, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo

Uvod

Razvoj družbe in vsega, kar pod tem pojmom razumemo, je in bo usmerjen k izboljšanju kakovosti življenja tako v duhovnem kot tudi v materialnem pomenu. K temu cilju hitimo vsi, ki si poizkušamo polepšati in olajšati naš delovni vsakdan, zagotoviti prijetno bivalno okolje, ohraniti neokrnjeno naravo, preskrbeti nam in našim najbližjim varno in polno življenje. K tem prizadevanjem vsekakor sodijo tudi prizadevanja za vsesplošen dvig kakovosti materialnih dobrin, ki jih pridobivamo, proizvajamo ali uporabljamo.

Tudi pohištvo je ena od tistih dobrin, ki jo srečujemo od rojstva do smrti in v veliki meri vpliva na naše počutje tako pri delu kot počitku ali razvedrilu. Vedno si želimo, da je pohištvo, ki ga uporabljamo, udobno, lepo, trajno, kratka - kakovostno.

Tudi takrat, ko smo v vlogi proizvajalca ali prodajalca pohištva, je rdeča nit, ki nas spremlja, kakovost. Vsi se namreč zavedamo, da na razvitih trgih ni pomanjkanja pohištva. Ravno nasprotno, izdelke je treba ponujati in jih je mogoče prodati samo, kadar so kupcu všeč, dovolj poceni in vsesplošno kakovostni. Prvi dve kategoriji sta pretežno v domeni oblikovalcev in ekonomistov, na kakovost pa moramo biti pozorni vsi.

Kar nekaj poti in načinov je, ki vodijo in k istemu cilju t.j. h kakovostnemu izdelku. Najpogosteje slišimo za sisteme kakovosti, ki jih uvajajo posamezna podjetja. Na ta način, po vnaprej določenih merilih in kriterijih (npr. standard ISO 9001), vzpostavijo pravila organiziranosti, planiranja in priprave dela, proizvodnje, kontrole ter drugih dejavnikov, ki omogočajo vzdrževanje nivoja kakovosti. Vzpostavitev takega sistema je izhodišče za dobro delo, kakovosten izdelek pa moramo šele narediti.

Kakovost izdelka in standardi

Kakšen pa je kakovosten izdelek? Vsekakor ima vsakdo od nas različna merila in gledanja, odvisno od naših želja, socialnega okolja, izkušenj, geografskega položaja itd. Da bi se ti kriteriji poenotili, so v urejenih družbah že dolgo časa v veljavi t.i. standardi, ki na bolj ali manj natančen način določajo oz. ponujajo skupna merila. Standard je po definiciji dokument, ki določa pravila, smernice ali značilnosti za dejavnosti in njihove rezultate. V Sloveniji so v veljavi nacionalni standardi (SIST), ki so v veliki večini pripravljeni na podlagi evropskih (EN) ali mednarodnih (ISO) standardov. Na ta način sprejeti nacionalni standardi (SIST EN, SIST ISO) so enakovredni

in združljivi s tujimi standardi. Tudi za področje lesarstva oz. pohištva je sprejet že cel niz nacionalnih standardov, nekaj pa jih je še v pripravi.

Uporaba standardov ni obvezna. Zakon o standardizaciji (ZSta-1) pravi, da je uporaba prostovoljna, razen, če je obvezna uporaba določena s predpisom. Kljub temu da spoštovanje določil standardov v razvitih državah ni nujno, jih velika večina proizvajalcev dosledno uporablja. Na ta način si omogočijo doseganje kar nekaj ciljev:

- zagotavljanje kakovosti proizvodov, procesov in storitev,
- zviševanje ravni varnosti, varovanja zdravja in okolja,
- zagotavljanje smotrne izrabe dela, materiala in energije,
- izboljšanje proizvodne učinkovitosti z obvladovanjem raznolikosti, združljivosti in zamenljivosti,
- pospeševanje mednarodne trgovine s preprečevanjem ovir pri trgovanju itd.

Ugotavljanje skladnosti

S tem ko je proizvajalec izdelal izdelek v skladu s standardi, je opravil šele polovico dela. Da so bila določila standardov upoštevana, je treba še preveriti in dokazati. Postopek take-

ga preverjanja imenujemo "ugotavljanje skladnosti". Tako kot lastnosti izdelka, tako tudi načine in metode ugotavljanja skladnosti (preskušanje) določajo standardi. Skladnost lahko ugotavlja oz. preverja za to usposobljena institucija, ki je nepristranska in neodvisna. Največkrat so to laboratoriji v sestavi raziskovalnih institucij, zavodov ali univerz.

Če je področje ugotavljanja skladnosti regulirano t.j. obvezno, mora taka institucija od države pridobiti pooblastilo in postane t.im. OUS (Organ za ugotavljanje skladnosti).

Rezultati preskušanja so dokumentirani in prikazani v posebnem poročilu. Vsi izdelki, ki so uspešno prestali celoten postopek preskušanja, pridobijo tudi posebno spričevalo t.j. CERTIFIKAT O SKLADNOSTI.

Kaj je Certifikat o skladnosti in čemu je namenjen?

To je listina - dokument, predvsem reprezentančnega in promocijskega značaja, ki po vsebini povzema glavne ugotovitve " Poročila o preskušanju ". Izdelan je v enem izvodu, formata A4. Identifikacija in istovetnost podatkov sta zagotovljeni z navedbo številke certifikata in številke poročila o preskušanju, na katerega se certifikat nanaša.

Namen in pomen certifikata lahko strnemo v nekaj osnovnih ugotovitvah:

- Proizvajalci in trgovci želijo svoj izdelek predstaviti temeljito, še posebej, če so prepričani, da je kakovosten.
- Dokaz o kakovosti (tudi skladnosti s standardi) je eden od najtrdnjših argumentov v borbi za tržišče.
- S predstavitvijo certifikata je

mogoče dodatno informirati potrošnika in ga zaščititi pred slabimi izdelki.

- Na ta način je pred nelojalno konkurenco zaščiteno tudi dober proizvajalec ali trgovec.
- Certifikat o skladnosti je dokument, ki je lahko sestavni del ali dopolnilo prizadevanjem za uveljavljanje nove blagovne znamke ali pa potrditev kakovosti že znanim in prepoznavnim proizvajalcem.
- Dokument o preskušanju, ki ga je izdala neodvisna institucija v skladu z evropskimi ali mednarodnimi standardi, je upoštevan tako doma kot tudi na tujih trgih.
- Vključevanje v evropsko in svetovno prakso, ki tovrstne listine že dolgo pozna in na ta način dokazujejo skladnost in posledično tudi kakovost izdelka.
- Preverjanje skladnosti izdelka s standardi je pogosto treba opraviti že v fazi oblikovanja in konstruiranja izdelka.
- Pridobitev certifikata o skladnosti kaže na prizadevanje proizvajalca za splošno visoko ravnen proizvodnje in poslovanja nasploh.

Vsebina certifikata vključuje vse osnovne ugotovitve poročila o preskušanju, s poudarkom na delih, ki imajo večji promocijski pomen (ime izdelka ali programa, proizvajalec, nazivi standardov, izvajalec preskušanja itd.). Istovetnost in sledljivost navedb sta zagotovljeni z navajanjem zaporedne številke certifikata in številke poročila o preskušanju. Vse navedbe so v slovenskem in angleškem jeziku.

Oblikovno je certifikat prilagojen osnovnemu namenu, t.j. promociji

izdelka in proizvajalca. Grafična podoba je po barvi in obliki primerna za dopolnitev tiskanega prospektnega gradiva ali drugih oblik promocije.

Sestavni del certifikata je tudi barvno markanten znak, ki se imenuje ZNAK SKLADNOST.

Znak skladnosti, pomen in vloga

Znak skladnosti je grafična podoba, ki opravlja svojo vlogo samostojno ali kot sestavni del certifikata. Nosi samo dve bistveni sporočili, in sicer, da je izdelek preskušen (napis v štirih jezikih) ter logotip izvajalca preskušanja.

Njegov namen lahko opišemo z nekaj dejstvi in pričakovanji:

- Znak predstavlja povezovalni element, ki se pojavlja na certifikatu, samostojno na izdelku ali promocijskem materialu ter asociira na preskušanje, testiranje in kakovost.
- Nosi sporočilo, ki lahko močno vpliva na odločitev kupca.
- Znak je priročnejša oblika prenašanja istega sporočila, kot ga daje certifikat.
- Ustvarja pomembno razliko med na videz podobnimi izdelki.



- Zaradi enostavnosti in majhnosti je možno znak uporabljati v različnih oblikah (nalepka, obesek, znak na zastavici, logotip v promocijskem materialu, reliefna podoba itd.).
- Znak je, drugače od certifikata, možno uporabiti neposredno na izdelkih na prodajnih mestih, sejnih, razstavnih salonih itd.
- Ločena uporaba znaka in certifikata je pogojena z isto identifikacijsko številko, kar preprečuje zlorabe.

Pridobitev ter uporaba certifikata in znaka

Certifikat o skladnosti, kot tudi znak, lahko pridobi vsaka fizična ali pravna oseba, ki predhodno pridobi pozitivno poročilo o preskušanju izdelka ali sestava. S pridobitvijo certifikata lastnik prevzame tudi obvezo, da bo spoštoval določila posebnega pravilnika, ki govori o načinu in pogojih uporabe dokumenta. Samo vnaprej znana pravila in upoštevanje le-teh so garancija za verodostojnost in pomen tovrstnih dokumentov in listin. Načeloma je način uporabe pridobljene listine prepuščen prejemniku, njegovim idejam, promocijskim projektom ipd.

Za nadzor nad uporabo certifikata in preprečevanje eventualnih zlorab je zavezana institucija, ki je dokument izdala.

Nekaj idej za praktično uporabo:

a) Certifikat:

- priloga tehnični dokumentaciji,
- priloga promocijski dokumentaciji,
- samostojni promocijski dokument
- za plakate (povečano),
- prospekti, zgibanke,

- tiskano na posebni papir (za plakete, priznanja),
 - v segmentih sestavni del promocijske grafične podobe,
 - diapozitivi, prosojnice;
- b) Znak:
- nalepka (prosojna, barvna, različnih velikosti),
 - črno - beli znak (za obrazce, kopiranje, grafične podobe),
 - reliefni znak (plakete, obeski, značke ...)
 - vodni žig (podloga za druge tekste in grafične izdelke),
 - sestavni del koledarjev, obrazcev.

Ugotavljanje skladnosti izdelkov lesne industrije v Sloveniji

Na Oddelku za lesarstvo Biotehniške fakultete že vrsto let deluje Laboratorij za preskušanje pohištva. Njegova osnovna dejavnost je poleg raziskovalnega dela predvsem ugotavljanje lastnosti in značilnosti pohištvenih izdelkov in njihova skladnost z zahtevami standardov ali nadstandardnih zahtev. Laboratorij je usposobljen za delo po evropskih (EN), mednarodnih (ISO) in nacionalnih standardih (SIST EN, SIST ISO). Zajema področja finalnih izdelkov pohištvene industrije:

a) Bivalno pohištvo:

- mize in stoli
- pohištvo za shranjevanje in odlaganje
- otroško pohištvo
- postelje in posteljni vložki
- oblazinjeno pohištvo

b) Kuhinjsko in kopalniško pohištvo

c) Pisarniško pohištvo:

- pisarniški stoli in mize

- omare

- stene

č) Zunanje vrtno pohištvo

d) Šolsko pohištvo:

- stoli

- mize

Področje, ki ga laboratorij obvladuje, je tudi preskušanje stavbnega pohištva, predvsem vrat (vhodnih in notranjih), in sicer njihovih mehanskih lastnosti kot tudi lastnosti vrat pri različnih klimatskih razmerah.

Svojo usposobljenost laboratoriji na Oddelku za lesarstvo dokazujejo z vključitvijo v proces akreditacije in članstvom v združenju SILAB (slovenski laboratoriji), ki je član EUROLAB (Evropska zveza nacionalnih laboratorijev). Prav tako se laboratoriji vključujejo v različne mednarodne projekte, sodelujejo s domačimi in tujimi raziskovalnimi institucijami, laboratoriji in panožnimi organizacijami.

Laboratorij za preskušanje pohištva podeljuje Certifikate o skladnosti že nekaj let. Nova oblika listine, obogatena z Znakom o skladnosti, je nastala predvsem na osnovi želja in sugestij proizvajalcev, ki hočejo kakovost svojih izdelkov tudi dokazati tako poslovnim partnerjem kot neposrednim kupcem. Uveljavitev in prepoznavnost novega dokumenta bo zahtevala sicer svoj čas, vendar je odvisna predvsem od skupnih prizadevanj vseh, ki v procesu dvigovanja ravni kakovosti sodelujemo.

Ročno rezkanje

avtor **Aleš LIKAR**

Ko sem pripravljaj prispevek o ročnem rezkanju, se mi iz stavka v stavek porajal problem: opis dela z ročnim rezkalnikom je tako obširen, da se enostavno ne da na kratko povedati vsega, kar je za razumevanje njegove uporabnosti v posameznih primerih potrebno. Prispevek se je širil kakor dobro kvašeno testo in slika urednika, ki se drži z eno roko za glavo, v drugi pa drži ostre, grozeče škarje, je bila vedno bolj prepoznavna ...

Zato se je sama po sebi vsiljevala odločitev o nadaljevanju. Prispevek pred vami je eden od treh, kjer bom poskušal povedati kar največ o uporabi in možnostih ročnega rezkalnika.

Najprej malo zgodovine

V nekdanjih časih je bila izdelava profilov na lesu pogojena z raznovrstnimi ročnimi profilnimi skobljici. Prav ti skobljici so po svoji obliki še danes med najbolj zanimivimi kosi starega lesarskega orodja, vendar je njihova uporaba skoraj popolnoma zamrla. Morda jih uporabljajo edino še pri restavriranju starega pohištva, kjer je nekaj starih tehnik kljub vsemu potrebno uporabiti. No, kakor rečeno, popolnoma izginili niso, verjetno vas bo presenetilo dejstvo, da so ročni profilni skobljici še kako dosegljivi – firma DICK (www.dick-gmbh.de) jih uspešno ponuja zainteresiranim kupcem.

V večini del je profilne skobljice zelo uspešno zamenjal ročni električni rezkalnik, kjer s široko paleto paličnih rezkarjev lahko oblikujemo izjemno veliko različnih oblik, predvsem na robovih lesenih izdelkov, poleg tega pa nadomesti še nekaj drugih tehnik starega načina obdelave – izrezovanje, dolbenje, vrtanje, če omenimo le najpomembnejše.

Rezkalnik, ki ga bomo uporabljali pri predstavitvi uporabnosti, je domač izdelek podjetja **ISKRA –ERO**, model pa je najnovejši (ko to pišem, ga še ni na prodajnih policah!) **NR 2-808E**, po obliki sicer večini že poznan, kljub temu pa z nekaj koristnimi dodatki, kot so: vklopno stikalo, elektronska regulacija vrtljajev od 9.000 do 26.000 vrt./min, elektronika, ki prepreči sune ob vklopu, močnejši so pritrdilni vijaki in še kaj bi se našlo.

Seveda pa stroj brez rezil ne pomeni dosti in prav rezila so v veliki meri tista, ki omogočajo raznovrstnost njegove uporabe.

Rezila

Rezila za ročni rezkalnik, ki jih je na tržišču izjemno veliko (upam trditi, da tolikšnega izbora ne premore nobeno drugo lesarsko orodje), ločimo po izdelavi na rezila iz orodnega jekla in na tista z dodanimi ploščicami iz karbidne trdine. V manjši meri so v uporabi rezila z izme-

nljivimi ploščicami različnih oblik, orodja za rašpanje in brušenje.

Po namenu in uporabnosti jih lahko ločimo v ravne, s profilom ali z ležajem. Premeri so v glavnem manjši, do 40 mm. Pomemben podatek je premer stebila, kjer je standardna



□ Profil naredita oba, le da levi to opravi "nekoliko hitreje"



□ Vklopno stikalo-novost pri rezkalniku NR2-808E



□ Manjši del široke palete razpoložljivih oblik rezil

mera 8 mm, nekatera rezila imajo steblo 6 mm, tista iz "colskih" držav pa tudi 6,35 mm (npr Black&Decker). Večji (in precej močnejši) modeli rezkalnikov uporabljajo tudi temu primerna večja rezila.

Zatezne puše za naš rezkalnik so dosegljive v vseh navedenih dimenzijah, pravzaprav je 8 mm puša že priložena, do drugih pa ni težko priti. Prav je, da smo pozorni na pravilno izbiro le-teh, improvizacija se največkrat konča slabo – ali za rezilo, v skrajnem primeru lahko tudi za vreteno stroja!

Ležaj na koncu rezila je izredno koristen dodatek v primerih vodenja rezkalnika ob že obdelanem robu ali ob pripravljeni šabloni.

Poleg tega je pomembno razumeti, da rezila iz orodnega jekla (HSS) niso primerna za obdelavo umetnih materialov ali tvoriv in čeprav so rezila s ploščicami iz karbidne trdine (WH, HM) za masivni les manj uspešna, jih zaradi njihove univerzalnosti (in delno tudi daljše trajnosti) bolj pogosto uporabljamo. Cenovni razredi so pri rezilih dosegli neverjetne razpone, dvomim, da je še pri kateri vrsti orodja tako. Tako lahko recimo dobimo garnituro z 12 rezili že za manj kakor 5.000 SIT, hkrati pa bomo odšteli za (na prvi pogled enako tistim dvanajstim) ENO rezilo tudi več kakor navedenih 5.000 SIT! Seveda, razlika je v kvaliteti, trajnosti, natančnosti izdelave, morda pa tudi v prečenjenosti posameznih izdelkov.

Brušenje teh rezil moramo prepustiti strokovnjaku, že najmanjši amaterski poseg lahko geometrijo rezila tako spremeni, da to ne bo več uporabno. Prav neverjetno je, kako nepravilno brušeno rezilo sicer daje občutek ostrine, vendar med delom neusmiljeno zažiga obdelovani material!

Vse kar si lahko privoščimo, je glajenje rezila z diamantnim gladilom na prsni strani rezilne ploskve - morda je tak poseg smiseln enkrat, dvakrat, potem pa ga le odnesimo v brusilnico.

DELO Z REZKALNIKOM

Po načinu dela lahko uporabo rezkalnika ločimo na tri osnovne načine: rezkanje ob prislonu, rezkanje ob ležaju in rezkanje v šabloni. Tokrat bomo pogledali le enega od njih – rezkanje ob prislonu.

Rezkanje ob prislonu

V ta namen je v kompletu rezkalnika fino nastavljeni prislon, ki ga montiramo direktno na ploščo rezkalnika in nato vodimo ob robu lesa. Prislon je sestavljen iz nosilnega dela, vijaka za fino nastavitev in dveh premičnih plastičnih prislonskih letev. Po potrebi lahko le-te tudi nadomestimo s širšimi, kotnost dela bo boljša, morda pa bomo tako letev tudi prerezkali, s ciljem preprečitve zatrganja lesa, kar sicer bolj pogosto uporabimo pri miznih rezkalnih strojih.

Pri vzdolžnem rezkanju ob prislonu, recimo pri izdelavi brazde, je potrebno voditi rezkalnik proti smeri vrtenja rezila, kar omogoča stalen pritisk ob obdelovanec. Rezkanje v smeri vrtenja je možno, vendar le pri zelo majhnem odvzemu materiala (manj kakor 1 mm). Tako bomo na primer dosegli precej bolj gladko površino, seveda ob maksimalni pazljivosti in trdnem držanju strojčka.

Kadar rezkamo utor, je zelo pomembno pomisliti na smer vodenja, napačna smer namreč rezilo pritiska proti prislonu in slej kot prej bo utor zašel iz smeri. Glede na to, da se rezilo vrti v smeri urnega kazalca, moramo utor rezkati z leve proti desni, če imamo prislon obrnjen k sebi in



- **Pravilna smer rezkanja brazde, proti sebi potegnemo le z zelo majhnim odvzemom!**



- **Rezkanje utora: rezilo "vleče" prislon k obdelovancu**

nasprotno, če je prislon na drugi strani obdelovanca. V globino nikoli ne rezkamo več kakor 5 mm, za globlje uture je potrebno dva- ali trikratno spreminjanje globine rezkanja. Tu so nastavljeni vijaki globine lahko v veliko pomoč, predvsem takrat, ko izdelujemo več enakih utorov.

Pri vzdolžnem rezkanju, zlasti utorov, bo še kako prav prišla možnost priklopa rezkalnika na sesalec in kljub večji okornosti vodenja je delo kvalitetnejše in predvsem bolj čisto. In ne nazadnje: malce pomislite na svojo starost in poskrbite za glušnike, zvok tako rezkalnika kakor tudi sesalca je kar precej močan (odvisno od oblike rezila in materiala, ki ga obdelujemo, gre včasih precej prek dovoljenih mej) in zlasti pri daljši uporabi je prav, da se primerno zaščitimo. □

iz dela združenja

4. sestanek (razgovor) o prenovi KPL z dne 6. marca 2002, ki je potekal v sobi 16/I, Dom sindikatov, Dalmatinova 4, Ljubljana.

Razgovor se je pričel ob 13.00 uri in končal ob 16.50 uri.

Sestanek je vodil g. Vedlin (SINLES).

Dnevni red:

1. Obravnava simulacijskih izračunov po predlogu SINLES-a
2. Dogovor o začetku nadaljevanja uradnih pogajanj o KPL

V odsotnosti g. Gregoriča je skupino delodajalcev vodila ga. Gole-Grandovec, ki je najprej predlagala obravnavo pisma sindikata KNSS.

KNSS navaja, da ima odločbo o reprezentativnosti v panogi lesarstva za območje Slovenije; zahteva navzočnost na pogajanjih o KPL, ker je tudi podpisnik te pogodbe.

GZS - Združenje lesarstva je zahtevalo strokovno mnenje MD in strokovno mnenje pravne službe pri GZS z namenom, da se ugotovi ali Odločba o reprezentativnosti KNSS kot sindikalne centrale zadostuje kot pravni temelj za sodelovanje KNSS v pogajanjih o KPL (panožna pogodba); SINLES - Sindikat lesarstva Slovenije ima namreč ob Odločbi o reprezentativnosti ZSSS kot sindikalni centrali, še odločbo o reprezentativnosti SINLES-a v panogi lesarstva (podobne pa KNSS nima, oziroma panožni sindikat lesarstva v KNSS sploh ne obstaja).

SKLEP: Pogajalski skupini sta seznanjeni s predlogom KNSS. KNSS bo objavljena na nadaljevanje uradnih pogajanj o prenovi KPL. Takrat bomo zahtevali, da se izkaže z odloč-

bo o reprezentativnosti v lesarski panogi.

ad/1

Uvodno razlago k sklepom UO GZS - Združenje lesarstva je podala ga. Gole-Grandovec. Sklepi temeljijo na izračunih v družbah lesarstva. Vsi so izhajali iz enake osnove (september 2001). Izračuni so pokazali različne (v večini visoke) odstotke povečanja mase plač, če bi se model SINLES-a uveljavil v praksi. Zato je UO predlagal, da se model popravi zaradi prevelikega pritiska na maso plač.

Temu so oporekali predstavniki delojemalcev. G. Vedlin je vztrajal, da sta izračuna, narejena v LIP Radomlje in opis izračuna v INLES Ribnica, edina korektna in pravilna, narejena natančno po navodilih s predstavitve modela z dne 1. oktobra 2001. Ob natančnem upoštevanju navodil bi tudi v drugih družbah ugotovili nižje odstotke povečanja mase za plače.

G. Ferčec je menil, da način priprave izračunov brez upoštevanja navodil kaže, da ni pripravljenosti za uresničitev modela SINLES. Upoštevali smo sklep UO, da z modelom seznanimo tudi druge. MD je model sprejelo in je, kot posebno poglavje, že vključen v predlog socialnega sporazuma 2002-2004.

V razpravi so se pojavljali tile predlogi:

- v najnižjih tarifnih razredih moramo nekaj narediti;
- določiti bi morali najnižjo ceno dela za lesarstvo;
- še enkrat preučiti model v LIP Radomlje - delo opravi komisija, s ciljem določiti minimalno ceno dela v lesarstvu.

Delojemalska stran je poudarila, da z izenačitvijo I.P.1.TR z minimalno

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. 3/2002

April 2002

Iz vsebine:

IZ DELA ZDRUŽENJA

REZULTATI ANKETE GZS-ZDRUŽENJA LESARSTVA O POSLOVANJU LESNE INDUSTRIJE V LETU 2001

RAVNANJE Z EMBALAŽO IN ODPADNO EMBALAŽO

SVETOVANJA S PODROČJA RAČUNOVODSTVA

PONUDBE IN POVPRASEVANJA

Informacije pripravlja in ureja:

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

Odgovorni urednik:

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

plačo (na način po modelu SINLES-a) pridemo do najnižje cene dela, od tu naprej pa pripravimo nov plačni model. Sledil je predlog: Delodajalska stran pripravi predlog zneska (osnovo ali % osnove) za približevanje "enke k minimalki" do 31. marca 2002.

Delodajalci: Predlog sprejemamo, treba pa je več časa za pripravo vseh izračunov.

SKLEP: Pogajalska skupina delodajalcev pripravi predlog osnove za približevanje "enke k minimalki". Do 22.4.2002 s predlogom seznani skupino delojemalcev.

ad/2

Za predstavitev predloga delodajalcev se skliče 5. delovni razgovor o prenovi KPL.

SKLEP: 5. delovni razgovor pogajalskih skupin za prenovu KPL skliče skupina delodajalcev, in sicer v četrtek, 25. aprila 2002, ob 13.00 uri v prostorih GZS, Dimičeva 13, Ljubljana.

14. seja Upravnega odbora GZS-Združenja lesarstva, ki je bila dne 14. marca 2002 v upravi KLI Logatec

Dnevni red:

1. Sprejem zapisnika 13. seje UO GZS-Združenja lesarstva
2. Izvajanje strategije razvoja slovenskega lesarstva - spremljanje 2002
3. Okoljevarstvo - Potrebne aktivnosti v GZS-Združenju lesarstva za sinhronizacijo stanja z okoljevarstvenimi zahtevami EU
4. Standardi, preskušanje in certificiranje na področju lesarstva
5. Izobraževalna problematika:

- program Komisije za izobraževanje
- informacija o višji lesarski šoli
- informacija o podiplomskem študiju

6. Razno

Sklepi:

1. Zapisnik trinajste seje UO GZS-Združenja lesarstva se v celoti soglasno sprejme.
2. Skliče se izredna seja UO GZS-Združenja lesarstva, in sicer 5. aprila 2002, ob 9. uri, na katerega se povabi tudi člane delodajalske pogajalske strani za prenovu PKP. Člani UO do seje pripravijo individualne podatke po podjetjih o tem, kakšna je izhodiščna plača v njihovih podjetjih (za prve tri tarifne razrede) ter povprečno izplačana plača (januar 2002), preračunana na 174 ur, z individualnimi pogodbami ali brez njih.
3. Center za mednarodno konkurenčnost (CIC) predstavi situacijo lesarske panoge glede na postavljeno strategijo na naslednjih pogajanjih s sindikatom SINLES, in sicer 25. aprila 2002, ob 13. uri na GZS.
4. GZS naj organizira izobraževanje za delodajalsko pogajalsko stran z namenom izboljšanja profesionalne ravni pogajanj s sindikati.
5. UO GZS-Združenje lesarstva sprejema informacijo o "dramatični" situaciji stavbarjev v l. 2001 in podpira nadaljnje delo sekcije proizvajalcev stavbnih elementov, zlasti glede usklajenega nastopa na trgu.
6. Vsako podjetje v lesarski panogi naj z "internim benchmarkingom" primerja svojo situacijo glede na ključne ugotovitve

izvajanja strategije (spremljava panožnih podatkov v obdobju 1996-2000).

7. Strokovna služba GZS-Združenja lesarstva dostavi članom UO kopije prosojnic, ki jih je predstavil mag. Zager (CIC) in niso bile objavljene v materialih za sejo.
8. UO GZS-Združenja lesarstva sprejema terminski plan aktivnosti za uskladitev stanja z okoljskimi predpisi, ki jih je začrtala študija mag. Slovníkove z naslovom Okoljevarstvo (2002). UO GZS-Združenja lesarstva bo obravnavano tematiko obravnaval na naslednjem UO v juniju 2002, skupaj z RCL-om in Biotehniško fakulteto in poskušal najti skupne vire financiranja na tem področju ter določil program z vsebinskimi nosilci za določeno področje. Poleg skupine pohištvo se bo v program vključil tudi preostali del industrije (proizvodnja žaganega lesa, plošč itd.).
9. GZS-Združenje lesarstva prek RCL-a kandidira na Ministrstvu za gospodarstvo RS za financiranje projekta s področja standardizacije ter direktiv, ki so pomembne za članice GZS-Združenja lesarstva.
10. UO GZS-Združenja lesarstva sprejema in potrjuje Program dela komisije za izobraževanje.
11. UO GZS-Združenja lesarstva načeloma podpira predlog Srednje lesarske šole Nova Gorica za uvedbo novega programa "oblikovalec notranje opreme" (višješolsko izobraževanje), vendar naj gre predlog za ta program skozi vse običajne verifikacijske postopke, ki bodo pokazali njegovo upravičenost in

smiselnost. Komisija za izobraževanje, ki deluje v okviru GZS-Združenja lesarstva, naj preuči potrebe po tej specializaciji, vendar naj se ta program, če je potrebno, vključi v program že ustanovljene Višje strokovne šole za lesarstvo v Mariboru (lahko kot modularna varianta).

12. Na povabilo Višje strokovne šole v Mariboru bo ena izmed naslednjih sej UO GZS-Združenja lesarstva v prostorih te šole.
13. UO GZS-Združenja lesarstva sprejema informacijo o izvedbi pedagoškega dela na Oddelku za lesarstvo BF v l. 2001.
14. UO GZS-Združenja lesarstva podpira sofinanciranje in koordinacijo sejma MEBEL v Skopju s strani GZS-Združenja lesarstva in Oddelka za gospodarsko promocijo - GZS.

Ob koncu seje se je predsednik UO, g. Peter Tomšič, zahvalil gostiteljici seje, t.j. direktorici družbe KLI Logatec gospe Danijeli Rus, za izredno gostoljubje pri izvedbi seje UO GZS-Združenja lesarstva.

Naslednja seja UO GZS-Združenja lesarstva bo predvidoma v juniju 2002, gostitelj seje bo g. Andrej Mate (Inles, d.d.).

Rezultati ankete GZS-Združenja lesarstva o poslovanju lesne industrije v letu 2001

Na poslano anketo 83 podjetjem (z več kot 50 zaposlenimi) je izpolnjeno anketo poslalo 56 podjetij, kar pomeni približno 61,4 % vseh zaposlenih v lesni industriji (DD20 in DN36.1). V anketo smo zajeli vse odgovore, ki so prispeli na GZS-

Združenje lesarstva, in sicer najkasneje do 27. marca 2002.

Rezultate ankete poslovanja pošiljamo skupaj z anketo brez imen podjetij samo tistim podjetjem, ki so nam poslala pravilno izpolnjene ankete.

- Prihodki v lesni industriji (DD20 in DN36) so v nominalnem znesku v letu 2001 v povprečju porasli za 4,1 % nasproti letu 2000, realno pa so padli za 4,0 %¹. Najbolj so porasli v raznovrstni proizvodnji, sledi ji proizvodnja pohištva (v nominalnem znesku približno za +12,6 %, kar pomeni realen porast za 3,9 %). Prihodki pa so nominalno padli v proizvodnji žaganega lesa (-4,9 %) in v proizvodnji stavbenih elementov (-8,1 %).
- Odhodki so v povprečju porasli nominalno za 6,0 % (realno -2,2 %), od tega najbolj v raznovrstni proizvodnji (nominalno +24,0 %), sledi ji proizvodnja pohištva (+12,0 %). Odhodki pa so nominalno in realno padli v proizvodnji žaganega lesa (-3,7 %) in v proizvodnji stavbenih elementov (-2,2 %).
- Koeficient gospodarnosti¹ je znašal na podlagi ocene iz ankete v povprečju za lesno industrijo 0,997, kar pomeni, da je lesna industrija poslovno leto najverjetneje zaključila blizu ničle (uradni rezultat bo znan v začetku meseca maja!). Iz rezultatov ankete lahko sklepamo, da je izguba nastala v vseh delih lesne industrije, razen v proizvodnji pohištva, ki je poslovno leto zaključila z dobičkom (koeficient gospodarnosti je znašal 1,038).
- Delež tujega trga v prihodkih je v povprečju znašal 60,1 %, od tega

ima največji delež še vedno proizvodnja stavbnih elementov (63,6 %) in najmanjši delež proizvodnja žaganega lesa (30,5 %). Sicer pa so se prihodki na tujih trgih nominalno povečali za 5,9 % (realno -2,3 %). Daleč nad povprečjem so prihodki na tujih trgih porasli v proizvodnji pohištva (+15,9 %), kjer je delež na tujih trgih znašal 61,3 %.

- Stroški financiranja so nominalno padli (-4,8 %).
- Čisti dobiček se je nominalno v povprečju povečal za 15,0 %, od tega najbolj v proizvodnji pohištva (+40,1 %).
- Čista izguba na drugi strani pa je v povprečju povečala (+542,3 %); čista izguba se je povečala v vseh delih lesne industrije, od tega najbolj v proizvodnji stavbnih elementov.
- Investicije so v povprečju porasle v lesni industriji za 193 %. Najbolj so porasle v proizvodnji furnirja in plošč.
- Število zaposlenih se je v povprečju zmanjšalo za 0,2 %, od tega najbolj v proizvodnji furnirja in plošč (-2,7 %). Število zaposlenih je po anketi naraslo samo v proizvodnji pohištva (+ 1,2 %).
- Dodana vrednost, kot po-memben kazalec produktivnosti, je v lesni industriji v nominalnem znesku porasla za 3,1 % (realno -4,9 %). Dodana vrednost na zaposlenega je po podatkih iz ankete v letu 2001 (DD20 in DN36.1) znašala 14.367 EURO².
- Po podatkih SURS-a je povprečna mesečna bruto plača v lesni industriji (DD20 in DN36.1) v povprečju znašala za mesec december 2001 150.541

SIT, kar pomeni zaostanek za gospodarstvom približno za dobro tretjino. Po podatkih iz ankete pa je povprečna mesečna bruto plača znašala (DD20 in DN36.1) 151.837 SIT.

Leto 2001 je bilo v glavnem leto preživetja za proizvajalce stavbnih elementov, ne pa obdobje vlaganja in investicij, kar je veliki meri tudi vplivalo na predviden poslovni rezultat slovenskih lesarjev (v l. 2000 je imela lesna industrija ožje gledano, t.j. DD20 in DN36.1, pozitiven rezultat poslovanja v znesku 1,6 milijarde SIT).

Na vprašanje, kakšen je bil splošen trend poslovanja v lesni industriji v letu 2001 glede na prejšnje leto, so bili odgovori naslednji:

- 33,9 % anketiranih podjetij je odgovorilo z odgovorom "slabše"
- 23,2 % anketiranih podjetij je odgovorilo z odgovorom "enako" in
- 42,9 % anketiranih podjetij je odgovorilo z odgovorom "boljše".

Ravnanje z embalažo in odpadno embalažo

14. februarja 2002 so v Uradnem listu RS št. 12/02 izšle spremembe in dopolnitve Pravilnika o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo (Ur. list RS, št. 104/00). Najpomembnejše spremembe se nanašajo na vsebino in obliko poročanja o embalaži in odpadni embalaži. Gre za obveznost po pravilniku o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo, na osnovi katerega morajo proizvajalci, uvozniki, embalerji, trgovci in končni uporabniki do 31. marca 2002 prvič posredovati Ministrstvu za okolje in prostor POROČILO o embalaži in odpadni

embalaži za leto 2001. Ministrstvo za okolje in prostor je pripravilo navodila za izpolnjevanje letnega poročila o embalaži in odpadni embalaži, ki bo v pomoč zavezancem po tem predpisu. Sestavni del teh navodil je tudi Pravilnik o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo (Ur. list RS, št. 104/00 in spremembe ter dopolnitve št. 12/02) - prečiščeno besedilo.

Zaradi velikega števila zavezancev po "Pravilniku" in s tem tudi telefonskih klicev vam bo na vsa vaša vpra-

šanja od 1. aprila dalje odgovarjal Jurij Šeme, samostojni svetovalec v Službi za varstvo okolja in sicer osebno ali telefonsko (01/58-98-245) v stekleni dvorani pritličja Gospodarske zbornice Slovenije, Dimičeva 13 v Ljubljani

- ob torkih s pričetkom ob 9:30 uri in zaključkom ob 11:30 uri in
- ob petkih s pričetkom ob 9:00 uri in zaključkom ob 11:00 uri.

Svetovanja s področja računovodstva - GZS - Združenje računovodskih servisov

Številna vprašanja, ki jih dnevno zastavljajo podjetniki, so narekovala, da se nekatere storitve svetovanja na GZS organizirajo tako, da bodo na vprašanja z določenih področij odgovarjali tudi zunanji strokovnjaki.

Svetovanje poteka telefonsko. Prosimo vas, da pred klicem pripravite matično številko podjetja ali samostojnega podjetnika, po kateri vas bo svetovalec najprej povprašal. Odgovore bo možno prejeti izključno v času uradnih ur, pisno vprašanje po elektronski pošti pa lahko pošljete tudi zunaj določenih terminov.

Telefonska številka, na kateri bo dosegljiv svetovalec: 01/ 5898 245

Elektronska pošta, na katero lahko predhodno pošljete vprašanje: stan-ka.istic@zgs.si

PODROČJE	SVETOVALEC	URADNE URE
DAVEK NA DODANO VREDNOST		
	Andrej Šircelj, Šircelj Consulting, d.o.o.	ponedeljek, 9.00 - 11.00
DAVČNI POSTOPEK - Pravice in obveznosti zavezancev in inšpektorjev v postopkih inšpiciranja		
	Ivo Simič, Davčno izobraževalni inštitut Ljubljana, d.o.o.	torek, 8.00 - 9.00
RAČUNOVODSTVO IN KNJIGOVODSTVO - Knjiženje poslovnih dogodkov in sestavljanje izkazov		
	Sonja Škander, Ekofink, d.o.o.	sreda, 9.00 - 11.00
DAVEK OD DOBIČKA PRAVNIH OSEB		
	Petra Mlakar, Deloitte&Touche, d.o.o.	petek, 13.00 - 15.00

PROGRAM POSVETOV IN IZOBRAŽEVALNIH DELAVNIC ZDRUŽENJA RAČUNOVODSKIH SERVISOV			
MAJ			
delavnica	Pomen ustrezne notranje organiziranosti računovodskega servisa		
10. 5.	15.00.19.00	GZS, Dimičeva 13	
delavnica	Razumevanje računovodskih informacij za managerje - 12 urni tečaj		
13.5.,14.5,15.5	16.00 - 20.00	GZS, Dimičeva 13	
JUNI			
delavnica	Davek na dodano vrednost		
7.6.	9.00 - 13.00	GZS, Dimičeva 13	
razvedrilo	2. športne igre ZRS	14.6.	en dan
Otočec			

Površinska obdelava lesa z voski (I. del)

Avtorica **Jožica POLANC**, univ. dipl. inž., SLŠ Škofja Loka

Uvod

Voski sodijo med sisteme v površinski obdelavi lesa, ki ne vsebujejo organskih topil. Stara znanja o postopkih voskanja so že pozabljena, sedanja so pomanjkljiva, saj je šelakova politura za dolgo časa izrinila voske v ozadje. Zadnja desetletja so voske nadomestili premazi na osnovi sintetičnih smol.

Voskanje je najstarejši postopek, s katerim dosežemo na lesu naravni sijaj. Po voskanju ostane tekstura lesa vidna in pore odprte. Voskane površine so za mnoge vrste lesa najlepše, prijetnega vonja, plemenitega videza kakor tudi gladke in mehke na dotik.

Za voskanje so najbolj primerne mehke vrste lesa in hrast kot trda, grobo-porozna vrsta lesa. Podobno kakor z oljem obdelana površina, tudi voskana površina ni nikoli povsem dokončana.

Z leti nastane na voskani površini zanimiva patina, ki je posledica stalne obrabe, brisanja, drgnjenja in drugih sprememb.

Prednosti voskovnih premazov na lesu

Les je "živ", organski in higroskopen material. Suh les sprejema vlogo iz zraka, vlažen les vlogo oddaja v zrak, ki ga obdaja. Enostavno rečemo, da "les diha". Z umetno-smolnimi

premazi (npr. s poliuretanskimi laki) neprodušno zapremo površino lesa in onemogočimo izmenjavo vlage med lesom in zrakom v okolici, kar vpliva na klimo v prostoru. Gradbeni materiali na naravni osnovi, kot so opeka, omet, tapete in preproge, imajo podobno kakor masivni les higroskopne lastnosti. Pri visoki zračni vlagi sprejemajo vlogo iz zraka, ki jo nato oddajajo v suh zrak in tako uravnavajo klimo v prostoru. Voskovni in oljni premazi na lesu ne ovirajo izmenjave vlage med lesom in zrakom.

Masivni les, pri vlažnosti okrog 10 % prevaja električni tok, ki ga v večji meri prevajajo drugi gradbeni materiali na naravni osnovi. Nasprotno materiali na osnovi sintetičnih smol, laki, ne prevajajo električnega toka (izolatorji). Medtem ko se z drugimi trdimi materiali dotikamo lakiranih površin, se v teh površinah pojavi elektrostatični naboj. Premazi iz sintetičnih smol skrajno slabo prevajajo električni tok, zato se elektrostatični naboj ne odvaža. Na lakiranih površinah se nato veže prah v večji količini. Tudi preproge iz umetnih vlaken se lahko tako močno "naelektrijo", da ob dotoku ozemljenega prevodnika opazimo "preskok iskre". Gradbeni biologi opozarjajo, da elektrostatični naboj spremeni klimo v bivalnih prostorih. Umetno spreminjena klima lahko škodljivo vpliva

na stanovalce. Voskovni in oljni premazi zelo ugodno vplivajo na klimo v bivalnem prostoru, ker se ne "nabijejo" s statično elektriko.

Priprava voskovnih premazov

Čeprav lahko kupimo razne vrste pripravljenih voskov, poznavanje sestave in priprave koristi pri izbiri voskov in obdelavi lesnih površin. Nekateri proizvajalci voskovnih premazov izdelujejo obarvane voske. Pri obarvanih voskih moramo biti previdni, saj dobimo pri različni debelini nanosa neenakomeren barvni ton. V primeru, da želimo spremeniti barvni ton lesa, najprej lužimo lesno površino (z vodnimi lužili).

Vosek za obdelavo pohištva je največkrat sestavljen iz čebeljega voska in karnauba** voska. Obe vrsti voska sta topni v terpentinovem* olju (terpentinu). Vosek lahko sestavljajo druge različne vrste voskov, laneni firnež in dodatki za oplemenitenje v manjših količinah, kot so zeliščni ekstrakti in macesnova smola. Mešalno razmerje med voskom, oljem in topilom odloča o trdoti pripravljenega voska.

*Terpentinovo olje (terpentin)

Vsebuje v glavnem a pinen $C_{10}H_{16}$, brezbarvno, vnetljivo tekočino, ki diši po smoli. Terpentinolje pridobivajo z destilacijo, iz smole različnih iglavcev. Terpentin draži sluznico v dihalih in je škodljiv v večjih koncentracijah. Plamenišče ima pri 33°C, vrelišče pri 136°C, maksimalna dopustna koncentracija na delovnem mestu je MAK 550 mg / m³ ali 100 ppm. (Fusseder, str. 37-38)

**Karnauba vosek

V primeru, da potrebujemo trši vosek, dodamo čebeljemu vosku karnauba vosek, ki se tali pri približno 81°C. Karnauba vosek je zelo trd in pogosto sestavni del voskov za loščenje. Dodamo lahko tudi trdni parafin ali stearin, da lahko pripravljeni vosek bolje nanašamo. (Crump D., str. 74)

Karnauba vosek je zelenkasto rumen listni izcedek brazilske karnauba palme (*Copernicia cerifera*). Uporabljamo ga v beljeni in neobeljeni obliki, kot dodatek drugim voskom, za izdelavo voskov in voskovnih mazil v površinski obdelavi pohištva ter stropnih in stenskih oblog. (Holz-lexikon, 1988)

Pridobivanje čebeljega voska iz satja

Čisti čebelji vosek lahko kupimo v kosih ali ga pridobimo iz satja, v katerem ni več medu. Če hočemo dobiti vosek, ki bo primeren za površinsko obdelavo lesa, talimo satje v vodni kopeli približno pri 70 do 80°C tako dolgo, da se vosek utekočini, splava na površino, kjer ga lahko odstranimo. Vosek očistimo tako, da ga ponovno enkrat ali dvakrat segrejemo in filtriramo skozi čisto laneno krpo.. Med segrevanjem se zaradi nepazljivosti lahko talina vname, saj so voski lahkovnetljivi. Vosek ohladimo, da se utrdi. Nato mu dodamo približno 5 % lanenega olja, da ostane mehak.

Naravni čebelji vosek je rumenkaste barve. Lahko ga belimo, da postane bele barve in trši. Čebelji vosek se tali pri kakih 65°C.

Čebelji vosek s terpentinovim oljem

Čebelji vosek, ki ga kupimo v blokih ali kosih, nastrgamo s strgalom v stekleno posodo. Prelijemo ga s terpentinovim oljem in pustimo čez noč. Tako nastane pasta, ki jo lahko nanašamo s čopičem na lesno površino (Crump D., str.74).

Za pripravo voskovne raztopine raztalimo 100 g čebeljega voska v vodni kopeli in nato počasi primešamo 1 l (liter) terpentinovnega olja. Rastapljanje voska poteka v trdnem stanju,

“hladno” traja dalj časa. Svetle vrste lesa se obarvajo zaradi rumenega, naravnega voska. Kadar obarvanje ni zaželeno, dodamo obeljeni ali beli vosek v razmerju: 85 g belega voska, 15 do 20 g bele kolofonije*, 1 l (liter) terpentinovnega olja (Fusseder, str.85).

Politura iz čebeljega voska in karnauba voska

Potrebujemo 10 delov čebeljega voska in 1 del karnauba voska. Vosek nastrgamo s strgalom na čist papir in ga raztalimo v loncu z dvojnimi dnom na plošči, ki jo ogreva električni tok. Uporabimo lahko tudi lonec za segrevanje v vodni kopeli. Taljenega voska ne smemo kuhati, ker lahko spremeni barvo. Taljenje voska traja kakih 10 minut.

Vosek odstranimo z grelne plošče in na 1 del raztaljenega voska prilijemo 10 delov terpentinovnega olja. Med dodajanjem terpentinovnega olja vosek mešamo, da postane mešanica podobna kremi.

Ko postane mešanica ravno prav viskozna in so se raztopili vsi drobci voska, vlijemo voskovno raztopino v plitvo posodo, kjer se ohladi.

Voskovno polituro lahko nanašamo šele, ko se popolnoma ohladi. (Crump D., str.75)

*stearin je:

- 1) ester glicerola in stearinske kisline, ki je maščobna kislina, glavna sestavina masti;
- 2) zmes stearinske in palmitinske kisline, surovina za izdelavo sveč, mila idr. (Leksikon CZ, 1988)

***pepelika je kalijev karbonat, K_2CO_3** , v preteklosti so pepeliko v velikem obsegu pridobivali z “izluženjem” iz lesnega pepela z vodo. Trdni, čisti kalijev karbonat je bela, praškasta snov, ki na zraku hitro sprejema vlago. V vodi se dobro topi. Raztopina reagira močno alkalno. Uporabljamo jo kot dodatek predlužilom in razvijalnim lužilom za les iglavcev, ki jih obdelamo s predlužilom iz tanina ali pirogalola. Poškodbe na koži očistimo z obilo vode. Pepeliko shranjujemo v steklenih ali umetnosmolnih posodah, ki so označene s simbolom za zdravju škodljivo snov. (Fusseder, str 31)

Priprava čebeljega voska z alkoholom

Plošče čebeljega voska prelijemo z alkoholom v razmerju 1:1. V vodni kopeli nato vse skupaj segrejemo in raztopimo.

Priprava čebeljega voska s stearinom in pepeliko

V vodni kopeli segrejemo in pomešamo 20 delov stearina*, 5 delov čebeljega voska, 12 delov pepelike*, 2 dela trdega mila, nekaj vode in barvila.(Schnaus, str. 92).

Literatura:

1. dds, das Magazin für Möbel und Ausbau, 6 / junij 2001, Eine Lanze, gebrochen für Öle und Wachse
2. Crump D., Behandlung von Holzoberflächen, Ravensburger Buchverlag, 1995, str. 73-75
3. Dittrich H., Oberflächenbehandlung in der Holzverarbeitung, DRW-Verlag, 1990, str. 112-114
4. Fusseder, Wenniger, Beck, Holzoberflächenbehandlung, Verlag Wolfgang Zimmer, Augsburg, 1986, str.31
5. Polanc J., Površinska obdelava lesa z olji in oljnimi barvami, Les, št.12, december 2001
6. Schnaus E.,Oberflächenbehandlung alter Möbel, Ravensburger Buchverlag, 1992, str. 91-93 in 115
7. Torelli, Tišler, Božičko, Naravne smole in balzami, Les, št. 11, 1997
8. Weissenfeld P., Holzschutz ohne Gift ?, Okobuch Verlag, Staufen bei Freiburg, 1988, str.87 –90

ponudbe in povpraševanja – vir : GZS- infolink

Številka PP 13325/02 (12371)

Slovensko podjetje nudi masivno pohištvo, pohištvo, pročelja za pohištvo, stavbno pohištvo, strešna okna, pvc profile, betonske elemente ter kovinske izdelke.

Podjetje: TIM MACLER D.O.O.

Kontaktna oseba: Tomaž Venišnik

Ulica: OB ŽELEZNICI 3

Pošta: 3000 CELJE

tel.: +386 / (0)3 / 897 05 40

faks: +386 / (0)3 / 897 05 41

e-mail: makler@iol.net

Številka PP 13320/01

Slovensko proizvodno podjetje nudi alu ograje, drsna, nihajna in konzolna vrata, roloje, parkirne ovire, alu vagona okna. Nudijo tudi PVC stavbno pohištvo.

Podjetje: ALMONT

Kontaktna oseba: Živka Vihtelič

Ulica: PARTIZANSKA ULICA 38

Pošta: 2310 SLOVENSKA BISTRICA

tel.: 02 / 8187 366

faks: 02 / 8181 933

e-mail: zivka.vihtelic@almont-aluplast.si

*Kolofonija:

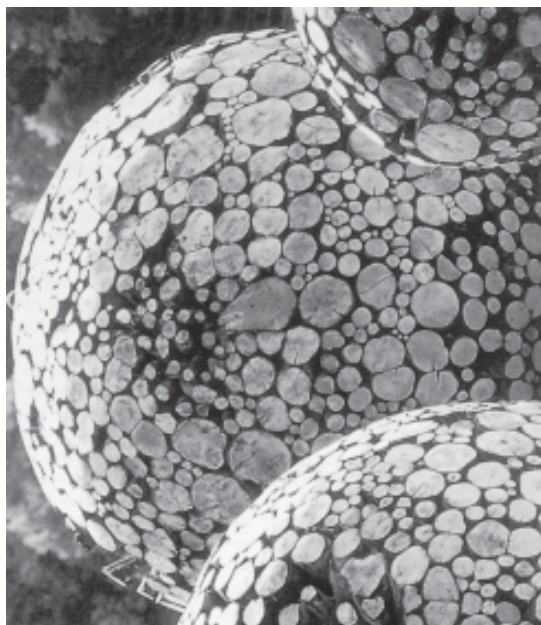
Za izdelavo kolofonije se uporabljajo balzami več vrst. (V živem drevju so smole raztopljene v eteričnih oljih kot balzami). Z destilacijo z vodno paro ali vakuumsko destilacijo oddvojimo hlapljivo terpentinsko olje. Trdni ostanek je kolofonij (angl. rosin). Kemično sestoji predvsem iz smolnih kislin, zlasti abietinske. Uporablja se za lepila, umetne smole, lake, kot emulgacijsko sredstvo v industriji kavčuka, za tiskarske barve, za mazanje lakov na godala (Torelli, Tišler, Božičko, Naravne smole in balzami, Les št.49, 1997, 11).

Pohištvo za jutrišnji dan

avtor prof. dr. **Mirko TRATNIK**, BF, Oddelek za lesarstvo

Izločiti se iz sivega povprečja in postati "vodilni" na nekem trgu oziroma tržnem segmentu, pomeni izvajati marketinško strategijo diferenciacije, za kar je potrebno vzpodbujati emocije potencialnih potrošnikov. Mnoge industrijske panoge, kot npr. avtomobilska industrija in industrija zabavne elektronike ter drugi, tak prijem uspešno izkoriščajo sebi v prid. Medtem ko se industrija pohištva največkrat ukvarja pretežno s stroškovnim vidikom izdelave in čim višjimi prodajnimi cenami izdelkov, lahko pri tem zanemarja potrebe in/ali želje potencialnih potrošnikov. Podjetniški cilji morajo biti dolgoročno naravnani na kupce. Po ugotovitvah raziskovalcev Centra za mednarodno konkurenčnost (Strateška študija, 2000) naj bi management v slovenski lesnoindustrijskih podjetjih primarne in finalne predelave lesa za izboljšanje nezavidljivega konkurenčnega položaja v primerjavi z deželami EU in v primerjavi z drugimi industrijskimi panogami v Sloveniji, izvajal naslednje "notranje managerske ukrepe", ki zajemajo naslednjih osem segmentov delovanja: povečanje prodajnih cen, zmanjšanje prodajnih provizij, zmanjšanje reklamacij v jamstveni dobi, zmanjšanje kasnitvenih penalov, zmanjšanje odpadka materiala, zmanjšanje napak in izmeta, zmanjšanje porabe

električne energije in zvišanje delovne discipline. Pri tem pa je verjetno premalo poudarjeno načelo inovativnega, enkratnega izdelka, tržno uspešnega izdelka, ki podjetju dolgoročno zagotavlja obstoj in razvoj.



Kako do novega izdelka

Novi inovativni pohištveni izdelki so lahko plod nesistematičnih, naključnih prizadevanj po metodi *poskusi in popravi*, lahko pa so tudi rezultat sistematičnega postopka s posebnimi metodami za razvijanje novih izdelkov. Ustvarjanje idej za nove izdelke s "konstrukcijsko metodološkim načinom" je primerno za reševanje jasno definiranih nalog, ki temeljijo

na že znanih rešitvah. "Konstrukcijski metodološki način" lahko kombiniramo tudi z znanimi metodami iskanja idej za nove izdelke: pri metodi *viharjenja možganov* (brainstorming) gre za tehniko ustvarjanja idej v majhni skupini, ki temelji na odpravi samocenzure pri posamezniku in na asociacijah z idejami drugih udeležencev; *sinektika* je tehnika skupinskega iskanja nove rešitve problema s povezovanjem različnih misli in zamisli po analogijah; *delfi tehnika* je metoda skupinskega oblikovanja novih idej, kadar so udeleženci fizično ločeni drug od drugega in v več zaporednih krogih producirajo in vrednotijo ideje za rešitev problema. Pri navedenih metodah pa vedno obstaja nevarnost, da izločimo najboljše rešitve (npr. nove inovativne izdelke) zaradi tega, ker nismo dovolj upoštevali konfliktnosti podjetniških ciljev.

Za reševanje problemov zapletenih razvojnih procesov, kot je npr. razvijanje novih inovativnih izdelkov, sta Nemca Linde in Hill napisala priročnik za reševanje kompleksnih razvojnih procesov in razvila posebno konstrukcijsko – inovacijsko metodo, s kratico WOIS (nem.: Widerspruchsorientierte Innovationsstrategie). *WOIS konstrukcijski koncept* upošteva: megatrende, evolucijski prijem, identificiranje konfliktnosti, protislovnost zahtev, pravila reševanja problemov, rešitve s pridržki ter variacije in kombinacije (G. Rush: Neue Ideen für Möbeldesign. Design+Beschlag Magazin, 2001) Tudi v pohištveni panogi je ta metoda lahko zelo uporabna. Nimamo sicer raziskovalno potrjenih informacij o tem, kako razvijamo izdelke v slovenskih pohištvenih podjetjih, lahko samo ocenjujemo - na osnovi predstavljenega na ljubljanskem

pohištvenem sejmu - da gre pretežno za bolj ali manj modificirane že bolj ali manj znane proizvode, ne pa za resnično nove, izvirne izdelke, ki so nujna za nov zagon slovenske pohištvene industrije. Če situacijo primerjamo na primer z avtomobilsko industrijo, je na prvi pogled razvidno, da se današnji osebni avtomobil bistveno razlikuje od avta izpred četrte stoletja; podobno velja za celo vrsto izdelkov zabavne elektronike, za osebne računalnike, za male gospodinjske aparate, "inteligentno belo tehniko", za male lesno-obdelovalne stroje idr.

Kako dalje

Za doseganje šestih temeljnih strateških dolgoročnih razvojnih ciljev slovenske pohištvene industrije (sektor 361) do leta 2006: dvig produktivnosti, dvig rentabilnosti, dvig izvozne učinkovitosti, tehnološka revitalizacija zastarelih proizvodnih obratov, zadržanje relativno visoke ravni zaposlitve in izboljšanje kvalifikacijske strukture, bi bilo v prihodnje nujno, da bi se management v posameznih podjetjih, bolj sistematično kot doslej, ukvarjal s problemi iskanja novih pohištvenih izdelkov za potrošnike jutrišnjega dne. To naj bi se kazalo tudi na edini slovenski sejmski prireditvi, na Ljubljanskem pohištvenem sejmu, na ta način, da bi podjetja in posamezniki predstavljali izvirne oblikovalske osnutke in bivalne rešitve, ki bi jih ocenjevala in nagrajevala nepristranska, široko razgledana in vizionarska žirija, ki sploh ni nujno, da jo sestavljajo samo lesarji in arhitekti. Veljalo bi poskusiti že v letošnjem letu.

Poslovno komuniciranje

avtorica **Branka HRIBAR**, univ. dipl. ekon., predavatelj, Visoka strokovna šola Maribor

*"Od vseh stvari
je komuniciranje
nekaj najlepšega."* (John Dewey).

"In nekaj najtežjega." (Janko Berlogar).

Slovenija je v sklepni fazi pridruževanja Evropski skupnosti in prehoda v tržno ekonomijo. Prihajajoča, nova družbena razvojna paradigma sloni predvsem na človeškem kapitalu in tehnologijah, ki sestavljajo informacijsko družbo. Globalni razvoj ne dopušča posameznim, manj razvitim državam lažjih poti ali bližnjic do uspeha. Če se bodo podjetja 21. stoletja hotela obdržati na svetovnem trgu, njihova tržna naravnost ne bo več zadostovala. Razvoj telekomunikacijskih sredstev ter razcvet informatike utemeljujeta dejstvo, da gre za zlato dobo komunikacij. Svet nas ne bo nikoli nehal presenečati z novimi oblikami sporočanja, z novimi zahtevami na trgu delovne sile. Samo učinkovita vlaganja v nenehno izobraževanje in izpopolnjevanje komunikacijskih veščin sta porok za uspešno uveljavitev.

Predmet poslovno komuniciranje in vodenje podjetij je v okviru višješolskega strokovnega izobraževanja temelj za splošna, strokovna in uporabna znanja s področja poslovnih komunikacij. Za predavatelje je to nedvomno izziv, kako ob uporabi sodobnih metod poučevanja bodoče diplomante usposobiti za višjo raven delovanja v družini, na delovnem mestu in v okolju.

Del predmeta je koncipiran tako, da študente seznani s teoretičnimi osnovami in spretnostmi, ki so potrebne v praksi za uspešno poslovno delovanje.

Praktični del se izvaja v okvirju laboratorijskih vaj in daje poudarek razvoju osebnega poslovnega komuniciranja, kot so poslovni razgovor, predstaviteni govor, poslovna pogajanja, poslovni sestanki. Delo v skupinah omogoča, da posamezniki razvijajo osebne, individualne lastnosti, retorične veščine, da pridobijo sposobnosti timskega dela in prevzamejo odgovornost za reševanje problemov in konfliktov. To pa so tista uporabna znanja, ki v povezavi z etiko in estetiko prispevajo k poslovni odličnosti in prepoznavnosti posameznika in podjetja kot celote. Tovrstna strokovna znanja, vrednote in lastnosti, so temelj managerjevega upravljanja in vodenja podjetja.

Mednarodna raziskava v letu 2001, v katero je bila poleg dvajsetih držav vključena tudi Slovenija, je ponovno pokazala, da smo Slovenci po pismenosti še stalno na dnu svetovne lestvice. Pri tem je pismenost opredeljena kot zmožnost razumevanja, uporabe in posredovanja informacij iz različnih pisnih virov. To dejstvo nalaga odgovornost predavateljem, da študente na seminarskih vajah navajamo na doslednost pri pisni poslovni komunikaciji in poslovni korespondenci in tako poleg kakovosti izobraževanja poskrbimo tudi za imidž lastne izobraževalne institucije. □

Pogled skozi notranja vrata

Mednarodni sejem SAIEDUE 2002, Bologna

avtor **Stojan ULČAR**, LIP Bled d.d.

Po 21 postavitvah se je SAIEDUE v dneh od 20. do 21. 03. 2002 potrdil kot uspešen mednarodni sejem oziroma predstavil kot največja razstava izdelkov in tehnologij notranje opreme ter zaključnih in obnovitvenih gradbenih del. Kot tak naj bi kar najbolj neposredno odgovoril vsem domačim in tujim obiskovalcem, tako navadnim potrošnikom kot profesionalnim strokovnjakom, na vprašanje, kateri materiali in katere rešitve bodo določale tako zasebne kot javne bivalne prostore v prihodnje.

Gre seveda za večno vprašanje, kako bivati bolj sodobno, prijazno in udobno. In SAIEDUE 2002 je na okoli 150.000 m² in s prek 1.500 razstavljalci, organiziranih v 7 sektorjev ponudil kar nekaj odgovorov za veliko okusov, tradicij in navad, v glavnem italijanskih. Ocenjuje se, da je bil obisk nekje na nivoju lanskega oziroma rekordnega s pribl. 114.000 domačimi in okoli 9.000 tujimi ali skupno s 123.000 obiskovalci iz kar 113 dežel (od tega 480 iz Slovenije).

Kakorkoli, od sedmih sektorjev sta bila kar dva namenjena za okna in vrata (izdelki ter tehnologija in sistemi) v kar devetih razstavnih prostorih ali na skoraj 1/2 razstavnih površin (v letu 1997 le na pribl. 1/3). Pri tem je Slovenijo častno in

upamo, da tudi uspešno, zastopalo podjetje KLI Logatec.

Seveda je samo poldnevni ogled tako obsežnega sejma premalo za kolikor toliko resnejši pregled stanja ter oceno možnih smeri razvoja na področju notranjih vrat (kar bodo gotovo opravili profesionalni analitiki, in upajmo, objavili v nam dostopnih publikacijah), vendar vseeno nekaj vtisov in sklepov iz prve roke:

1. Tako videz kot (delno) konstrukcija večine notranjih vrat iz lesa in lesnih ter drugih tvoriv sta skoraj izenačena z vhodnimi vrati.
2. Design notranjih vrat se praktično že nekaj let ni spremenil, spremenila pa se je struktura razstavljenih vrat:
 - Standardnih brazdanih notranjih vrat s klasičnimi ostrorobimi podboji in z normalno furniranimi krili je bilo še vedno zelo malo (in še manj s pred leti pogostimi krili v divjih intarzijah).
 - Pred leti zelo opaznih oblikovnih eksperimentov, ki jih nudi sodobna CNC tehnologija (na vratnih krilih), ni bilo več videti, bilo pa je precej novih oblik v smeri modernističnih DESIGN izvedb.
3. Večina notranjih vrat je za naše razumevanje relativno razkošnih, in sicer so bili opazni:
 - bogati profili podbojev praktično z izključno zaobljenimi, relativno širokimi in debelimi oblogami (vse spojene na polno zajero) in delno tudi z zaobljenimi pokončniki in prečniki (na vedno ne povsem precizno polno zajero in tudi na topi spoj);
 - nebrazdana vratna krila z zaobljenimi robovi;
 - krila z okviri in profiliranimi polnili;
 - razni profili okrasnih letev in mrež za steklo;
 - dimenzijsko na minimum zmanjšano funkcionalno okovje (nasadila in čelnice ključavnic praviloma v medenini);
 - bogata naravna, lužena in/ali tonirana površinska obdelava (ne več nujno v za nas pretiranim visokem sijaju, vendar še vedno taka, da na vratih ne gledamo furnirja ampak samo površino);
 - klasične in moderne vitraže ter drugi stekleni ali plastični dodatki.
3. Folirana vrata: delež teh vrat (v vedno avtentičnejših dizajnih oziroma imitacijah lesa) narašča.
4. Furnirji – površine: prevladujejo izdelki iz temnejših furnirjev (češnjevina, orehovina in razni eksotični lesovi) oziroma v temnejših površinskih obdelavah (cenejših furnirjev svetlih lesov, npr. topolovine).
5. Kvaliteta furnirja in površinskih obdelav:
 - v furnirju so vidne nekatere napake, ki jih "germanski" trg (še) ne sprejema, in sicer: beljava pri hrastovini, velike

barvne razlike v teksturi, rebrast furnir;

- spoji furnirja po "germanskih" kriterijih skoraj praviloma niso dobri oziroma niso povsem zaprti;
 - z že omenjeno bogato površinsko obdelavo iz manj kvalitetnega in slabše spojenega furnirja je dosežena ustrezna "latinska" kvaliteta izdelkov.
6. Razlike v barvnih tonih: nikogar ne motijo velike (po "germanskih" kriterijih močno presežene) barvne razlike, ki so tu in tam opazne na razstavljenih vratih, kot so npr.:
- površina kril iz furnirja in površina robov iz fine-line; intarzijski efekti pri vzdolžno-prečno spojenih furnirjih stilnih kril;
 - zebra efekti pri levo-desno spojenih furnirskih listih na elementih podboja;
 - različni barvni toni na krilu in na podboju oziroma na profilih pokončnikov in prečnikov ter na oblogah;
 - različni barvni toni vgrajenih dodatkov, npr. letvic in mrež za zasteklitev vrat.
7. Drsna vrata: poleg že klasičnih ravnih eno- in dvokrilnih drsnih vrat (praviloma izvedba v steno) so nekateri specializirani proizvajalci razstavili tudi ukrivljena drsna vrata (v obeh izvedbah). S tem je omogočena kompletna oprema (v tlorisu) okroglih prostorov, saj so bila eno-in dvokrilna vrata z nasadili ter balkonska vrata in okna poznana že prej.
8. Vhodna vrata v stanovanje: prav v tem segmentu se notranja in vhodna vrata po videzu in



konstrukciji prekrivajo. Za funkcijska vrata je značilna skrita kovinska konstrukcija (in furnirana ali folirana preobleka) ter močno (tudi poudarjeno) funkcionalno okovje.

9. Predstavitev izdelkov: poleg tega, da je število razstavljalcev notranjih vrat veliko in da imajo zelo podobne, skoraj že med seboj standardizirane izdelke, je treba poudariti, da so se posamezne firme zelo potrudile pri precej inovativni prezentaciji

svojih izdelkov: z bogatimi ambientni in informativnim materialom. Italijani na tem področju pač ostajajo vodilni in bi se lahko od njih marsičesa naučili.

Za konec lahko ugotovimo, da je bila sejemska ponudba notranjih vrat na SAIEDUE 2002 zelo bogata in manj raznolika kot v preteklih letih. Očitno gre za sejem, kjer Italijani ponujajo predvsem Italijanom na podlagi svoje tradicije, osnovane ter s sodobnimi materiali in tehnologijami obdelane in finiştirane izdelke. Ker gre pri tem tudi za včasih pretirano samosvoje "latinske" designe, so ti izdelki za preostalo, predvsem nam poznano "germansko" Evropo, manj ali celo nezanimivi (ker ima pač svojo tradicijo in tej prilagojeno tehnologijo). S tem pa še ni rečeno, da Italijani ne konkurirajo drugim, npr. nemškemu proizvajalcu vrat (in tudi nam) na nemškem trgu. Na tem sejmu za nemški trg aktualnih vrat pač ne razstavljajo.

Seveda lahko naredimo sklep tudi v nasprotni smeri: italijanski trg notranjih vrat je očitno preveč specifičen, da bi ga lahko startali z "germanskimi" vrati, oziroma je ob tako močni ponudbi, kot jo je predstavil SAIEDUE 2002 in tudi prejšnji sejmi v Bologni, investicijsko in še kako drugače vsaj zaenkrat prezahteven. Vsekakor pa bi to oceno najboljše komentirale in/ali korigirale izkušnje, ki si jih je na SAIEDUE oziroma na področju oken pridobilo podjetje KLI Logatec.

Skopski MEBEL 2002 v znamenju slovenskega pohištva

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

Konec marca je makedonska prestolnica zaznamovana s sejmom MEBEL. Na letošnjem 28. mednarodnem sejmu pohištva in opreme za dom in javne objekte, repromateriala in stroje ter opreme za pohištveno industrijo se je na 16.000 m², kar 40.000 obiskovalcem predstavilo prek 300 razstavljalcev iz Makedonije, Hrvaške, Slovenije, Srbije in Črne gore, Italije, Avstrije, Grčije, Turčije, Španije, Nemčije, Bolgarije, Romunije in Švice.

Organizatorju se bo leto 2002 vsekar zapisalo v spomin kot obdobje debelih krav, saj je po umiritvi lanske politične krize v Makedoniji letošnji MEBEL presegel vsa pričakovanja ter tako postal največji in najuspešnejši v svoji skoraj tridesetletni zgodovini, čeprav gre za enega najstarejših specializiranih sejmov, ki jih prireja Skopski sejem. Tako se je zavihtel ob bok ostalim trem najpomembnejšim pohištvenim sejmom na tleh bivše Jugoslaviji.

Kljub temu da je sejem namenjen tudi stavbnemu pohištvu, repromaterialom, strojem ter opremi za pohištveno industrijo, je med razstavljenimi eksponati zavzemalo levji delež pohištvo. Med slednjim je tako po številčnosti kot kakovosti močno izstopalo slovensko, ki je bilo v kategoriji tujih razstavljalcev najmočnejše zastopano in je tudi prejelo kar

3 sejmske nagrade: z Zlatim mostom sta se ovenčali LIPINA CINEMA v kategoriji kuhinj in ALPLESOVA DIVA v kategoriji dnevnih sob, medtem ko je jedilnica BORDEAUX prinesla v NOVOLES Srebrni most.



Na sejmu je sodelovalo kar 70 slovenskih podjetij (praktično vsa najpomembnejša), poleg izstopajočih razstavljenih eksponatov pa se je dalo opaziti tudi številne slovenske poslovnice, med katerimi niso manjkali niti glavni direktorji. Skopski sejem ni le pomembno poslovno stičišče za makedonski trg, pač pa nudi možnost za poslovne stike s številnimi sosednjimi državami – Albanijo, Srbijo, Kosovom, Bolgarijo in Grčijo.

Še en sejem v ex-YU

AMBIENTA v Novem Sadu

Konec marca je bil v Novem Sadu pohištveni sejem, kjer slovenski proizvajalci sicer niso razstavljali, bili pa so navzoči s svojimi izdelki na treh razstavnih prostorih: Namos, Aćim in Grand-stil.

Med sejmsko ponudbo je prevladovalo poceni in zelo poceni blago, boljšega so prikazali le Grand-stil in deloma Aćim ter podgrupa Ktitor/Studio Interni, ki je razstavljala italijansko kosovno pohištvo: klubske mizice, mize, stole, dekorativne in dodatne elemente za opremo stanovanja: obešalnike, stojala za dežnike, konzolne mize itd.

Opaziti je bilo več manjših proizvajalcev kuhinj povprečne kvalitete, ki vse več vgrajujejo v svoje sestave tudi nove modne elemente: elemente s košarami, alu uokvirjene vitrine itd. Mnogo je ponudnikov, ki nudijo opremo stanovanja v celoti - od kopalniških omaric do dnevnih prostorov - gre za obliko inženiringa manjših delavnic, ki delujejo deloma na obrtniški osnovi.

Najboljši razstavni prostor je imelo podjetje Grand-stil, ki je razstavilo tudi izdelke LIPE - slednja je za razstavljeno garnituro jedilnice in dnevne sobe BIFFI tudi prejela nagrado "Dobar dizajn", ki jo podeljuje Gospodarska zbornica Vojvodine.

Optimizem se vrača - čeprav počasi

Kaj se bo letos dogajalo na nemškem trgu pohištva

avtorica **Fani POTOČNIK**, univ. dipl. ekon.

Leto 2001 je bilo za pohištveno industrijo in trg pohištva v Nemčiji zelo težko. Kazalci rasti prometa in drugi kazalci ekonomskih gibanj so se obrnili navzdol.

Posledice takih gibanj pa so znane: neugodna borzna gibanja, zapiranje podjetij, odpuščanje delovne sile, zaskrbljenost zaradi mednarodnih dogodkov itd.

Morda si proizvajalci in trgovci pohištva še nikoli niso bili tako enotni v mnenju, da je treba iti v skupno akcijo osveščanja potrošnikov. Cilj teh tržnih akcij, ki so jih organizirala razna združenja proizvajalcev, še bolj pa trgovcev, je bil vzbuditi v prebivalcih potrebo in želje po nakupu pohištva. Raziskovalni instituti pa so anketirali in analizirali navade in želje potrošnikov, spremembe v njihovem obnašanju, pogojenem tudi z novim tehnološkim napredkom in dogajanji v svetovni areni.

Ena od raziskav je pokazala, da nemški prebivalec porabi v povprečju okoli 428,75 EUR/prebivalca za nakupe pohištva in je daleč nad povprečjem Evrope, kjer se potrošnja pohištva na prebivalca ocenjuje na 256, 83 EUR/prebivalca v l. 2000.

Strokovna združenja skušajo najti pota in načine, kako bi prepričali prebivalstvo, da nameni več svojega

denarja in prihrankov za nakupe pohištva.

Mnogo ljudi namerava nabaviti novo pohištvo, a je pri tem povsem terminsko neodločeno. Zato vsak večji pretres ali nenaden dogodek preloži tak nakup v prihodnost. To spoznanje najbolj nazorno potrjujejo dogodki 11. sept. v New Yorku in Washingtonu.

Na drugi strani pa morajo proizvajalci ponuditi na trg tako pohištvo in z njim tudi celotno storitev, da bo ustrezala pričakovanjem sodobnega potrošnika. Potrošnika ne zadovolji samo funkcionalnost pohištva, ampak ga mora zadovoljiti po dizajnu, ustrezati njegovemu osebnemu stilu, statusu itd.

Ekonomsko gledano, so bili zato v letu 2001 uspešnejši specializirani proizvajalci oziroma trgovci, ki so bili fleksibilnejši pri zadostitvi individualnih okusov pri opremitvi stanovanja.

"Ljubo doma"

Gospodarske in socialne spremembe so narekovale tudi spremembe v načinu življenja. To pa je izzvalo nove poizkuse, nove načine in nova pota v kreiranju prostorov in njihove opreme.

Domače okolje postaja osrednji ele-

ment osebne kvalitete življenja. Lep in udoben dom je element sreče. Nevarnosti, stresi, dnevni vrvež - vse to je pozabljeno v harmoničnem domu. Stili pohištva in opreme obsegajo vse, kar je ljubko in nam je všeč. Kosi pohištva postajajo izraz določenega stila življenja. Tudi če niso vedno zato najbolj praktični, važno je, da predstavljajo simbol, da so kulturni objekt.

Pomembno je, da nam dom nudi občutek blagostanja in razkošja. Življenjski stil in kvaliteta življenja se izražata tudi z vzdušjem doma, k čemur pohištvo lahko veliko prispeva. Ko gre za opremo doma, imajo pri tem besedo vsi člani družine.

To je pokazala tudi anketa, ki jo je opravilo Nemško združenje trgovcev pohištva, kuhinj in opreme (BUDM) in s tem seznanilo tudi novinarje v času kölnskega sejma.

Študija, ki jo je opravil Allensbach Institute für Demoskopie, ugotavlja, da si 44 % prebivalcev, starih od 30 do 44 let, želi kupiti kakšen kos pohištva.

Za prodajo ne zadostuje, če je pohištvo samo razstavljeno. Pohištvo se ne prodaja samo. Individualni kupec s specifičnimi zahtevami pričakuje od prodajalca osebno svetovanje in s prodajo pohištva tudi celoten servis.

Pojavlja se potreba po svetovanju in usmeritvi k specifičnim ciljnim skupinam, ki iščejo posebne stile. Le-te bo zadovoljila le atraktivna ponudba, vrhunska kvaliteta ter kompletna storitev.

Glavni kriteriji, ki odločajo pri artiklu (ki so važnejši od cene), so: brezhibna izdelava, atraktivna oblika, dizajn, udobnost.

Odloča tudi, kako je pohištvo v harmoniji z osebnimi željami, kako



zadovoljuje zahtevo po udobju, zagotavlja zdrav način bivanja in izpolnjuje kupčeve "sanje".

Vidni so še vedno različni stili. Kupci si napravijo svoj lasten stil s kombinacijo barv, vzorcev in materialov.

Za prodajo pohištva je značilen čutni aspekt prodaje: kupec želi neposredno videti, občutiti, dotakniti se, preizkusiti pohištvo.

Zato bo tudi v prihodnje na primer internet več ali manj samo informator, manj pa bo v vlogi direktne prodaje.

Kot rezultat naraščanja želje posameznika po individualnosti se bo raznolikost ponudbe pohištva še bolj povečala.

Smernice v prihodnost

Kölnski sejem, čeprav tako zelo obsežen in raznolik, je vendarle nakazal nekaj usmeritev za prihodnje. Iz referata, ki ga je imel na tiskovni konferenci g. Dirk-Uwe Klaas, izvršni direktor Združenja nemške pohištvene industrije, lahko povzamemo naslednje:

Pohištvo bo moralo kazati več kot samo dober dizajn, to je lepo obliko in ergonomično zgradbo. Biti bo moralo tudi uporabno in prilagodljivo. To ne bodo samo računalniške mizice na kolesih ampak tudi druge vrste pohištva. Sedežno garnituro bo npr. mogoče spremeniti v ležišče ali počivalnik z eno samo potezo. Nova tehnologija uvaja različne sisteme odpiranja vrat in predalov. Fleksibilnost pohištva bo omogočila spreminjanje in prilagajanje ambienta celo trenutnemu človekovemu razpoloženju. Pohištvo bo moralo zadovoljiti ljudi, ki želijo več storiti za svoje dobro počutje, skratka za lastno blagostanje - "wellness".

Domače pisarne - ("Home Office") bodo še bolj pridobile pomembnost. Število tistih, ki delajo doma, in tistih, ki ne postavljajo meja med privatnim in poslovnim življenjem, se povečuje. To je izzvalo potrebo po integraciji dnevnega in delovnega prostora in za te namene izdelano pohištvo. Vendar ni nujno, da so taki prostori in pohištvo samo v sodobnem stilu in dizajnu, so lahko tudi v številnih drugih.

Raznoverstnost materialov

Za izdelavo pohištva se že dolgo ne uporabljajo samo les in lesna tvoriva. Tudi v prihodnje bo les dopolnjen z drugimi materiali, ki jih že poznamo, kot so: steklo, kovine, usnje, plastični materiali. Več kot dosedaj bo npr. pohištva iz aluminija, kroma ali jekla. Jeklo in aluminij nista uporabljena le za nosilce, ampak tudi kot vizualni del dizajna. Umetne mase na oknih in vratih se dajo lepo kombinirati s kovinskim pohištvom ali lesom. Pohištvo iz akrilnega stekla, prozornega, peskanega ali matiranega, ter razni stekleni dodatki izražajo lakotnost in vedrost, ki ju ima sodoben človek tako rad. Sodobne oblike in dizajn sta jasna in enostavna in predstavljata moderno pohištvo. Pri starostni skupini 35 do 40 let je opazno zanimanje za stil pohištva iz 80 let, ker so takrat odraščali in katerih okus se je oblikoval v tistem času.

Kateri lesovi so "in"

Če bi govorili v nogometnem žargonu, bi lahko rekli, da se bukev še vedno drži na prvem mestu. Sprememba je le v tem, da je sedaj sprejeto tudi "rdeče srce", ne le zaradi toplega barvnega odtenka ampak tudi zaradi zavedanja po ohranitve okolja.

Hrast, ki je bil v preteklih letih izri-

njen s prvih mest, je spet opazen. Celo kombiniran z bukovim furnirjem, kar je do nedavna bilo nenavadno. Češnjev les ali furnir deluje še vedno prijetno. Jesen, topol in breza v bivalnih prostorih delujejo svetlo. Veliko se uporablja tudi les iglavcev npr. smreke, bora, jelke.

Manj, a vendar se najde tudi pohištvo iz tropskih lesov.

V tem zaporedju sledijo tudi furnirane lesovinske plošče in imitacije lesa na plastificiranih površinah (polimer, poliuretan, polipropilen) in na laminatih. Da se uporabljajo plošče iz lesnih iveri (iverke, lesolitke, MDF), razumemo kot prispevek k ohranitvi okolja.

Obdelava površin je lahko lakirana, voskana, peskana ali barvana. Svetli krem toni so iskani.

Tapecirano pohištvo

Kölnski sejem je nakazal trend v kombinacijah barv (zelena + rdeča, rumena + vijolična, bela + črna) tapetniškega blaga. Večina izdelkov je še vedno predstavljala tapecirano pohištvo v naravnih barvah, od rjave do bele. Od manj naravnih pa je pogosto vidna črna in antracit barva. Ogrodja pa so poleg lesenih, iz aluminija, kroma ali jekla. Kot vrsta blaga so uporabljeni: bombaž, volna, mikrovlakna, usnje. Mikrovlakna so se s svojimi dobrimi lastnostmi zelo uveljavila in njihov trend uporabe v tapeciranem pohištvu narašča. Cene usnja so se sicer v zadnjem letu zelo povečale, bo pa vseeno še vedno zelo pogosto uporabljen v tem pohištvenem segmentu. Kar 40 % tapeciranega pohištva, prodanega v Nemčiji v letu 2001, je bilo tapeciranega v usnju.

Tapecirano pohištvo ni samo enobarvno. Kakšni vzorci bodo prevla-

dovali, je težko reči. Na sejmu so bili vidni: cvetlični, abstraktni, etno-afriški, egiptovski hieroglifi, azijski zapisi. Zadnji prdstavljajo uspešno kombinacijo tuje kulturne tradicije z zahodnim dizajnom.



Sklep

Smo v času velikih ekonomskih in socialnih gibanj, trg se spreminja, ljudje se razlikujejo. To določa nove trende v izdelavi in prodaji pohištva. Smernice, kot jih je nakazal sejem v Kölnu, in ugotovitve anket bi lahko strnili v nekaj važnih segmentov:

- Dom postaja "gnezdo", svetišče, referenca, življenjski slog, statusni simbol, identifikacija posameznika v okolju.
- Pohištvo mora zadovoljiti potrebe po uporabnosti in dizajnu.
- Potrebe po pohištvu so individualne - zato je opazen nov način pristopa h kupcu (svetovanje, kompletna storitev).
- Široka paleta stilov, dizajnov, uporabljenih materialov.
- Internet in spletne strani bodo bolj rabile za informacijo kot za direktno prodajo pohištva.
- Pohištvo mora biti uporabno in prilagodljivo za več namenov in razpoloženskih stanj.
- Sodobno pohištvo odlikujejo ravne in čiste linije.

- Zaradi internacionalizacije trga pohištva z uvedbo eura bo kupec imel še širšo možnost izbora. Potrošniki bodo zato bolj kritični, bolj zainteresirani za nove stvari.

Leto 2002 bo pokazalo, ali je bilo prizadevanje za povečano promocijo in ustvarjanja pozitivnega javnega mnenja o pomenu "living at home" (živeti doma) uspešno in pri potrošnikih sprejeto.

Čeprav se bodo globalni gospodarski problemi: nezaposlenost, selitve kapitala, politični nemiri v svetu tudi v letu 2002 nadaljevali, je nemška pohištvena industrija optimistična.

Ankete in raziskave ter sejem v Kölnu so pokazali, da ljudje imajo namen kupiti pohištvo. Če bo le del teh ljudi to namero izkoristil v tem letu, in računajo, da jo bodo, potem računajo na porast prometa, vključno s povečanim izvozom od 1,5 do 2 % v primerjavi z letom 2001.

Sicer bo uvedba eura mogoče povzročila manjši zastoj v prodaji, a je ta le kratkoročnega značaja.

Sejem Köln obišče vsako leto tudi mnogo slovenskih proizvajalcev, prodajalcev in arhitektov-dizajnerjev. Od dogajanja na nemškem trgu je neposredno odvisno marsikatero slovensko lesno podjetje. V tem sestavku so podane le grobe globalne smernice. Posamezni pohištveni segmenti imajo svoj razvoj in tendenco. Kuhinjskega pohištva tokrat ne omenjam. (O kuhinjah lahko bralci prečitajo v prešnji številki revije "Les".).

RCL zadovoljivo dozoreva

avtor **Igor MILAVEC**, univ. dipl. inž., direktor RCL

Poslanstvo Razvojnega centra za lesarstvo (RCL) izhaja iz potrebe slovenskih lesarjev po prilagajanju zahtevam sodobnega trga. Živimo namreč v času izredno hitrih in velikih sprememb – tranzicija, globalizacija, vstop v EU, elektronsko poslovanje ..., tako da je obstoj podjetij odvisen od pravočasnosti njihovih prilagoditev.

RCL v tem procesu sodeluje z obveščanjem in osveščanjem podjetij o pomembnejših zahtevah sodobnega trga ter pomaga pri ustvarjanju pogojev za pretvorbo teh potreb v projekte. Trudimo se, da se projekti ne končajo na teoretičnem področju, ampak z vpekljavo sprememb v praksi. Zato večino svojega dela namenjamo delovanju pri projektih. Veliko sodelujemo s podjetji, ministrstvi in raziskovalnimi ustanovami, kjer s skupnimi močmi iščemo boljše načine delovanja, ki bodo zagotovili učinkovite storitve (na področju razvoja in usposabljanja) za pomoč pri vpekljavi potrebnih sprememb. Takšna usmeritev nas vodi v povezovanje institucij in podjetij ter k skupnemu oblikovanju učinkovitega sistema za izvajanje projektov. Velik pomen za uspešno skupno delo pripisujemo tudi informacijskim tehnologijam, ki jim posvečamo veliko pozornost.

Znotraj skupine podjetij in ustanov ustanoviteljic in članic RCL (Skupina

RCL) smo že opredelili določena pravila za delovanje pri projektih za skupine podjetij, kar že pomembno vpliva na uspešnost izvajanja projektov. Razmeroma visoka stopnja organiziranosti Skupine RCL daje tudi velike možnosti za pridobitev statusa "lesarskega grozda", ki bo prinesel še dodatne priložnosti.



□ Bernard Likar in Igor Milavec iz Razvojnega centra za lesarstvo v družbi z direktorjem Lesarske šole Maribor Alešem Husom (v sredini)

Naša želja je, da bi se v ta proces vključilo čim več lesarskih podjetij in ustanov, da bi skupaj izboljševali konkurenčnost slovenskega lesarstva in s tem nadaljevali tisočletno tradicijo, ko je bil les za Slovence pomemben vir dohodkov. Zato smo že zastavili kar nekaj projektov, namenjenih najširšemu krogu lesarjev – lesarski elektronski portal in katalog ter sistem usposabljanja in doizo-

braževanja. V večini projektov zaenkrat sodelujejo le podjetja iz Skupine RCL; ker pa gre za odprto skupino, se nam lahko pridružijo tudi vsa druga slovenska lesarska podjetja in ustanove.

Dejavnosti RCL v letu 2001

RCL pravzaprav vse dejavnosti postopoma uredi v projektno obliko. Večina projektov, ki smo jih zastavili, je sicer večletnih, nekateri pa imajo že končane večje faze.

Izdelan je že Elektronski katalog, s katerim omogočamo slovenskim lesarjem celovito predstavitev na internetu in praktično uvajanje v porajajoče se elektronsko poslovanje.

Prav tako je končana tudi prva faza projekta za podporo lesarske proizvodnje z informacijskimi tehnologijami, ki daje vodilnim iz podjetij usmeritve in navodila pri odločanju glede informacijske podpore lesarske proizvodnje. Projekt se sedaj nadaljuje po posameznih podjetjih oziroma po skupinah podjetij s podobno programsko opremo.

V sklopu projekta za oblikovanje razvojno testirne podpore proizvajalcem fasadnih elementov smo oblikovali shemo delovanja te skupine proizvajalcev in se povezali z inštitutom I.F.T. iz Rosenheima. Nadaljnje aktivnosti pa bodo usmerjene predvsem v pridobitev CE znaka, ki bo za to skupino izdelkov še posebno zahteven in bo omogočal priznana testiranja v Sloveniji po konkurenčnih cenah.

S skupino podjetij smo pripravili osnove za izdelavo ocene tveganja, ki jo bomo nadgrajevali v sistem varstva in zdravja pri delu.

Več dejavnosti je bilo tudi na področ-

ju skrbne rabe energije; v tem sklopu so si podjetja izmenjala podatke o porabi energije na enoto proizvoda. Z izmenjavo podatkov in skupnimi pripravi iščemo tudi najboljše možnosti za nakup električne energije.

Pomembno mesto imajo tudi projekti za specializacijo posameznih podjetij kakor tudi za povezovanje v proizvodne verige. Ta proces je namreč za ohranitev konkurenčnih sposobnosti nujen tudi v Sloveniji.

Trenutne dejavnosti

Trenutne dejavnosti so nadaljevanje že začelih projektov, ki jih v grobem lahko razdelimo v tri področja:

Priprava podjetij na vstop Slovenije v EU, kjer je treba urediti predvsem poslovanje v smislu kriterijev "poslovne odličnosti", kar bomo poskušali zajeti z združevanjem sistema kakovosti po ISO 9001, sistema ravnanja z okoljem po ISO 14001 in sistema Varstva in zdravja v enoten sistem t.im. Sistem vodenja podjetij.

V sklopu tega področja je predvidena tudi podpora podjetjem pri prilaganju zahtevam evropske zakonodaje, predvsem na področju ekologije in CE znaka. Podjetja bodo namreč do leta 2007 morala pridobiti "ekološko" dovoljenje za obratovanje. Glede CE znaka pa se še veliko lesarjev ne zaveda dovolj, da brez pridobitve CE znaka ob vstopu Slovenije v EU ne bodo mogli več prodajati svojih izdelkov.

Izboljševanje poslovanja je področje, kjer delujemo predvsem v sklopu naslednjih večjih skupin nalog:

- **Povečevanje produktivnosti**, v sklopu katere potekajo dejavnosti za pripravo strategij podjetij, za izboljševanje vodenja in organiziranosti proizvodnje.

- **Uvajanje elektronskega poslovanja** se bo nadaljevalo predvsem prek eKataloga in ePortala. Poudarek bo tudi na ozaveščanju, saj se podjetja pogosto premalo zavedajo pomembnosti elektronskega poslovanja za bodoče poslovanje.

- **Varčna raba energije** se bo nadaljevala predvsem prek revitalizacije kurilnih naprav in učinkovite izrabe lesne biomase ter elektrike.

- **Usposabljanje**, kjer skupaj z Zvezo lesarjev in drugimi institucijami iščemo ustrezen sistem za trajno in redno usposabljanje in doizobraževanje lesarjev.

Podpora specializaciji posameznih podjetij na obseg, ki omogoča podjetju najboljšo konkurenčnost, ostaja eno izmed osrednjih področij delovanja RCL. V neposredni zvezi s tem procesom pa je pogosto tudi povezovanje podjetij v proizvodne verige.

Poteka tudi skupna priprava več podjetij za ureditev sistema ravnanja z okoljem po ISO 14001.

Glede na dobro sodelovanje podjetij ustanoviteljic in članic RCL ter številne izvedene in tekoče projekte, verjamemo, da izpolnjujemo zahteve Ministrstva za gospodarstvo za pridobitev statusa grozda. Zato se bomo letos prijavili tudi na ta razpis in nato nadaljevali s povezovanjem podjetij in institucij po konceptu grozda. K sodelovanju si bomo prizadevali pridobiti še druga lesarska podjetja, hkrati pa tudi pomembnejše dobavitelje in razne institucije, nosilke znanja. Skupno bomo iskali konkurenčne prednosti povezanih podjetij, s ciljem zagotavljanja dolgoročnih konkurenčnih prednosti. □

izvlečki izbranih znanstvenih in strokovnih člankov

PATOLOGIJA IN ZAŠČITA LESA

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

□ **KERCHER, A.K.; NAGLE, D.C.**
TGA modeling of the thermal decomposition of CCA treated lumber waste

Modeliranje termične razgradnje s CCA solmi zaščitenega odpadnega lesa s pomočjo TGA
Wood Science and Technology (2001) 35 (4) 325-342 (en., 9 ref.)

V prejšnjem stoletju so se za zaščito lesa uporabljala zaščitna sredstva na osnovi bakra, kroma in arzena (CCA). Čeprav je v 90. letih vrsta držav, pa tudi Slovenija, zaradi okoljevarstvenih zahtev, sredstva na osnovi arzena prepovedala, je ostalo v uporabi še veliko lesa zaščitenega z arzenom, ki ga bo potrebno v tem stoletju varno uničiti.

V raziskavi so spremljali reakcije med termično dekompozicijo CCA zaščitenega lesa s termogravimetrično analizo (TGA) s posebnim poudarkom na uplinjanju spojin arzena. Kot model za CCA so uporabili vzorce anorganskih soli v obliki arzenovih (V), bakrovih(II) in kromovih(III) oksidov. Kromovi arzenati se začnejo razgrajevati pod 790 °C, bakrov arzenat pa je bil pod 900 °C še vedno stabilen v ozračju, ne pa v atmosferi dušika. Pri termični razgradnji lesa pa komponente zaščitenega sredstva reagirajo s komponentami lesa in razgradnimi produkti. Pri pirolizi s CCA tretirane suhe žagovine bora v inertni atmosferi pa se arzen v obliki oksidov uplini že pri 370 °C. Sproščanje arzena v ozračje je torej zelo odvisno od sproščanja plinov, ki nastanejo pri sežiganju CCA zaščitenega lesa.



Oleg VRTAČNIK

(* Ljubljana 23. 04. 1926 + Nova Gorica 23. 03. 2002)

avtor **Alojz LEB**, univ. dipl. inž.

Diplomiral leta 1950 na Gozdarski fakulteti v Zagrebu. Od 1950 do 1958 planer, šef odseka za izkoriščanje gozdov in šef gradbene skupine v Gozdnem gospodarstvu Bled in Lesnoindustrijskem podjetju Bled. Od 1958 do 1962 tehnični direktor v ELAN-u Begunje na Gorenjskem, od 1962 do 1970 glavni direktor MEBLA Nova Gorica, v letu 1971 glavni direktor LIP-a Bled, od 1972 do 1977 predstavnik Gospodarske zbornice Jugoslavije na Danskem in od 1978 do upokojitve leta 1987 direktor podjetja GORENJE SKANDINAVIEN na Danskem.

Med najpomembnejše strokovnjake, vizionarje in realizatorje teoretičnih spoznanj in dognanj ga uvršča njegovo službovanje v podjetju ELAN v Begunjah in podjetju MEBLO Nova Gorica.

V publikaciji KRONIKA podjetja ELAN (Begunje 1995-zasnova in tekst Ines Drame) piše: "Nemški Sportex je že leta 1955 odkupil 50 tisoč loparjev za badminton. Naslednje leto so jih naredili že 300.000. Tri leta so elanovci zaradi loparjev dobro živeli. Ko pa so Evropo zavzeli azijski tigri, ki so loparje prodajali kar na kilograme, je ELAN zaradi izrazite usmerjenosti v loparje skoraj propadel, uvedena je prisilna uprava, od 540 delavcev jih je 120 odšlo. Prisilni upravitelj Jože Osterman je "pripehljal" Olega Vrtačnika za tehničnega

direktorja. ELAN ni propadel, Oleg Vrtačnik je s sodelavci vnesel v ELAN paradigmo razvoja novih izdelkov, novih tehnologij v proizvodnjo in novih - takrat razvijajočih se - marketinških - trženjskih tehnologij poslovanja podjetja. Povečana je bila proizvodnja smuči od 38.000 v letu 1958 na 71.000 v letu 1963, povečana proizvodnja lesenih kanujev je pomenila osnovo za nov program izdelkov za vodne športe, zgrajen je bil nov objekt za povečanje proizvodnje telovadnega orodja, uveden nov program metalnih smuči avtorja Olega Vrtačnika. ELAN-ov RAZVOJNI INŠTITUT je nastal in se razvijal na temeljih njegove vizije.

Uspešno razvojno, tehnološko in poslovno inovativno ter organizacijsko delo v ELAN-u Begunje ga "kvalificira" za prevzem del in nalog glavnega direktorja Tovarne pohištva MEBLO v Novi Gorici, v kateri so leta 1962 dokončali veliko investicijo v tehnološko prenovo. Ustanovitelj in do leta 1962 glavni direktor MEBLA -Tine Ravnikar- je izbral Olega Vrtačnika kot osebo, "ki bo sposobna aktivirati in opravičiti investicijo".

PRIMORSKI SLOVENSKI BIOGRAFSKI LEKSIKON (Gorica 1991,17. snopič, stran 283) pod geslom OLEG VRTAČNIK objavlja: "S kakovostnim povečanjem proizvodnje in prodaje je Meblu pod

njegovim vodstvom uspelo utrditi in izboljšati gospodarski položaj in se uvrstiti po mnogih ekonomskih in poslovnih kazalcih v sam vrh slovenske in jugoslovanske lesne industrije. Meblo je bilo - kot edino slovensko podjetje - izbrano v projekt OECD kot preizkusno vzorno podjetje za uvajanje sodobnih metod poslovanja in vodenja. S pomočjo tujih svetovalcev je Meblo med prvimi vpeljalo metodo študija dela, planiranja proizvodnje, analizo vrednosti, obračunsko metodo kritja, marketing z raziskavo trga in ekonomsko propagando, novo organizacijo dela, kontrolo kvalitete, merila za stimulativno nagrajevanje po delu in za inovacije. MEBLOV razvojni institut je nastal in se razvijal na temeljih njegovih vizij modernega industrijskega oblikovanja in tehnologij velikoserijske proizvodnje. Tovarna je z lastnim industrijskim oblikovanjem v tem času prejela vrsto najvišjih jugoslovanskih priznanj za design na področju pohištva in notranje opreme. Oleg Vrtačnik je bil tudi pobudnik graditve lastne prodajne mreže v obliki verige prodajnih salonov in lastne izvozne službe."

Gospodarska zbornica Slovenije ga je ob podelitvi njene nagrade (Kraigherjeve nagrade) za leto 1969 poimenovala "tvorec sodobne organizacije dela". □

Študentje visokošolskega strokovnega študija lesarstva na usposabljanju v proizvodnji

avtor **Zoran TROŠT**, univ. dipl. inž., BF, Oddelek za lesarstvo

Četrta generacija študentov visokošolskega strokovnega študija lesarstva je v februarju pričela z enosemestrskim praktičnim usposabljanjem v proizvodnih organizacijah lesarstva po Sloveniji. Do sedaj se je v 103 podjetjih pod mentorskim vodstvom 122 mentorjev usposabljal 144 študentov VSS lesarstva, ki so si tako pridobili dragoceno znanje in praktične izkušnje za bodoči poklic.

V tretjem letniku visokošolskega študijskega programa lesarstva je letos redno vpisanih 41 študentov, ki morajo šesti semester oz. 750 ur praktičnega usposabljanja opraviti pod strokovnim vodstvom 38 mentorjev v 31 podjetjih. V času usposabljanja študentje spoznajo dela in naloge, ki jih bodo kasneje, ob redni zaposlitvi, opravljali samostojno. V času usposabljanja študentje sintetizirajo teoretična znanja in jih uskladijo s potrebami prakse. V času usposabljanja namenjamo na Oddelku velik poudarek tudi socializaciji dela, saj se morajo študentje v tem času seznaniti s celotnim spektrom del, ki jim bodo zaupana po diplomi, v času redne zaposlitve.

Praktično usposabljanje študentov visokošolskega študijskega programa je že utečena praksa, saj se že nekaj diplomantov ponaša z nazivom diplomirani inženir lesarstva. Prvi študentje so s praktičnim usposabljanjem pričeli že v poletnem semestru študijskega

leta 1998/99, ko se je prvih 25 študentov usposabljal pod mentorskim vodstvom 14 mentorjev v 17 podjetjih. V študijskem letu 1999/00 je številčno močno skupino 47 študentov sprejelo na praktično usposabljanje 30 podjetij, kjer so se usposabljali pod vodstvom 40 mentorjev. Tudi lansko leto je 31 študentov opravljalo pod nadzorstvom 30 mentorjev svoje usposabljanje v 25 podjetjih. Tako se je, od uvedbe visokošolskega študijskega programa do sedaj, v 103 podjetjih pod mentorskim vodstvom 122 mentorjev usposabljal 144 študentov VSS lesarstva, ki so si tako pridobili dragoceno znanje in praktične izkušnje za bodoči poklic.

Z doseženimi rezultati smo zadovoljni tako pedagoški delavci Oddelka kot mentorji in odgovorni v podjetjih, saj študentje s seminarsko nalogo pogosto opozorijo na določene probleme, nakažejo rešitve ali celo podajo končne rešitve. Veliko podjetij se ob koncu usposabljanja tudi dogovori s študentom za nadaljnje sodelovanje in seveda zaposlitev. Številni mentorji, ki sodelujejo tako pri vodenju študenta v podjetju kot pri zagovoru naloge, so pogosto navdušeni nad inovativnostjo posameznikov, ki pridejo v podjetje neobremenjeni z vsakdanjimi problemi in podprti z znanjem, ki so si ga pridobili v času šolanja.

Na Oddelku vsako leto že ob koncu usposabljanja generacije povabimo

številna podjetja k sodelovanju pri izvajanju praktičnega usposabljanja. Vsem podjetjem razpošljemo poleg povabila tudi katalog seminarskih nalog, za katere menimo, da bi bile primerna osnova za izbiro seminarske naloge. Vsebinsko sporazumno določita mentorja iz podjetja in Oddelka. Ob razpisu mest praktičnega usposabljanja in razdelitvi študentov v podjetja se upošteva, ali je študent štipendist podjetja, ki se je odločilo izvajati usposabljanje, bližina stalnega bivališča, želja študenta o temi izbrane seminarske naloge in seveda študentova pripravljenost, da si mesto usposabljanja najde sam. Pri tem pa pazimo tudi na to, da so študentje enakomerno razporejeni med mentorje Oddelka, da niso obremenitve za posamezne mentorje prevelike. Šele po tej razdelitvi Senat Oddelka potrdi program usposabljanja in podpiše tripartitno pogodbo o usposabljanju s podjetjem in študentom.

Na Oddelku za lesarstvo si v prihodnje želimo še več odziva podjetij, ki se ukvarjajo z obdelavo in predelavo lesa, in vključevanja naših študentov v njihov proizvodni proces. S tem bodo podjetja dobila drugačen pogled na njihovo delo, spoznala potencialne kadre za nadaljnje zaposlovanje, študentom pa omogočila, da bodo obvezo praktičnega usposabljanja zaključili pod mentorskim vodstvom strokovnjakov, ki delajo v slovenski lesarski operativi.

Sodelovanje SLŠ Nova Gorica v programu Leonardo Da Vinci

PODJETNIŠKI KROŽEK

avtor **Evgen MARKOVČIČ**, Srednja lesarska šola Nova Gorica



V programe mednarodnih izmenjav Leonardo da Vinci se Srednja lesarska šola Nova Gorica v letošnjem šolskem letu vključuje z dvema projektoma. Projekt Ročna in strojna obdelava izdelkov starih solkanskih mojstrov predvideva tritedensko izmenjavo dijakov s francosko šolo Maison Saint Michel, projekt Podjetniški krožek pa poteka v sodelovanju z italijansko šolo I.P.S.I.A "Antonio Mattioni" iz Čedada, oz. z lesarskim oddelkom tega zavoda, ki deluje v obmejnem kraju San Giovanni al Natisone. Vodila sta ga profesor Janko Bizjak in učitelj praktičnega pouka Evgen Markovčič.

Podjetniški krožki delujejo v Slove-

niji že pet let. Na Goriškem je v šolskem letu 1998/99 takšne krožke na osnovnih šolah zelo uspešno izvajala Upravna enota Nova Gorica, v šolskem letu 1999/2000 pa je nosilno vlogo projekta v severno-primorski regiji prevzela Regijska razvojna sekcija severne Primorske, ki je vanj želela pritegniti tudi srednje šole. Na SLŠ smo se odločili, da takšen krožek organiziramo v sodelovanju z bližnjo italijansko lesarsko šolo v okviru programa Leonardo da Vinci. Projekt je potekal od 4. do 15. februarja 2002.

Splošni cilji podjetniških krožkov so seznanjanje udeležencev s skupinskim delom, z osnovnimi pojmi o

podjetništvu, skupinskim reševanjem problemov, tehnikami skupinskega odločanja in s temelji podjetniškega načrtovanja. S podjetniškim krožkom, v katerem je sodelovalo 8 naših dijakov 3. letnika programa mizar ter 8 dijakov 3. letnika primerljivega programa italijanske šole, pa smo želeli vzpodbuditi tudi izmenjavo izkušenj in znanja, ki so si ga dijaki pridobili v dveh različnih sistemih izobraževanja. Operativni cilj krožka je bil izdelava praktičnega izdelka. Ker smo želeli, da izdelek izhaja iz naše kulturne dediščine, smo se odločili za izdelavo pručke in lesene žlice.

Po predhodnih dogovorih s predstavniki italijanske šole smo se odločili, da dijaki v 30 urah narišejo načrt, opišejo tehnološki postopek ter izdelajo načrtovane izdelke. Delo je potekalo na italijanski srednji lesarski šoli. 8 naših dijakov in dva mentorja se je vsak dan z avtobusom vozilo v 30 kilometrov oddaljeni San Giovanni al Natisone. Dijaki so delali v narodnostno mešanih parih pod vodstvom treh mentorjev, učiteljev praktičnega pouka, Evgena Markovčiča, Antona Jedrliniča in Massima Vuericha. Praktična izdelava je potekala tako strojno kot ročno; za izdelavo pručke smo izbrali bukov, za žlico lipov les. Naši dijaki so bili navdušeni predvsem nad zelo dobro



opremljeno šolsko delavnico in možnostjo dela s sodobnimi stroji.

Dva dneva izmenjave sta bila namenjena ogledu lesarskih obratov v bližini šole. Gostitelji so nam tako razkazali testirni center CATAS, kjer testirajo pretežno pisarniško pohištvo, družinsko mizarsko podjetje Arbor, ki se je specializiralo za izdelavo stolov, ter Calligaris, največje evropsko centralno skladišče pohištva.

Zadnji dan izmenjave je potekal v Novi Gorici. Gostje so si v Ajdovščini ogledali tovarno pohištva Lipa, dvorec Zemono, kjer je potekal krajši kulturni program. Sledil je ogled Srednje lesarske šole, v okviru katerega sta potekala tudi prikaz dela na CNC stroju (prof. Bojan Kovačič) in dela s programom NAVISION (prof. Janko Bizjak).

Podjetniški krožek bo predstavljen na Ljubljanskem pohištvenem sejmu, kamor smo povabili tudi predstavnike šole partnerice. Menimo, da takšni projekti pripomorejo k vzpostavitvi trajnejšega sodelovanja med sorodnimi šolami na obeh straneh meje.

Ko smo se prvič odpeljali v Italijo, sem se spraševal, kako bo ta stvar sploh

tekla, vendar sem kmalu spoznal, da je edina razlika med nami in njimi le narodnost in jezik. Italijanščina mi je kar dobro šla, hvalabogu, oni pa niso znali niti besedice slovensko ...

Če primerjam opremljenost delavnice, moram priznati, da so krepko pred nami; v delavnici si težko opazil kakšen starejši stroj. Fantje delo na strojih obvladajo, toda v ročnem delu smo mi boljši - po moje zaradi boljših strojev počasi pozabljamo, kako so včasih izdelovali pohištvo.

Saša

Name so največji vtis naredili moderni CNC stroji; mislim, da mi bo ta izkušnja pomagala pri mojem delu in poklicu.

Andrej

Moji vtisi iz Italije so pozitivni. Nisem si mislil, da bom našel tako dobrega prijatelja, kot je bil moj partner Fabio ... Njihova delavnica je v primerjavi z našo boljša, ampak to ne pomeni, da so tudi njihovi izdelki boljši.

Matjaž

Zanimivo, kajne?



GODALA - inštrumenti, kjer umetni materiali še niso zamenjali lesa



Profesor **Vilim Demšar** se je rodil leta 1937 goslarskemu mojstru Blažu Demšarju, ki ga je pred njegovim 14. letom uvedel v umetnost izdelovanja godal. Opravil je pomočniški izpit iz goslarstva in študiral violino na Akademiji za glasbo v Ljubljani, kjer je leta 1964 diplomiral. Kasneje je deloval, kot profesor violine in violist v različnih profesionalnih orkestrih. Status umetnika goslarja je dobil leta 1981. V vseh teh letih se je izpopolnjeval in pridobival nove izkušnje v izdelavi godal. S sodelovanjem oblikovalca Oskarja Kogoja je razvil nove detajle pri violini, ki poleg estetske vrednosti še dodatno oplemenitijo violinski ton. Velik poudarek pa vsekoli daje izdelavi godal za otroke, saj verjame, da predvsem otrok potrebuje za svoj razvoj najboljši inštrument. V svoji delavnici v starem mestnem središču Ljubljane mi je razkril nekaj skrivnosti izdelovanja godal.

Iskanje resonančnega drevesa

Zgodba o izdelavi godala se začne v gozdu oziroma, tam kjer najdemo resonančni les. Torej les z ravnimi in

avtor **Florjan ŠTIGL**

gostimi letnicami, ki omogočajo vibriranje. Drevesni vrsti, ki jih običajno uporabljamo za izdelavo godal, sta smreka in javor. Po mnogih poskusih z drugimi drevesnimi vrstami: domači kostanj, oreh, hruška, topol, vrba, so izdelovalci prišli do sklepa, da je kombinacija lesa javora in smreke optimalna.

Resonančno smreko ali javor praviloma najdemo v višje ležečih predelih, več kot 700 m nad morjem, po možnosti na skalnatih tleh z malo vlage, v megli, dežju, snegu in mrazu. Pogoji za tako rastišče so za smreko na Jelovici in za javor na Krasu. Tam je rast počasna in so letnice goste. V primeru, če se poseka sosednje drevo, dobi potencialno resonančno drevo tako preveč svetlobe in vode. To se pokaže na povečani debelini pomladnega in jesenskega lesa, kar pa ne ustreza resonanci. Pravzaprav daje najboljšo resonanco lesno oglje s praznimi lesnimi celicami, ki ob udarcu izredno dobro zazveni. Les se s starostjo bliža oglju, postaja temen in tudi zveni vedno bolj podobno kot oglje.

Poleg resonance se tudi zahteva, da je les brez napak v rasti, kot so na primer grče ipd. Lepota lesa je za goslarja celo pomembnejša od resonance. Zunanji znaki resonančne smreke so debelina, okroglost in stegnjenost (polnolesnost) debla. Srce naj bi bilo v sredini, letnice pa ožje na obodu in širše v središču debla.

Posek drevesa

Drevo sekamo pozimi, ob zadnjem kraju, ko se les veliko bolje suši, hkrati pa je precej bolj odporen proti škodljivcem.

Lahko sekamo tudi v poznem poletnem času, ko je na drevesu še listje. Tako omogočimo hitrejši iztek tekočine iz drevesa. Posekano drevo postavimo na panj, da ne pride do gnitja in ga naslonimo na sosednje drevo. Ko krošnja po nekaj tednih oveni, je to znak da je drevo izgubilo precej vlage.

Razžagovanje hloda

Po približno dveh tednih oziroma največ enem mesecu čakanja v gozdu hlod razžagamo. Pri tem pazimo, da dosežemo čim večji izkoristek. Smreko vedno žagamo na četrtine skozi srce, iz četrtin pa radialno v končne polizdelke. Te kose kasneje še enkrat žagamo na pol. Tako dobimo dva kosa, ki ju sestavimo v pokrov godala.

Javor ravno tako razžagujemo radialno, čeprav nekateri mojstri vztrajajo pri tangencialnem razžagovanju. Les javora ima lahko prečno na rast vidne valove, plamene oziroma rebra (javor rebrač), kar pripomore k lepšemu videzu lesa. Zaradi valov javora ne moremo cepiti.

Sušenje lesa

Bolj kot za sušenje gre tukaj za zmanjšanje delovanja lesa, to je umirjanje,

dihanje. Sveže razžagan les še vedno vsebuje precej vode, zato deske postavimo pokonci. Tako izteče iz lesa še dodatna tekočina, s čimer se zmanjšuje prostornina in teža ter hkrati izboljšuje resonanca. Spomladi posekan les se poleti suši (krči), jeseni vlaži (širi), pozimi suši in spomladi spet vlaži. Po desetih takih "dihih" ali petih letih se les umiri. Najbolj primeren prostor za sušenje je odprto podstrešje, ker v višini praviloma ni insektov.

Po petih letih les prenesemo v delavnico, kjer ga še nekaj tednov prepuščimo prilagajanju vlagi in temperaturi. Suhi, centralno ogrevani prostori so neprimerni za delavnico. V suhih prostorih pokajo celo nekaj stoletij stari inštrumenti.

Mehanska obdelava lesa

Pravilno sušene kose lesa porišemo z ročno izdelanimi šablonami v osnovne oblike. Pri izbiri lesa moramo paziti na odnos specifične teže lesa smreke in javora. Pokrov je običajno narejen iz lažje smreke, obod in dno pa iz težjega javora. Lahko bi bilo celo godalo narejeno samo iz smreke, vendar bi bila nevarnost poškodbe zaradi zmanjšane trdnosti večja. Tako leva kot desna polovica, tako pokrov kot dno godala, morata biti v prerezu vedno izdelana v premem razmerju do grama enako. Le tako dobimo "enoten ton" inštrumenta.

Pokrov in dno najprej obdelamo z dleti in majhnimi obličji. Tako dobimo izbočenost in debelino. Manjši kot je radij, višja je intonacija. S strguljo posamezne dele obdelamo na 0.01 mm natančno. V pomoč pri izračunu natančne debeline je osebni računalnik. Na smrekovem pokrovu izdelamo f odprtini. Kasneje elemente še obrusimo.

Obod je sestavljen iz 1,3 mm tankih letvic, ki jih zakrivimo mokre in vroče

v bočno obliko inštrumenta. Zlepimo jih s toplim lepilom (klejem). Na koncu naredimo še zaobljen rob.

Glavo instrumenta ravno tako izdelamo iz enega kosa javora. Les izžagamo, oblikujemo z dletom, pilo, strguljo in brusnim papirjem. Posebno zahtevna je izdelava polžka.



Lakiranje

Lakiramo zaradi zaščite pred umazanijo ter pred obrabo zaradi prask, vročine in mraza. Inštrument pred lakiranjem ovlažimo z vodo, da izstopijo zmečkane in pore.

Lak navadno nanašamo na inštrumente s čopičem ali z brizganjem s stisnjenim zrakom, redkeje pa lak vtiramo s krpo (politiramo). Najprej nanesemo nekaj plasti brezbarvnega laka, da zapre les pred vpijanjem barvnega laka, ki ga v treh do desetih plasteh nanesemo za njim. Končno spet nanesemo nekaj plasti brezbarvnega laka za zaščito barvnih plasti. Brusiti je treba po nanosu vsake plasti, na koncu pa še polirati do visokega sijaja.

Laki so večinoma naravne smole tujih drevesnih vrst, lahko pa tudi umetne smole. Barvo lakom dajejo lahko že smole same ali pa tudi umetna barvila.

Lok

Čeprav poznamo način igranja brez loka, imenovan pizzicato (izg. pici-káto), si godalo brez loka vendarle težko predstavljamo. Lok tudi vpliva na ton inštrumenta. Sestavljen je iz palice, žime, žabice, vijaka in konice.

Palice običajno izdelujejo iz bolj kvalitetnega brazilskega lesa pernambuk ali drugorazrednega lesa brazil. Pri izdelavi je najbolj zahtevno suho krivljenje palice pri 130 °C ter seveda iskanje ustrezne oblike upognjenosti. Kljub prodoru industrijske proizvodnje so še vedno najbolj cenjeni ročno izdelani loki. Iznajditelj modernega loka je bil ob koncu 18. st. Francoz Francois Tourte (izg. fransuá turt).

Sklep

V zadnjem času novi sintetični materiali počasi izpodrivajo naravne, kot je les. Godala pa so eni tistih izdelkov, ki jih od časa najbolj znanih cremonskih izdelovalcev violin, Amatija, Stradivarija in Guarnerija (16.-18. st.), izdelujemo po prvotni obliki in materialu. Resonančni les, ki ga uporabljajo goslarji pri izdelavi godal je pomemben, vendar ne edini element, ki prispeva h kvaliteti tona inštrumenta. Tudi vrsta lesa ni nujno kombinacija smreke in javora. To je dokazal že Stradivari, ko je izdelal godala iz vrbe in topola. Bolj kot to je pomembna ideja, več desetletno poznavanje lesa, ročne spretnosti, igranje na vseh godalih, preučevanje akustike in s tem oblikovanje tona. Ob vsem tem pa mora biti inštrument estetsko oblikovan. Zavedati se je treba, da je instrument narejen za mnogo rodov, morda celo stoletij.



prof. Vilim DEMŠAR
Mestni trg 11
1000 LJUBLJANA
☐ tel.: (01) 426 25 31

Nova knjiga Lesarske založbe:

**Rozman, V., Gaber, T.: TEHNIČNO RISANJE IN
KONSTRUKCIJSKA DOKUMENTACIJA**



V knjigi *Tehnično risanje in konstrukcijska dokumentacija* je na najboljši možni način prikazano in razloženo: kako se naučimo izdelati tehnični načrt izdelka oziroma celotno konstrukcijsko dokumentacijo, ki jo zahteva načrtovana proizvodnja. Le ustrezna konstrukcijska dokumentacija omogoča pravilno načrtovanje porabe materialov, postopkov izdelave, kalkulacijo, načrtovanje proizvodnje, racionalno proizvodnjo in kvaliteten izdelek.

Knjiga je učbenik, torej je namenjena dijakom in učiteljem v srednjem lesarskem izobraževanju. Obsega 148 strani (in 8 strani načrtov), je bogato ilustriрана, format pa je A4.

Publikacija je že v osnovi zasnovana tako, da ni samo učbenik ampak prinaša uporabno znanje za konstruktorja, ki nariše in zasnuje izdelek. Tudi izkušen konstruktor bo ob branju knjige našel koristne napotke, da izboljša svoje delo ali ga naredi bolj razumljivega. "Uporabniki" tehnič-

nega načrta v podjetju (tehnolog, planer, delovodja, mizar, vodstveni delavci) pa morajo načrt razumeti - znati brati, kar tudi uči pričujoča knjiga.

Poglavja: razvoj izdelkov, risalna sredstva, geometrijske konstrukcije, standardizacija tehničnega risanja, standardizacija pri shranjevanju načrtov, prostoročno risanje, ravnilsko tehnično risanje, računalniško tehnično risanje, risba – načrt - konstrukcijska dokumentacija, vrste tehničnih risb in načrtov, proizvodna konstrukcijska dokumentacija.

V dodatku so opisani grafični simboli za ostale stroke in SIST standardi za konstrukcijsko dokumentacijo. Med poglavji so čudoviti barvni listi, ki popestrijo in osmislijo navedena poglavja.

Dr. Vinko Rozman je v tej knjigi nadgradil svoje dosedanje delo, vložil ogromno energije, bogatih lastnih izkušenj in upošteval tradicijo slovenskih tvorcev lesarske konstrukcijske dokumentacije ter oblikovanja, ki jih tudi omenja v uvodu.

Tomaž Gaber (mlad inženir) je prispeval poglavja o sodobnem računalniškem konstruiranju (CAD), obvladovanje tega risanja pa je prikazal z risbami v knjigi.

Imamo torej novo delo, ki slikovito prikaže nastanek izdelka od ideje do konstrukcijske dokumentacije – uporabimo ga!

Lesarska založba ima na razpolagi:

KONSTRUKCIJE

Rozman, V., Gaber, T.: TEHNIČNO RISANJE IN KONSTR. DOKUMENT.	3.321,00
Rozman, V.: KONSTRUKCIJE 2 (KONSTRUKCIJSKI ELEMENTI)	2.143,00
Rozman, V.: KONSTRUKCIJE 3 (KONSTRUKCIJE IZDELKOV)	1.730,00
Rozman, V.: SNOVANJE POHIŠTVA	4.374,00

TEHNOLOGIJA

Pipa, R.: ANATOMIJA IN TEHNOLOGIJA LESA	993,00
Čermak, M.: FURNIRJI IN PLOŠČE	3.080,00
Geršak, M., Velušček, V., Medjugorac, N.: SUŠENJE LESA	1.982,00
Sedej, F., Velušček, V.: TEHNOLOGIJA ŽAGARSTVA	3.121,00
Čermak, M.: TEHNOLOGIJA LESA 1	1.920,00
Grošelj, A., et al.: TEHNOLOGIJA LESA 2	2.431,00
Kovačič, B., Čermak, M.: TEHNOLOGIJA LESA 3	2.019,00
Grošelj, A.: TEHNOLOGIJA DELOVNIH PROCESOV 2	1.789,00
Gorišek, Ž., et al.: SUŠENJE LESA (priložnik)	2.550,00
Mihavec, S., Šolar, A.: OBNOVIMO POHIŠTVO	1.000,00
Arnič, I.: VAJE IZ TEHNOLOGIJE	1.313,00

STROJI IN NAPRAVE

Geršak, M.: LESNOOBDELOVALNI STROJI	898,00
Geršak, M.: TRANSPORTNE NAPRAVE	867,00
Geršak, M.: STROJI ZA PRIMARNO OBDELAVO	773,00
Geršak, M.: PNEVMATIČNE IN HIDRAVLICNE NAPRAVE	679,00
Geršak, M., Prošek, M., Grošelj, A.: STROJI IN NAPRAVE V LESARSTVU	1.615,00
Prošek, M., Geršak, M., Kavčič, J.: STROJI ZA OBDELAVO LESA	5.838,00

ORGANIZACIJA

Steblovnik, Z.: ORGANIZACIJA PROIZVODNJE 3	1.540,00
Medjugorac, N.: ORGANIZACIJA PROIZVODNJE 4	1.462,00
Medjugorac, N.: PRIPRAVA PROIZVODNJE - VAJE	2.730,00
Steblovnik, Z., et al.: PODJETNIŠTVO	2.743,00
Bizjak, J.: GOSPODARENJE IN STROKOVNO RAČUNSTVO	1.358,00
Steblovnik, Z., Perič, Z.: NAVODILA ZA IZDELAVO MAPE ZA ZAKLJUČNI IZDELEK	1.522,00
Verk, E.: PROIZVAJALEC POHIŠTVA IN ZADOVOLJEN KUPEC	7.900,00
Jelovčan, I., Leban, I.: GOSPODARENJE	2.599,00

Knjige naročite (kupite) pri:
LESARSKA ZALOŽBA,
Karlovska 3, 1000 Ljubljana
telefon.: 01/421 46 60
faks: 01/421 46 64
el. pošta: revija.les@zslol.net

Gradivo za tehniški slovar lesarstva

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

Zbrala: prof. dr. **Franč 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

globoko modrnje -ega -a s
modrenje (več kot približno 2 mm globoko), ki ga s skobljanjem ne moremo odstraniti
tiefe Bläue f, Verbläue f
deep blue

goba -e ž
splošno razširjen izraz za s prostim očesom viden trosnjak (plodišče) višjih gliv, kot so nekatere zaprtotrošnice
Pilz m
mushroom

hifa -e ž
nitasta tvorba pri glivah, sestavljena iz zaporedja celic; raste z apikalno delitvijo celic
Hyphe f
hypha

hišni kozliček -ega -čka m
Hylotrupes bajulus; terciarni lesni insekt iz družine kozličkov (Cerambycidae); najnevarnejši lesni insekt ostrešij
Hausbock(käfer) m, Balkenbock(käfer) m
European house borer, house longhorn (beetle)

hodnik -a m (r□v -ova m, izletna odprtina)
poškodba (rovi in izvrtine), ki jo pri vrtnanju lesa povzročajo lesni insekti
Bohrloch n, Ausbohrloch n, Fraßgang m, Bohrgang m
borehole, feeding gallery (tunnel), gallery

hr□šč -ōšča m
sistematska skupina insektov, med katerimi so številne vrste gospodarsko pomembni škodljivci lesa
Käfer m
beetle

imágo -a m (odrasli insekt)
insekt, ki je dosegel svoj končni stadij razvoja in je sposoben spolnega razmnoževanja
Imago f, Vollinsekt n
imago, adult insect

impregnacija -e ž (prepojitve)
vnos pripravka globlje v les (ne ostane samo na površini) za povečanje odpornosti lesa
Imprägnierung f, Durchtränkung f
impregnation

impregnacijsko sredstvo -ega, -a s
pripravek kemikalij proti vpijanju vode, proti ognju, plesnobi (biocid), proti glivam ali proti insektom
Imprägnierungsmittel n
impregnation agent

izlétna odprtina -e -e ž
poškodba, ki jo na lesu povzročajo odrasli insekti pri izletavanju
Flugloch n, Ausflugloch n, Wurmloch n, Bohrloch n
flight hole

izvótljena jedrovína -e -e ž ("kanon")
strohnjen, votel prostor v jedrovini okroglega lesa, ki ga povzročajo glive (biološki razkroj)
Hohlkern m
hollow heart

jélov koreníchnik -ega -a m (rdéča trohnoba, koreninska rdéča trohnoba)
Heterobasidion annosum - fakultativna parazitska goba, ki se razvije predvsem na koreninskem sistemu iglavcev, zlasti smreke in jelke; povzroča veliko škodo v naših gozdovih
Rotfäule der Fichte f
fomes root rot

kálijev dikromát -ega -a m
spojina, ki se najpogosteje uporablja v zmesih anorganskih biocidnih pripravkov (zaščitnih sredstev) za vezavo v les
Kaliumdichromat m
potassium dichromate

karbolín -ija m
(antracénsko ólje) biocidni pripravek (zaščitno sredstvo) za les na osnovi kreozota, z večjim deležem frakcij z visokim vreliščem
Karbolineum n, Carbolineum n
carbolineum

kémična zaščíta lesá -e -e - ž
preventivni in represivni postopki zaščite lesa, s katerimi v les vnesemo biocidne pripravke (biocide) - kemična zaščitna sredstva
chemischer Holzschutz m
chemical wood preservation

klétna góba -e -e ž
gliva rjave trohnobe (Coniophora puteana); uvrščamo jo med hišne gobe
Kellerschwamm m, Warzenschwamm m
cellar fungus

klorofenól -a m
biocidni pripravek (kemično zaščitno sredstvo) za les iz skupine kloriranih fenolov
Chlorphenol n
chlorophenol

kloropikrín -a m
trikloronitrometan - insekticid, ki se uporablja pri represivni zaščiti lesa z zapljinjevanjem
Chlorpikrin n
chloropicrin

kóbra postópek - -pka m
postopek naknadne zaščite lesa, predvsem drogov in železniških pragov
Cobraverfahren n
cobra process

konidij -a m
nespolen tros pri nekaterih skupinah gliv, zlasti pri zaprtotrošnicah
Konidie f, Konidiospore f
conidium

konidiofór -ja m
enostavna ali razvejana hifa, na kateri nastanejo konidiji
Konidiophor n
conidiophore

koreninska trohnóba -e -e ž
trohnoba na korenovcu (odebeljenem delu debla nad koreninami) navadno stoječega drevesa
Stockfäule f
butt rot

kozliček -čka m
insekt iz družine kozličkov (Cerambycidae); številne vrste iz te skupine so lesni škodljivci
Bock m, Bockkäfer m
cerambycid

kreozót -a m (kreozótno ólje)
zmes več kot 200 spojin, ki jih dobimo z destilacijo premogovega katrana; uporablja se za impregnacijo železniških pragov in drogov s kotelskimi postopki
Kreosot m, Steinkohlenteeröl n, Steinkohlenkreosot n
creosote, creosote oil

kúratívna zaščíta -e -e ž (represivna)
zaščíta lesa z biocidnimi pripravki (kemičnimi sredstvi), da uničimo škodljivce in preprečimo nadaljnji razkroj
bekämpfende Behandlung f
remedial treatment

larvína -e ž (publ. črvina)
drobci lesa, ki jih ob vrtnanju v les proizvajajo larve, lahko pa tudi odrasli lesni insekti; splošno razširjen izraz je črvina, ki pa strokovno ne ustreza, saj drobcev ne proizvajajo črvi, ampak larve
Bohrmehl n, Fraßmehl n
bore dust, bore meal

léglíca -e ž
organ pri odraslih ženskih insektih za odlaganje jajčec
Legeapparat m, Ovipositor m
egg-laying tube, ovipositor

lesov□t -a m
skupina lesnih insektov iz družine Bostrychidae; pri nas je najpogostejši rdeči kapučník (Bostrychus capucinus)
Bohrkäfer m, Holzbohrkäfer m
bostrychid beetle

líčínka -e ž
razvojni stadij med jajčecem in bubo oz. imagom
Larve f
larva

lístíčárke - ž
skupina gliv, ki ima himenij v obliki lističev
Blätterpilz m
agaric

lúknjícava trohnóba -e -e ž
trohnoba, pri kateri je okužba omejena na majhne predele lesne mase; navadno lečaste oblike
Fauststelle f
pocket rot