

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: revija.les@siol.net
http://www.zls-zvezasi

Direktor dr. mag. Jože Korber

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

Odgovorna urednica Sanja Pirc, 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 Hočevnar, 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

Odjave 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.

uvodnik

Pepelke na pohodu



Po zadnjih dogodkih, ki pretresajo svetovno gospodarsko in politično sceno, je vse več oči uprtih na vzhodna tržišča, med katerimi zavzemajo svoje – za Slovence še posebej zanimivo – mesto trgi držav na območju nekdanje SFRJ. Pomembnosti slednjih se sodeč po množični in zgledni predstavitvi na pohištvenih sejmih še kako zavedajo tudi slovenski lesarji, ki so že v lanskem letu na teh trgih uresničili kar 22,8 % svojega izvoza (od tega Hrvaška 9,9 %, BiH 3 %, Makedonija 5,2 % in ZRJ 4,7 %). Po številnih nagradah, formalnih in neformalnih pohvalah ter prijaznem sprejemu, še posebej v Beogradu, bi lahko rekli, da se je spihal desetletni pepel, pod katerim v kolektivnem spominu še vedno in močno tli žerjavica naklonjenosti ter zaupanja slovenskim blagovnim znamkam in izdelkom. Le kaj bi si ob poznavanju samosvojega balkanskega duha, prevzetega in prežetega bolj z miti kot z resničnostjo, za ponovni slovenski gospodarski feniksov polet lahko želeli boljšega od prevevajoče nostalgije “za ona dobra stara vremena”, ko smo vsi spremljali “bolji život” in ko je rajnka država skrbela, da je bilo za vse vedno dovolj in kruha in iger?

A spomini imajo žal kar nekaj slabih lastnosti: poleg tega da znajo zbledeti in da se zgolj od njih ne da dolgo živeti, so tudi (v teh deželah toliko bolj) nagnjeni k muhavosti.

Okrog balkanskih nevest se sedaj kljub njihovim praznim skrinjam suče veliko snubcev. A ker se v teh krajih že od nekdaj daje (pre)veliko tudi na čast, ekonomski strokovnjaki svariijo morebitne lahkomišelneže, da se držav nekdanje SFRJ nikakor ne sme obravnavati kot rezervnih trgov.

Delež v uvozu teh držav je namreč zelo velik, kar pa (razen v Makedoniji) še ni problematično. Vendar tudi pri ostalih treh plačilnobilančni primanjkljaji dosegajo celo okrog desetine BDP, ki pa jih zaenkrat še krpajo z donacijami. A ker tudi slednje z izjemo ZRJ že usihajo, države pa nimajo možnosti za najem tujih posojil, bodo morale srednjeročno zmanjšati plačilnobilančne primanjkljaje z omejevanjem uvoza. To bi mnogim izvoznikom povzročilo veliko preglavic, zato bi se morali na trgih nekdanje SFRJ čimprej lotiti proizvodnih naložb, kar bi pomagalo usposobiti tamkajšnje gospodarstvo.

“Nič ni več tako, kot je bilo. Celo vi Slovenci greste na nogometno prvenstvo, mi pa ne!” stoka prileten beograjski taksist. Res je. Tako tudi prebujajočim se balkanskim kraljičnam ne bodo več zadostovali zgolj prinčevi poljubi in neke stare ljubezenske zaobljube, ampak se bodo brez vsakršnih predsodkov namenile ko- ketno ozirati le za trgovci z novci. Pri tem jih bo treba jemati precej bolj resno kot izjavo predsednika vlade ZRJ g. Pešića iz otvoritvenega govora beograjskega pohištvenega sejma, da bo ZRJ predvidoma že 2004 postala članica EU.

V naših ušesih še odmeva refren tiste “Računajte na nas ...”

Sanja PIRC, univ.dipl.nov.

kazalo

stran

424

Črna jelša - *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) - lesna zgradba in obdelavne lastnosti

Black adler - Alnus glutinosa (L.) Gaertn.) - wood structure and machinability

avtor Niko TORELLI



stran

430

Kristalna palača 1851 - uporaba lesa pri gradnji

Crystal palace 1851 - use of the wood

avtorica Lara SLIVNIK



Površinska obdelava lesa z olji in oljnimi barvami

Jožica Polanc

439

Razvoj trga stavbnega pohištva v srednji Evropi

Intervju z dr. Helmutom Hohensteinom - vodjem IFT

Sanja Pirc

451

Pripravljenost in odziv na izredne razmere v sistemih ravnanja z okoljem

Vilijem Strašek

454

Pri jaslicah

Sanja Pirc

465

anketa meseca

Sveži vtisi s sejmov 2001

V anketi so tokrat sodelovala nekatera podjetja, ki so nastopala na jesenskih pohištvenih sejmih

iz vsebine

Turbulence na trgu notranjih vrat v Nemčiji in osrednji Evropi **458**

Uskladitev predloga Zakona o delovnih razmerjih **460**

Hišni sejem WEINIG **462**

Rezbarska obrt - umetnost ali veččina **464**

Gradivo za tehniški slovar lesarstva **466**

kratke novice

ALPLES Železniki

ALPLES iz Železnikov v letošnjem letu nadaljuje izjemen investicijski cikel zadnjih let in si utrjuje primat največjega proizvajalca ploskovnega pohištva pri nas. Nenehno vlaganje v razvoj na vseh nivojih se zrcali v najvišjem priznanju letošnjega Ljubljanskega pohištvenega sejma "Zlata vez", ki ga je Alples prejel od Združenja lesarstva pri GZ Slovenije.

Trenutno je v fazi prevzema najmodernejša CNC pretočna linija za vrtanje in mozničenje priznanega nemškega proizvajalca WEEKE BOHRSYSTEME GmbH iz Holzbronna, Nemčija, ki ga zastopa Lesnina inženiring d.d. Ljubljana.



□ Zaključek montaže linije Weeke - Sargstedt v Alplesu, Železniki, od leve proti desni g. Homer (Bargstedt) g. Lušina in g. Pirih (Alples), g. Struschka (Weeke), g. Nastran (Alples)

Linija je popolnoma računalniško krmiljena in avtomatizirana ter omogoča vrtanje in mozničenje do 4.000 elementov na izmeno. Časov prenavitve skorajda ni, zato je na liniji rentabilna tudi izdelava majhnih serij z le nekaj elementi.

kratke novice

GARANT Polzela

Ob naročilu velike kotne linije za krojenje plošč Holzma HCL 11/56/22 je lastnik firme HOLZMA iz Calw-Holbronna v Nemčiji g. Jenkner z velikim veseljem sprejel povabilo generalnega direktorja podjetja GARANT g. Rojnika na skupen vzpon na Ojstrico. Enkratno vreme in čudovito vzdušje so po vzponu botrovali še nogometni tekmi moštcev Garanta in Holzme na Korošici, ki se je končala s prijateljskim rezultatom 2:2. Ob dobri kapljici je slovenska pesem v domu pod Korošico še dolgo odmevala v noč.



- Vzpon na Ojstrico - od leve proti desni: g. Krumpačnik in g. Lesjak (Garant), g. Gagesch (Holzma), g. Kobe (Lesnina inženiring), g. Jenkner (Holzma), g. Romih, g. Pogačnik in g. Rojnik (Garant)

kratke novice

Novi podboji iz JELOVICE

Jelovica d.d. iz Škofje Loke je kot prva na področju jugovzhodne Evrope končala obsežno investicijo v novo proizvodnjo suhomontažnih podbojev na polno zajero. Popolnoma računalniško vodena linija proizvajalca Lehbrink iz Oerlinghausna iz

Nemčije vključuje:

- sestavljanje in avtomatsko stiskanje podbojev,
- kompletno obdelavo podbojev za predmontažo vseh vrst okovja,
- montažo okovja,
- žaganje na polno zajero s štirih strani, kar zagotavlja največjo možno kvaliteto obdelave,
- avtomatsko montažo tesnila po principu valjanja,
- čistilne naprave za štiristransko čiščenje obdelovanca in
- postajo za pakiranje podbojev.

Pri odločitvi za nakup je Jelovica upoštevala najvišje ekološke zahteve in v linijo vključila tudi napravo za odstranjevanje ostankov tesnila iz odpadkov. Linija je prilagojena za komisijsko proizvodnjo in omogoča izdelavo po naročilu do tisoč podbojev dnevno. Nov način proizvodnje odpira številne dodatne možnosti izdelave profiliranih podbojev in podbojev s profiliranimi zaključnimi in okrasnimi letvami.



elja

*Najbolvo letopolnoser einveselja,
setihtentkovinpijetnih
peserej,
aronij, uèevinzasluèenih
uèovter
iskrivihrasnetov, ki polep(a)jodan!*

Urechi(tvo

anketa meseca

Sveži vtisi
s sejmov
2001

**Jernej MOHORIČ, vodja prodaje
ALPLES d.d.**

Letošnje pohištvene sejme bi težko ocenili s skupno oceno.

Sejem Ambienta v Zagrebu je bil deležen povprečnega obiska. Za proizvajalce so bili pomembni prvi dnevi, ko so sejem obiskali poslovni partnerji, za trgovce pa je bil zanimivejši vikend, ki je privabil končne kupce. Kljub temu da je hrvaški trg zelo pomemben za slovensko lesno industrijo, pa Zagrebški sejem izgublja pomen. Vzrok je v terminski in geografski bližini Ljubljanskega sejma, vse novosti se predstavljajo v Ljubljani, na oba sejma prihajajo isti poslovni partnerji. Vprašanje je, ali je Ambienta sploh še potrebna. Za trgovce vsekakor je, proizvajalci pa si bomo morali poiskati odgovor sami.

Ljubljanski pohištveni sejem je za nas vsekakor najpomembnejši; letošnjega se bomo pa še posebej radi spominjali, saj je Alples dobil zlato diplomo za program dnevno sobnega pohištva DIVA, arhitektke Dane Poljanec. Zanimanje kupcev za Alplesovo pohištvo je bilo izredno veliko in nastop na sejmu ocenjen z visoko oceno. Slovenski izdelki si vedno bolj

nadaljevanje na strani **457** ▶▶▶

UDK: 630*852:176.1 *Alnus glutinosa* L.

Črna jelša (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) - lesna zgradba in obdelavnostne lastnosti*

Black alder (Alnus glutinosa (L.) Gaertn.) - wood structure and machinability

avtor prof. dr. dr. h.c. **Niko TORELLI**

izvleček/Abstract

Opisana je lesna anatomija črne jelše (*Alnus glutinosa*) s poudarkom na parenhimskih pegah in sekundarnih spremembah v lesu. Testirana je bila kvaliteta skobljanja, rezkanja, brušenja, vrtanja, struženja, žebljanja in vijačenja jelševine po normativih ANSI/ASTM in Davisovih navodilih in primerjana z bukovino. Jelševina se obdeluje z lahkoto in kvalitetno. Parenhimske pege predstavljajo dekorativen element. Najhujša specifična napaka jelševine je "rdeče srce" (diskolorirani les) v debelni sredici.

An outline is given of the wood anatomy of black-alder-wood (*Alnus glutinosa*) with particular emphasis on pith flecks and secondary changes in wood. Quality of planing, shaping, sanding, boring, turning, nail- and screwsplitting according to ANSI/ASTM and Davis (1962) was tested and compared with beech-wood (*Fagus silvatica*). Red alder machines easily. Pith flecks are considered to be a decorative feature. The most serious specific defect of alder-wood is the "red heart" (discolored wood) in the stem core.

Ključne besede: črna jelša, *Alnus glutinosa*, zgradba, parenhimske pege, diskolorirani les, strojna obdelavnost

Keywords: black alder, *Alnus glutinosa*, structure, pith flecks, discolored wood, machinability

1. Uvod

Poplavne ravnice z visoko podtalnico so pravo rastišče za črno jelšo, kjer dosežejo višine prek 30 m (Črni log, Mala Polana, Bistrica). Večinoma pa z njo gospodarijo panjevske (prim. Brus 1995). Posebnost jelš je, da lahko vežejo atmosferski dušik v koreninskih "gomoljčkih", ki vsebujejo bakterije iz rodu *Frankia* (red Ascomycetales). Tako lahko kolonizirajo zelo nerodovitna tla.

1.1 Zgradba in lastnosti jelševine

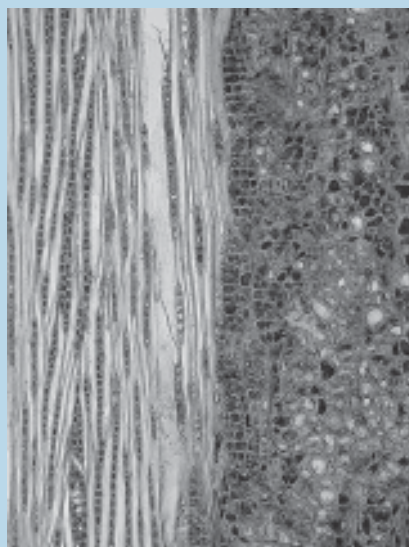
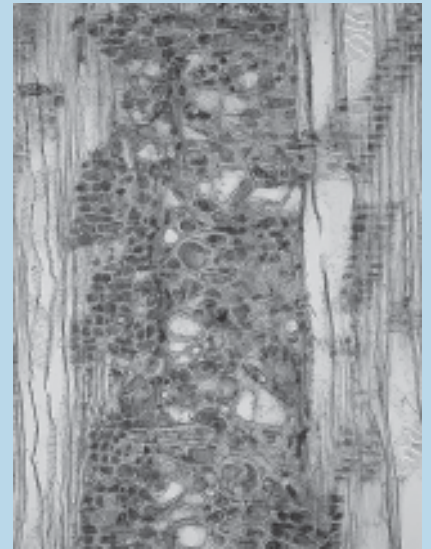
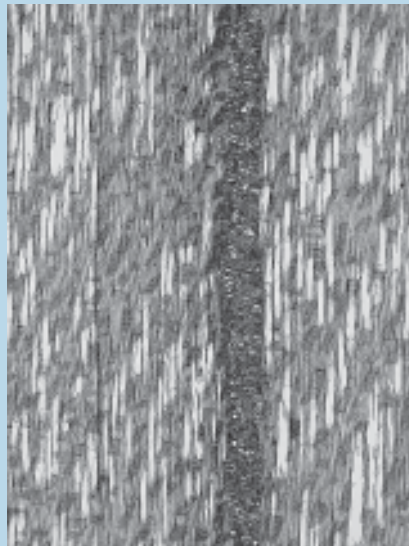
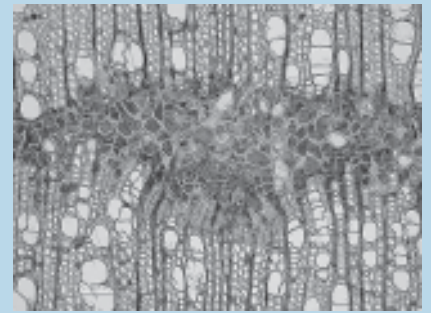
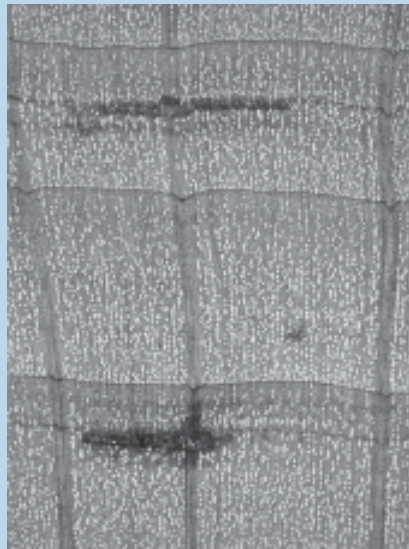
Les je difuznoporozen, z radialnimi skupki por (4 ali več), z lestvičastimi perforiranimi ploščicami s po 20 ali več "prečkami". Intervaskularne piknje so razporejene nasprotno. Srednji tangencialni premer por je manjši od 100 μm (30...55...80 μm) in niso vidne s prostim očesom. Pore so zelo številne (75...100...145/mm²) z visokim tkivnim deležem (11...29...42 %). Glede tipa osnovnega tkiva so mnenja deljena. Po Wagenführju (1996) naj bi bilo iz libriformskih vlaken, redkeje iz vlaknastih traheid. Brazier (1961) navaja prisotnost vlaknastih traheid. Po Grosserju (1977) prevladujejo v osnovnem tkivu libriformska vlakna, vlaknastih traheid je malo. Schwein-

* Najlepše se zahvaljujem Tinetu Zupančiču, univ. dipl. ing. les., za vestno izdelavo preparatov in mikrografij ter Petru Cunderju in Janezu Uršiču za natančno izvedbo strojnih obdelavnostnih testov.

gruber 1990) govori le o vlaknih, ne da bi navedel tip. Braun (1970) uvršča les jelše, tako kot tudi les bukve, v funkcijski tip II s traheidami in trahejami. V osnovnem traheidalnem tkivu, ki ima vaskularno in mehansko funkcijo, so vklopljene traheje. Trahejna omrežja so omejena na posamezne letne prirastne plasti. Trahejna omrežja posameznih letnih prirastnih plasti niso neposredno povezana pač pa jih povezuje osnovno traheidalno tkivo. Nekoliko svojevoljne Braunove ideje o organizaciji hidrosistema stroka ni enotno sprejela in je občasno predmet diskusije.

Les jelše je dokaj primitiven. Vlakna so relativno dolga 300...1010...1650 μm , prav tako trahejni členi 300...1230 μm (Wagenführ 1966, 1996), tako da je poskambialno podaljšanje vlaken le okrog 120 % (Bailey 1920).

Trakovi so izključno enoredni in so lokalno združeni v agregirane trakove. Po Kobayashiju (1952) nekatere od japonskih jelš nimajo agregiranih trakov (sl. 1, 2, 3, 4, 5). Agregirani trakovi so visoki tudi več centimetrov! Trakovno tkivo je homogeno. Piknje med trakovi in trahejami so drobne s premeri pod 10 μm in podobne intervaskularnim. Aksialni parenhim je apotrahealen v difuznem in dufuznem agregiranem razporedu (kot pri bukvi). Posebnost jelševine (kot tudi breze, topolov, vrb in redkeje leske ter vrst iz rodov *Prunus* in *Sorbus*) so *parenhimske pege* (nem. *Markflecken*, *Zellgänge*; angl. *pith flecks*, *medullary spots*). Na prečnem prerezu se vidijo kot tangencialne pege iz ranitvenega tkiva, ki so navadno temnejše od okoliškega tkiva in ne segajo prek letnic (sl. 1, 2). V vzdolžni smeri se kažejo kot temne proge različnih dolžin (sl. 3,4,5). Povzročajo jih



- Slika 1. Črna jelša (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.): prečni prerez z dvema parenhimskimima pegama in dvema agregiranimi trakovoma. 1X
- Slika 2. Črna jelša (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.): prečni prerez s parenhimsko pego. 10X
- Slika 3. Črna jelša (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.): radialni prerez s parenhimsko progo. 2X
- Slika 4. Črna jelša (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.): radialni prerez s parenhimsko progo. 10X
- Slika 5. Črna jelša (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.): tangencialni prerez s parenhimsko pego in agregiranim trakom. 10X

muhe rudarke iz rodu *Dizygomyza*, podrod *Dendromyza*, družina Agromyzidae (Brauns 1964, str. 413; Panshin, de Zeeuw 1980, str. 387). Med majem in julijem samičke teh insektov odlagajo jajčeca v še neolesenele poganjke naštetih vrst. Izlegle nitaste ličinke grizejo v kambijevi coni in delno v beljavi (redko po skorji) po drevesu navzdol s hitrostjo do 1 m na teden. Sprva so rovi popolnoma ravni, na bazi drevesa pa postajajo vse bolj zaviti. V nastali rov proliferirajo celice kambijeve cone in ga zapolnejo z ranitveni parenhimom. Ker ranitveno tkivo, ki okludira rove, spominja na stržen, jih imenujejo tudi strženske pege (kar je dobesedni prevod nemškega in angleškega izraza). Preden se ličinka zabubi, se pregrize skozi skorjo, pade na tla, kjer v ovoju prezimi. V lesu se vidijo rjave črtaste pege. Rjava obarvanost naj bi bila posledica larvinih ekskrementov (npr. Brauns 1964) ali pa dejstva, da nastale rove zapolnijo parenhimske celice, ki proliferirajo iz (kambijevih) floemskih (materinskih) celic; te celice naj bi imele temno vsebino (Jane 1970). Verjetno pa je tudi, da gre za oksidativno obarvanje. Spomnim se, kako sva s Suessom v Berlinu na slovenski topolovini, ki nama jo je odstopil profesor Sgerm, opazovala tako temne kot tudi svetle parenhimske pege. S parenhimom zapolnjene galerije kambijeva dejavnost prekrije. Proces se ponavlja iz leta v leto, tako da so parenhimske pege skorajda normalen anatomski znak pri jelši, čeprav gre za patološki pojav. Zlasti izrazite so proge v tangencialnem prerezu, manj v radialnem. Parenhimske pege praviloma niso napake. Pri nordijski brezi so kot dekorativna posebnost pri izdelkih umetne obrti celo zaželeni. Luščen furnir iz švedske in finske brezo-

vine ima atraktivno teksturo predvsem zaradi številnih parenhimskih peg oziroma prog. Nasprotno pa pri vrbi beki (*Salix viminalis*) spodnji deli šib ob močnem napadu niso več uporabni za pletenje. Hkratna prisotnost agregiranih trakov ob enorednih, skalariformnih perforacij in parenhimskih peg omogoča lahko razlikovanje jelševine od podobnih lesov. Letnice niso izrazite.

1.2 Sekundarne spremembe

Mnenje o morebitni jedrovini pri jelši



□ Slika 6. Prekmurski "alnetum"



□ Slika 7. Črna jelša (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.): diskolorirani les - "rdeče srce"

so nejasna. Avtorji so pri opisu jelševine očitno v močni zadregi. Nekateri navajajo, da ni barvnih razlik med beljavo in jedrovino, drugi spet, da je jedrovina nekoliko rdečkasta ali pa da se beljava po barvi ne loči od jedrovine (npr. Handbook of Hardwoods 1972, Holzlexikon 1988). Trendelenburg (1955) npr. uvršča jelšo med "beljavce" (nem. *Splintbäume*), torej med drevesa brez jedrovine oz. črnjave in brez sušine. Po isti terminologiji je tudi bukev brez jedrovine, ima pa sušino (nem. Reifhölzbäume), sodi torej med "sušince". Schweingruber (1990) navaja, da je jelša brez obarvane jedrovine ("ohne Farbkern"). Najbolj določen skuša biti Bosshard (1982), ki v skladu s svojo ojedritveno terminologijo uvršča črno jelšo med vrste z zadržano ojedritvijo (podobno kot beli gaber) in hkratno možnostjo tvorbe fakultativno obarvane jedrovine (Bosshard 1966, 1968). Sam menim, da ima jelša le *diskolorirani les* (slika 6). Raziskave so v teku. Sveža jelševina se po poseku oksidativno obarva intenzivno rdečeoranžno. Preliminarne raziskave v Veliki Polani kažejo, da je "rdeče srce" pogostejše pri starejših, visokih in debelih jelšah s kratko krošnjo.

1.3 Biološke, fizikalne, mehanske in tehnološke lastnosti

Les črne jelše je drobno teksturiran, z ravno rastjo, homogen, lahek, mehak in zelo podoben lesu ameriške rdeče jelše (*Alnus rubra*). Gostota v sušilnično suhem stanju $\rho_0 = 450 \dots 490 \dots 600 \text{ kg/m}^3$ (Sachsse 1984), $450 \dots 510 \dots 600 \text{ kg/m}^3$ (Wagenführ 1996) in $460 \dots 610 \dots 800 \text{ kg/m}^3$ (Bosshard 1982). Gostota v zračno suhem stanju $\rho_{12 \dots 15} = 490 \dots 550 \dots 640 \text{ kg/m}^3$ (Wagenführ 1996). Volumenski skrček $\beta_v = 12,0 \dots 12,6$

□ Preglednica 1. Črna jelša (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.). Obdelavnostne in druge lastnosti

Obdelavnost										Druge lastnosti	
Skobljanje					Brušenje	Vrtanje	Rezkanje	Dolbljenje	Struženje	Žebljanje	Vijačenje
Podajalna hitrost	Vzorci brez defektov za-				Gladki vzorci	Dobre do odlične izvrtine	Dobri do odlični vzorci	Prav dobre do odlične izdolbitve	Prav dobri do odlični vzorci	Vzorci brez rež	Vzorci brez rež
	Prsni kot (°)										
	30	25	20	15							
m/min.	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
15,25	2	14	12	58	22	98	92	-	72	32	8
19,06			6								
25,44			4								
38,13			0								

□ Preglednica 2. Črna jelša (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.). Sumarni prikaz kvalitete obdelave po posameznih postopkih. Števila pomenijo odstotek vzorcev v posameznem kakovostnem razredu

Vrsta obdelave	Ocena (delež vzorcev %)					Prsni kot (°)	Pomik na rezilo (mm)
	I	II	III	IV	V		
Skobljanje	58	40	2			15	0,79
	12	72	16			20	0,79
	14	64	22			25	0,79
	2	94	4			30	0,79
	0	30	48	22		20	0,31
	4	50	38	8		20	0,47
	6	72	20	2		20	0,63
Vrtanje	62	34	2	2			
Rezkanje	12	80	8				
Struženje	0	36	64				
Brušenje	22	66	12				
Ocena	0		I	II	III		
Žebljanje	-		16	16	68		
Vijačenje	-		32	32	36		

□ Preglednica 3. Bukev (*Fagus sylvatica* L.). Obdelavnostne in druge lastnosti

Obdelavnost										Druge lastnosti	
Skobljanje					Brušenje	Vrtanje	Rezkanje	Dolbljenje	Struženje	Žebljanje	Vijačenje
Podajalna hitrost	Vzorci brez defektov za-				Gladki vzorci	Dobre do odlične izvrtine	Dobri do odlični vzorci	Prav dobre do odlične izdolbitve	Prav dobri do odlični vzorci	Vzorci brez rež	Vzorci brez rež
	Prsni kot (°)										
	30	25	20	15							
m/min.	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
15,25	80	67	80	70	13	87	90	-	67	-	-
19,06			73								
25,44			67								
38,13			53								

...14,2 % (Sachsse 1984). Linearni skrčki (Bosshard 1982, Wagenführ 1996): $\beta_l = 0,5 \%$, $\beta_r = 4,4...4,8 \%$, $\beta_t = 7,3...9,3 \%$.

Skrček svežega lesa do vlažnosti $U = 12 \%$ je radialno pribl. 4,0 % radialno in 6,5 % tangencialno (Handbook of hardwoods 1972). Po istih avtorjih je tlačna trdnost aksialno $\sigma_{cc} / / = 31...55...77$ MPa, upogibna trdnost aksialno $\sigma_{bb} / / = 44...97...172$ in $43...83...169$ MPa, udarna žilavost $2,5...5,4...10,8$ J/cm². Trdota prečno po Janki $HJ // = 76$ MPa in bočno $HJ \perp = 29$ MPa. Upogibni elastičnostni modul aksialno $E_{//} = 7.771...9.316...11.473$ MPa.

Krivljenje lesa je označeno kot zmerno dobro (Handbook of Hardwoods 1972) in je slabše kot pri bukvi.

Literatura navaja, da je sušenje jelševine povsem neproblematično in hitro (program J po podatkih Building Research Establishment, Princes Risborough Laboratory, Handbook of Hardwoods 1972). Lahko se cepi. Je krhka.

Odpornost proti glivam in insektom je slaba. Zato je naravna trajnost jelševine na zraku in v menjavajoči se vlažnosti slaba, izjemna pa pod vodo. Benetke stojijo v veliki meri na jelševih kolih (Giordano 1976)! Uporabljali so jo na veliko tudi mostiščarji, saj je bila zelo pri roki. Zanimivo je, da Handbook of Hardwoods govori o trajnosti beljave in jedrovine. Obe naj bi bili slabi (angl. *perishable*). Tudi ta podatek govori v prid podmeni, da jelša nima jedrovine in da je v tem primeru z jedrovino (angl. *heartwood*) mišljen diskolorirani les. Sicer pa je jelševina permeabilna in se dobro impregnira. Prekmurci povečajo trajnost jelševine tako, da jo po zimski sečnji vsaj dva tedna namakajo v vodi in šele potem posušijo do zračne suhosti. Brus (1995) poroča še o bolj nenavadnem

postopku za povečanje trajnosti: les za pode namakajo v gnojnici. Zakaj naj bi bil takšen les bolj trajen, ne vem. V tej zvezi omenimo, da starogrški filozof Teofrast (cit. iz Tsoumis), navaja, da so lesene "šarnirje" premazovali z iztrebki, da bi upočasnili njihovo sušenje in tako preprečili veženje.

Zaradi ravne rasti ima malo tenzijskega lesa. Pogosta je debelna vžlebljenost in zavita rast, rože na mestu očiščenih vej in golše zaradi lokalnega masovnega odganjanja spečih (zavrtih, supresiranih) popkov (nem. *Wasserreiskropf*).



□ Slika 8. Testni vzorci za rezkanje različnih lesov z ocenami obdelovalnostne kvalitete



□ Slika 9. Testni vzorci za struženje različnih lesov z ocenami obdelovalnostne kvalitete

2. Obdelavnost

2.1 Material in metode

Vzorci jelševine in primerjalne bukovine so bili izbrani naključno. Testiranja so bila izvedena v skladu z normami ASTM (ANSI/ASTM D 1666-64 dop. 1976) na 50 vzorcih:

- skobljanje s štirimi prsnimi koti in s štirimi podajalnimi hitrostmi na štiristranskem skobeljnem stroju s po dvema widia reziloma Unimat 17 N Weinig ;
- brušenje s širokotračnim brusilnim strojem Boerle TKS 1300 z dvema brusilnima enotama in dvema gradacijama brusnega papirja: (a) s kontaktnim valjem s papirjem z gradacijo 80 (DIN 69100) in (b) s pritisno letvijo s papirjem gradacije 120 (DIN 69100);
- vrtanje in rezkanje na kombiniranem mizarskem stroju domače izdelave Žičnica in
- struženje na polavtomatski stružnici Hempel s standardiziranim nožem po ASTM normativih.
- Žebljanje in vijačenje je bilo opravljeno na 25 vzorcih po Davisovi metodi (1962).

Vlažnost vzorcev $U = 9,9...10,2...11,9 \%$. Gostota $\rho_U = 424...520...617$ kg/m³. Znaki, ki se ocenjujejo pri posameznih testih, so npr. volnatost (angl. *fuzzy grain*), dvignjeno tkivo (angl. *raised grain*), iztrganine (angl. *torn grain*), udarne sledi (angl. *chip marks*) gladkost itd. (sl. 8, 9).

2.2. Rezultati

Rezultati so prikazani v dveh sumarnih preglednicah (pregl. 1, 2) in primerjalno z bukovino (pregl. 3).

Kvaliteta skobljanja jelševine je primerljiva s kvaliteto skobljanja buko-

vine, brušenje je bolj kvalitetno, prav tako vrtnanje, rezkanje primerljivo, struženje nekoliko slabše, žebljanje primerljivo in vijačenje slabše.

3. Raba

Jelševina je primerna za furnir, vezan les, pohištvo (predvsem za stružene dele in še posebej za stole), embalažo, modelni les, glasbene inštrumente, galanterijo, ročaje orodja, vinčnike, cokle, kuhinjsko posodje, čevljarska kopita, pipe, jamski les, vodne zgradbe, krste itd. Jelševina se dobro luži in se je obnesla za imitiranje dragocenih lesov, zlasti mahagonijevine. Ker pri gorenju razvija le malo dima, jo uporabljajo pri varjenju piva za žganje slada. Zelo cenjeno je oglje, ki se je uporabljalo tudi za izdelovanje smodnika. Kljub naštetemu pa se je jelševine v preteklosti držal slab glas. Pesnik Ernst Moritz Arndt je 1847 ob nerešenem cesarskem vprašanju zapel: "Germanija, res ne zmoreš najti cesarja? Nobenega ponosnega? Kje so tvoji hrastovi gozdovi? Sekaš le jelševino?" (prevod ni najboljši). Danes imamo boljše mnenje o jelševini. Zaradi fine teksture in prijetne barve jo radi uporabljamo, le premalo jo je dovolj debele. Avstrijci jo danes bolj cenijo od bukovine in hrastovine. Skorja vsebuje do 20 % in storžki do 16 % taninov, poleg tega pa še kvercetin-3-galaktosid, rdeče barvilo emodin in flobafene. Listi vsebujejo galusovo, elagno in protokatehinsko kislino. Z zvarkom skorje se doseže na volni, predčimžani z galunom, svetlo rjav odtенок, z nadaljnjo obdelavo z železovim-II-sulfatom globoko črn odtенок in z bakrovim sulfatom rjavočrnega (Schweppe 1993). Iz storžkov so pripravljali trajno črnilo. Zaradi visoke vsebnosti čreslovin so jo uporabljali kot strojilo. Še do nedavnega so mlade, lepljive vejice upo-

rabljali kot muholovec, zlasti v hlevih. Posušena ženska socvetja ("storžke") vpletajo v vence.

literatura

1. **ANSI/ASTM D 19666-64 (reapproved 1976). 1978.** Standard methods of conducting machining tests of wood and wood-based materials. Annual Book of ASTM Standards. Part 22:486-512.
2. **Bailey, I.W. 1920.** The cambium and its derivative tissues, II. Size variation of cambial initials in gymnosperms and angiosperms. *Am. J. Bot.* 7:417-434.
3. **Bosshard, H.H. 1966.** Notes on the biology of the heratwood formation. *News Bull. IAWA* 1(1):1-11.
4. **Bosshard, H.H. 1968.** On the formation of facultatively colored heratwood in *Beilschmiedia tawa*. *Wood. Sci. Technol.* 2(1):1-12.
5. **Bosshard, H.H. 1982.** *Holzkunde*. 2. del. Birkhäuser Verlag, Basel, Boston, Stuttgart.
6. **Braun, H.J. 1970.** Funktionelle Histologie der sekundären Sprossachse; I. das Holz. *Handbuch der Pflanzenanatomie*. 2. izd. Borntraeger, Berlin.
7. **Brauns, A. 1964.** *Taschenbuch der Waldinsekten*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
8. **Brazier, J.D., Franklin, G.L. 1961.** Identification of hardwoods. A microscope key. HMSO, London.
9. **Brus, R. XXX.** Črna jelša. *Gea* 40(7):40-41.
10. **Davis, E.M. 1962.** Machining and related characteristics of United States hardwoods. Technical Bulletin No. 1267. U.S. Department of Agriculture, Forest Service. Washington. 68 s.
11. **Giordano, G. 1976.** *Technologia del legno*. Vol. 3. Unione tipografica. Editrice Torinese.
12. **Greguss, P. 1945.** Bestimmung der mitteleuropäischen Laubhölzer und Sträucher auf xylotomischer Grundlage. *Ung. Naturwiss. Museum, Budapest*.
13. **Grosser, D. 1977.** *Die Hölzer Mitteleuropas*. Springer Verlag, Berlin
14. **Handbook of Hardwoods. 2. izd.** Dept. of the environment. Building research Establishment, Princes Risborough Laboratory. Her Majesty's Stationery Office.
15. **Jane, F.W. 1970.** The structure of wood. 2. izd. Adam & Charles Black, London.
16. **Kobayashi, Y. 1952.** Identification of Japanese alder woods. *Forestry Abstracts* 14 (1953).
17. **Metcalfe, C.R., Chalk, I. 1950.** *Anatomy of the dicotyledons*. Clarendon Press, Oxford.
18. **Panshin, A.J., Zeeuw, C. 1980.** *Textbook of wood technology*, 4. Izd. McGraw-Hill Book Company, New York, itd.
19. **Sachsse, H. 1984.** *Einheimische Nutzhölzer*. Paul Parey, Hamburg, Berlin.
20. **Schweppe, H. 1993.** *Handbuch der Naturfarbstoffe*. EcomedLandsberg/Lech.
21. **Schweingruber, H. 1990.** *Anatomie europäischer Hölzer*. WSL/FNP, Verlag Paul Haupt, Bern, Stuttgart.
22. **Torelli, N., Stewart, H.A. 1983.** Machining and related characteristics of five wood species from Bayanga region (Central African Republic). Tehnično poročilo.
23. **Trendelenburg, R./Mayer-Wegelin, H. 1955.** *Das Holz als Rohstoff*. Carl Hanser Verlag, München.
24. **Wagenfür, R. 1996.** *Holz atlas*, 4. izd. Fachbuchverlag, Leipzig.

novi diplomanti

JAGODIČ, Franc

Sistem za spremljanje proizvodnje lesnoindustrijskega podjetja

Diplomsko delo (univerzitetni študij)

Mentor: Mirko Tratnik, Leon Oblak (somentor)

Recenzent: Franc Bizjak

X, 91 str., 4 pregl., 48 sl., 18 pril., 27 vir

UDK:65.011.8:674

V času globalne konkurence je v proizvodnem podjetju zelo pomembno obvladovanje proizvodnega procesa, obvladovanje informacij in proizvodne dokumentacije. Proizvodni proces, infonacije in dokumentacijo o njem je moč uspešno obvladovati le s pomočjo učinkovitega sistema za spremljanje proizvodnje. Zato smo se lotili prav tega problema in sicer v organizacijski enoti furnirnica podjetja Bohor d.d., Šentjur. Izhajali smo iz ugotovitve, da proizvodni proces ni organiziran na najboljši možni način. Predvsem problematično je obvladovanje informacij in proizvodne dokumentacije, še posebej neustrezen pa je proizvodni informacijski sistem. Opravili smo analizo obstoječega stanja tako proizvodnega procesa kot proizvodnega informacijskega sistema ter podali predlog prenove.

Ključne besede: informatika/informacijski sistem/vodenje proizvodnje

UDK: 624.011:1

Kristalna palača 1851 - uporaba lesa pri gradnji

Crystal palace 1851 - use of the wood

avtorica asist. **Lara Slivnik**, univ. dipl. arh.

izvleček/Abstract

Članek obravnava zgradbo za prvo svetovno razstavo v Londonu leta 1851. Opisane so priprave na razstavo, natečaj za projekt stavbe in predlogi, predstavljen je Paxtonov predlog in gradnja v Hyde Parku. Posebno je poudarjeno vgrajevanje lesenih elementov. Dokazana je trditev, da je Kristalna palača zgrajena tudi iz lesa. "Veliko razstavo industrijskih izdelkov vseh narodov" so odprli 1. maja 1851 in zaprli 15. oktobra 1851, nato so palačo razstavili, jo ponovno sestavili in odprli leta 1854 v Sydenhamu. Kristalna palača je arhitekturno in konstrukcijsko pomemben člen k moderni arhitekturi, le malokdo pa ve, da so pri gradnji poleg železa in stekla uporabili veliko količino lesa.

The article presents the thorough analysis of the building which was built for the purposes of the first world exhibition in London, in 1851. It discusses the preparations for the exhibition, the competition of the projects, as well as different suggestions, the Paxton's proposal is explained and the construction process in Hyde Park as well. Special emphasis is given to the in-lay of wooden elements. In the article the thesis that the Crystal Palace is made of iron, glass and wood is definitely



□ **Slika 1.** Joseph Paxton: Kristalna palača v Hyde parku, London (1851). Zgradili in opremili so jo v rekordnih osmih mesecih

proved. "Great Exhibition of the Works of Industry of all Nations" was opened on May 1, 1851 and was closed on October 15, 1851. Then the Crystal Palace was disassembled, to be reconstructed and open for the public in Sydenham, in 1854. Building of the Crystal Palace represents an important phase on the way to the modern architecture in an architectural as well as constructional sense, though little is known that much wood was used in addition to iron and glass.

Ključne besede: arhitektura, demontažna konstrukcija, Joseph Paxton, lesena konstrukcija, svetovna razstava 1851

Keywords: Architecture, disassembled construction, Joseph Paxton, wood construction, world exhibition 1851

1. Uvod

Letos praznujemo sto petdeset let od prve svetovne razstave. Ves industrijsko razviti svet je predstavil svojo proizvodnjo na "Veliki razstavi industrijskih izdelkov vseh narodov" (*Great Exhibition of the Works of Industry of all Nations*) leta 1851 v Londonu. Posebej za razstavo so zgradili stavbo, ki jo danes poznamo kot "Kristalno palačo" (*Crystal Palace*) (slika 1). Povsem napačno je splošno prepričanje, da je bila le iz železa in stekla.

2. Priprave na prvo svetovno razstavo

Sredi 19. stoletja je bila Velika Britanija "delavnica sveta". Viktorijanska industrija in trgovina sta bili v največjem vzponu. Princ Albert, mož kraljice Viktorije, je leta 1847 postal predsednik Kraljeve družbe za umet-

nost (*Royal Society of Arts*). Istega leta so organizirali prvo nacionalno razstavo, na kateri so bili predstavljeni izdelki britanskih manufakturnih delavnic in dekorativne umetnosti. Takšna nacionalna razstava, ki se je ponavljala vsako leto, je postajala za razstavljalce in obiskovalce čedalje bolj zanimiva [Allwood, 1977:13] .

Spomladi leta 1849 so si predstavniki Kraljeve družbe za umetnost ogledali francosko nacionalno razstavo v Parizu. Sprejel jih je francoski minister za trgovino, ki jim je natančno pojasnil vse okoliščine, v katerih so jo priredili. Povedal jim je, da je sam sicer zagovarjal idejo, naj bo razstava mednarodna, vendar so ga v vladi preglašovali in se odločili le za nacionalni okvir. Nad idejo, naj bo razstava mednarodna, so bili Britanci navdušeni. Po vrnitvi v London je Matthew Digby Wyatt o razstavi napisal poročilo za *Royal Society of Arts*, Henry Cole pa je bil sprejet pri princu Albertu. Predlagal mu je, naj bo naslednja londonska razstava večja kot pariška. Princ Albert je bil navdušen in se je takoj odločil, "da naj razstavijo tudi tuje izdelke". Colu je naročil, "naj najde primeren prostor za razstavno zgradbo" [Allwood, 1977:14, Giedion, 1967: 241] . Hkrati je sprejel pokroviteljstvo prireditve, ki so jo poimenovali *National Quinquennial Exhibition*. Prva v nizu velikih mednarodnih razstav naj bi bila odprta leta 1851.

Po nekajmesečnem premoru je 3. januarja leta 1850 parlament uradno ustanovil štiriindvajsetčlansko Kraljevo komisijo (*Royal Commission*), ki je prevzela vse organizacijsko in finančno delo *Royal Society of Arts*. Kraljeva komisija je imenovala Izvršilni odbor (*Executive Committee*) in ustanovila Gradbeno komisijo (*Building Committee*), ki se je prvič sestala 5. februarja 1850.

3. Natečaj za razstavno stavbo

Hkrati z ustanovitvijo Gradbene komisije je Dublinčan Richard Turner skupaj s sinom izrisal prvi načrt razstavne stavbe. Načrt je skupaj z modelom objavil v časopisu *The Builder* 26. januarja 1850 [Hix, 1996: 178] . Mislil je, da bo Gradbena komisija navdušena in da ga bo pooblastila, naj projekt dokonča in stavbo zgradi. Toda komisija se je odločila, da del ne bo oddala brez natečaja. Zato je bil 13. marca 1850 objavljen razpis mednarodnega natečaja za načrtovanje in izgradnjo velike razstavne zgradbe. Stala naj bi na parceli v južnem delu Hyde Parka. Površina parcele je bila 20 akrov (80.937 m²), ki so jih dobili v dveletno uporabo. Komisija je priporočila, naj bo rezultat natečaja "največja zgradba, kar jih je svet kdaj videl", po obliki pa naj bo nekaj povsem novega [McKean, 1994: 9] . Površina razstavnih prostorov naj bo 800.000 kvadratnih čevljev (74.322 m²), trikrat več od do tedaj znanih razstavišč. Celotni stroški gradnje naj ne bi presegali 100.000 funtov.

Za izdelavo predlogov so bili na voljo le trije tedni. Skupno so dobili 245 načrtov, od tega 38 iz tujine. Hector Horeau in Richard Turner sta prejela posebno priznanje, ki ga je podelila Komisija namesto prve nagrade. Oba sta predvidela zgradbo iz železa in stekla. Ob končni objavi natečajnih rezultatov aprila 1850 je komisija zavrnila vse predloge, tudi Horeaujevega in Turnerjevega: zaradi previsokih stroškov nobeden od projektov ni povsem izpolnil natečajnih zahtev. Zaradi dvoma, da zgradba ne bi bila končana pravočasno - do prvega maja naslednjega leta - nihče ni dobil naročila za izvedbo projekta.

Gradbena komisija je pripravila svoj predlog, ki naj bi upošteval najboljše

ideje natečajnih del. [Hitchcock, 1977: 184] . Zasnovali so največjo viktorijansko zgradbo, dolgo 2.200 čevljev (671 m), z ogromno stekleno kupolo, v premeru 200 čevljev (61 m), ki bi jo morali zgraditi v rekordnem času - v trinajstih mesecih [Werner, 1970: 18] . Načrtovali so ogromno opečno zgradbo, sestavljeno iz več kot 17 milijonov opek, ki bi bile po podrtju popolnoma neuporabne. Načrt so 16. maja predstavili Kraljevi komisij.

Ko je bilo objavljeno zbiranje ponudb možnih izvajalcev za gradnjo in odstranitev zgradbe, se je na komisijo vsul plaz obtožb: stavba naj ne bi bila primerna; povsem očitno naj bi bilo, da ne bo začasna; predolgo bo trajalo, da jo zgradijo; in preprosto - grda je. To so bili najpogostejši očitki. Komisija je svoj predlog zagovarjala: gradnja je ekonomična, možnosti za razstavljavce so dobre, enako možnosti za gibanje obiskovalcev, za preglednost in za centralni nadzor. Takšna stavba naj bi bila priložnost za prikaz doseženega razvoja konstrukcij v državi.

4. Paxtonov predlog

Joseph Paxton (1801-1865) je bil glavni vrtnar devonshirskega vojvode v Chatsworthu [Anthony, 1973] . Pri gradnji velikega rastlinjaka (*Great Conservatory*) v Chatsworthu je razvil novo tehnologijo - streho s cikcakastim prerezom. Po strukturi lista lokvanja "Victoria Regina" je povzel idejo za še eno konstrukcijo - za izvedbo ravne strehe nad ribnikom z lokvanji v Chatsworthu [Hitchcock, 1977: 184] . Obe zamisli, pa tudi druge konstrukcijske in strukturne ideje, je uporabil pri svojem načrtu za razstavno zgradbo, čeprav je bila ta v merilu in velikosti precej drugačna. Ko je Paxton preučil uradni predlog komisije, je bil razočaran. Pozanimal se je, ali bi sprejeli še kakšno novo

zamisel. V spodnjem domu parlamenta je imel devonshirski vojvoda velik vpliv. Paxton je neuradno dobil pozitiven odgovor. Komisija namreč ni bila čisto prepričana, da ima prav, zato je dopustila izdelavo še enega predloga z novo oceno stroškov. Paxton se je torej lotil alternativnega predloga, čeprav je imel na razpolago le malo časa.

Prvi teden v juniju si je ogledal predvideno lokacijo v Hyde Parku. Zemljišče je rahlo padalo od zahoda proti vzhodu. Približno na polovici ga je prečkala skupina visokih brestov, na severu pa sta ga omejevali dve gruči dreves. Nato si je 7. junija ogledal gradbišče železniškega mostu Menai, delo inženirja Roberta Stephensa, člana komisije. Po naključju sta se srečala tudi na vlaku: 10. junija. Nato se je 11. junija Paxton vrnil v Derby, kjer je med večerjo železničarskega odbora narisal na svoj prtiček osnovno skico fasade in prereza. Razločno je videti dvonadstropni prerez, cikcakasto streho in glavno ladjo z loki nad stebri. Po vrnitvi v Chatsworth je celo noč skiciral, naslednji dan pa je pisal *Royal Society of Arts*: ponudil ji je, da bi naslednji teden predaval o načrtu, ki je bil takrat še skica! V naslednjih osmih dneh, med 12. in 20. junijem, so Paxton in njegovi sodelavci v Chatsworthu izrisali detajlne načrte. Pomagal jim je inženir William Henry Barlow (kasneje je projektiral strešno konstrukcijo železniške postaje St. Pancras v Londonu). Načrte je Paxton odnesel v London 20. junija, kjer jih je 22. junija pokazal lordu Granvilleu, članu *Royal Commission*. Dva dni kasneje jih je predstavil v Buckinghamski palači princu Albertu in imel z njim dolg pogovor [Hix, 1996; McKean, 1994; Werner, 1970] .

Paxton je 22. junija pokazal načrte tudi Robertu Lucasu Chanceu ter

Charlesu Foxu, lastniku podjetja Fox & Henderson. S Chanceom, proizvajalcem stekla iz Birminghama, je že sodeloval pri gradnji velikega rastlinjaka v Chatsworthu. Fox & Henderson je bilo veliko inženirsko in izvajalsko podjetje v Londonu. S Paxtonom dotlej niso sodelovali niti niso imeli izkušenj s cikcakastimi strehami. Dogovorili so se, da sodelujejo na novem natečaju, katerega rok naj bi se iztekel 10. julija. Paxton in Charles Fox sta skupaj izdelala natančne detajle zgradbe. Od prvih skic do končnega predloga z detajli vred torej ni minilo več kot mesec dni (od 11. junija do 10. julija).

Toda težave Kraljeve komisije so se s tem šele zares začele. V *Illustrated London News* so 22. junija 1850 objavili predlog Gradbene komisije. Njeni člani niso vedeli, kaj naj storijo. Začelo jim je primanjkovati časa, zbrali so premalo denarja, niso vedeli, kakšna naj zgradba sploh bo. Skušali so umiriti proteste zoper izbiro lokacije v Hyde Parku, pri čemer naj bi podrli nekaj dreves. Proteste je objavljala predvsem časopis *The Times*, ob podpori članov spodnjega in zgornjega doma parlamenta. Nasprotniki razstave so bili vse številnejši. Članki o obeh predlogih, o Paxtonovem in komisijskem, so se vrstili. O obeh je 2. julija razpravljala tudi spodnji dom parlamenta. Lokacijo so potrdili nepričakovano, z enim glasom večine: 4. julija, s 120 proti 119. Paxton je bil poln zaupanja; težko je čakal, da bi nadaljeval z delom. Njegov predlog so objavili 6. julija v *The Illustrated London News*. V dolgem članku je razložil zgradbo do detajlov: opisal je delovanje ventilacije, uporabo zaves za zaščito pred premočnim južnim soncem in opustitev predelnih sten; modul konstrukcije, sestavljene iz stebrov iz litega železa, naj bi bil 20 čevljev (6,1 m).

5. Zbiranje ponudb izvajalcev

Na natečaj za oddajo del je do 10. julija prispelo 19 ponudb. Najnižja ponujena cena za izvedbo predloga komisije je bila 168.000 funtov. Kупolo naj bi opustili, s čimer je zgradba postala še manj zanimiva. Cena končne ponudbe za izvedbo Paxtonovega načrta je bila 150.000 funtov, če sestavni deli ostanejo v lasti komisije, ali pa 79.800 funtov, če material ostane v lasti podjetja Fox & Henderson. Ta cena je bila seveda mnogo nižja od vseh konkurenčnih predlogov.

Charles Fox je podvomil, da bi lahko zgradbo končali v tako kratkem času, kot je bilo predvideno. Toda Paxton je komisijo prepričal, da lahko postavijo zgradbo do zahtevanega roka le po njegovem načrtu. Neuradno jih je 16. julija sprejela tudi Gradbena komisija. Paxton v predlogu ni upošteval vrste starih brestov, ki so stali sredi načrtovane zgradbe. Protest javnosti ga je prisilil, da jih je vključil pod polkrožno streho prečnega krila, ki jo je v lesu konstruiral John Henderson. To krilo je bilo potrebno tudi zaradi stabilnosti celotne zgradbe, ki naj bi bila sicer predolga. Javno mnenje se je ob lahki in očitno začasni zgradbi v trenutku spremenilo. Osnovni modul so povečali na 24 čevljev (7,3 m).

V spodnjem in zgornjem domu so 26. julija ponovno razpravljali o zgradbi in lokaciji. *Building Committee* se je ponovno sestal z *Royal Commission*. Sprejeli so končni Paxtonov načrt in pogoje podjetja Fox in Henderson. *Royal Commission* je dovolila, da z deli začnejo takoj, čeprav še niso imeli vseh pooblastil za podpis pogodbe. In Charles Fox je zares začel. Skupaj s partnerji so morali izdelati vse sestavne dele in postaviti zgradbo v petih mesecih! John Henderson je

naročil pri firmah Cocharne & Co in Jobson iz Dudleya dobavo litega železa za stebre in nosilce, pri Birchu iz Phoenix Sawmills iz Regent's Parka pa izdelavo vseh lesenih delov. Fox & Henderson sta prevzela izdelavo večjih nosilcev iz kovanega železa. Chance je proizvedel približno 900.000 kvadratnih čevljev (83.613 m²) 16-unčnega (45 dkg) stekla. Zgradbo na površini 18 akrov (72.843 m²) so lahko postavili le z dobro organiziranim delom, s skupino, ki je dobro poznala gradivo in gradbene postopke.

6. Gradnja

Charles Fox s svojo ekipo inženirjev je izrisal zgradbo do zadnjih detajlov v šestih tednih. Pri tem so sodelovali celo nekateri člani komisije. Owen Jones in Charles Barry sta izboljšala arhitekturno kakovost rešitev in oblikovala stebre. Charles Heard Wild je oblikoval nosilce in skupaj s Foxom po navodilih W. Cubitta dimenzioniral glavni okvir v prerezu [Peters, 1996: 226-8] .

Z zemeljskimi deli so začeli 30. julija 1850. Prvi steber so postavili 26. septembra. Montaža je bila zelo hitra. Paxton je videl, kako so v 16 minutah postavili tri stebre in jih povezali z nosilci. V enem tednu so tako namestili 310 stebrov in 316 nosilcev. Zanimivi so tudi podatki o delavcih: 39 jih je bilo zaposlenih 6. septembra, 419 4. oktobra, 1476 1. novembra in 2.220 6. decembra. Povprečje v prvih štirih mesecih 1851. leta je bilo 2000 zaposlenih delavcev [Werner, 1970: 53] .

Charles Fox je poleg načrtovanja in uskladitve vseh detajlov nadziral sestavljanje konstrukcije. Za izgradnjo tako velike stavbe je bila potrebna zelo dobra organizacija dela in dobro usklajeno sodelovanje med izvajalci. Izdelavo posameznih elementov je organiziral John Hender-

son. Pogodba za izvedbo je bila podobna današnjim pogodbam po sistemu "ključ v roke".

Humoristični časopis *Punch* je v izdaji 2. novembra 1850 zgradbo imenoval Kristalna palača - *Crystal Palace*. Gradbeno pogodbo so podpisali šele 14. novembra. Gradbišče si je v tem mesecu ogledal tudi princ Albert. Ogledi gradbišča so postali popularni, saj si je na dan sestavljanje ogledalo približno 200 ljudi, da so začeli pobirati vstopnino. Zastekljevanje se je začelo sredi decembra. V enem dnevu je lahko delavec ročno položil 108 kosov steklenih plošč.

Zgradba je bila dolga 1.848 čevljev (563,3 m), kar je nekaj več, kot meri v dolžino palača v Versaillesu, široka 408 čevljev (124,4 m) in visoka 108 čevljev (32,9 m), kar presega višino Westminsterске opatije [Pevsner, 1976] . Prav zato je bilo mogoče ohraniti vsa stara brestova drevesa. Prvo nadstropje je bilo dostopno po desetih stopniščih; tam je bila 264 čevljev (80,5 m) široka in 1.848 (563,3 m) dolga galerija.

Podjetje Fox & Henderson je torej zgradilo stavbo s tlorisno površino 772.784 kvadratnih čevljev (71.794 m², kar je štirikrat več od tlorisa cerkve sv. Petra v Rimu), z dodatnimi 217.100 kvadratnimi čevlji (20.169 m²) v nadstropjih. Vgradili so okoli 3.300 stebrov iz litega železa, 2.150 nosilcev iz litega in kovanega železa ter 372 lesenih strešnih nosilcev. Za 24 milj (38,6 km) lesenih žlebov in 205 milj (330 km) lesenih okenskih okvirov so porabili 600.000 kubičnih čevljev (17 000 m³) lesa [Marrey, 1994: 74-75] . Vgradili so 293.635 steklenih plošč oziroma 900.000 kvadratnih čevljev (83.613 m²) stekla [Hix, 1996; Werner, 1970] . Še pred desetimi leti (1841) je bila to tretjina celotne angleške letne proizvodnje stekla.



□ Slika 2. Dvigovanje vmesnega polkrožnega dela. Konstrukcija celotnega vmesnega polkrožnega dela je sestavljena iz lesa (The Illustrated London News, 1850)

Prikazani so stroji, ki so jih uporabljali pri Birchu iz Phoenix Saw Mills za gradnjo Kristalne palače. Pri Phoenix Saw Mills je imel Birch veliko strojev za obdelovanje lesa. Prvi stroj so uporabljali za tesanje in oblanje surovega lesa. Tam so nato dali skozi stroj za vrezovanje žlebičev (utorov), ki je tudi razrezal les na zahtevane 24 čevlje dolge kose. Te so potem položili v stroj, ki je izrezal žlebičke (utore) za okna. Nato so dali še v stroj za barvanje in celoten strojni postopek je bil končan. Večino strojev sta načrtovala Joseph Paxton in Edward Alfred Cowper.



□ Slika 3. Stroj za izdelovanje žlebov. Ta stroj je prihranil veliko človeškega dela. Iz lesenega trama je stroj izdolbel žleb in dva kondenzacijska kanala. Razrezal je na 24 čevlje dolge kose ter jim od strani navrtal luknje za lesene mozničke (The Illustrated London News, 1850)



□ Slika 4. Stroj za izrezovanje utorov za pritrjevanje strešnih steklenih plošč. Paxton je stroj uporabil že pri gradnji velikega rastlinjaka (*Great Conservatory*) v Chatshworthu in zanj dobil medaljo „Society of Arts“ (The Illustrated London News, 1850)



□ Slika 5. Delavci pri Birch, Phoenix Saw Mills, pripravljajo posamezne sestavne dele: stroj za izdelavo utorov (The Illustrated London News, 1850)



□ Slika 6. Delavci pri Birch, Phoenix Saw Mills, pripravljajo posamezne sestavne dele: stroj za barvanje (The Illustrated London News, 1850)

Kristalna palača je bila zgrajena iz standardiziranih prefabriciranih elementov v modulu 24 čevljev (7,32 m). Ta modul je ustrezal zahtevam razstave in najmanjšemu standardiziranemu elementu, steklu. Pravokotna steklena plošča je bila lahko dolga vsega 49 palcev (1,2 m). Večjih plošč v tistem času še niso znali izdelati. Z dvema takima kosoma stekla so lahko prekrili razpon 8 čevljev (2,4 m), po cikcakastem sistemu "brazda do brazde". Modularno enoto 24 čevljev (7,3 m) so torej premostili s tremi dvojnimi elementi.

7. Vgrajevanje lesenih delov

Razmeroma velika količina lesa, ki so jo uporabili pri gradnji strehe, postavlja pod vprašaj trditev, da je Kristalna palača "poezija iz stekla in železa". Celotna polkrožna konstrukcija vmesnega dela, ki prekriva vrsto brestov, je lesena (slika 2). Paxton je kot osnovno enoto cikcakaste strehe uporabil dvokapnico med žlebovoma, ki sta bila izdelana večinoma iz lesa, železni so bili le vezni elementi. Žleb je odvajal deževnico, na notranji strani pa sta bila nanj izdobljena še dva žlebiča za odvod kondenzata, s čimer naj bi bil problem zadovoljivo rešen [Peters, 1996: 239 - 47] . Birch iz Phoenix Sawmills je imel veliko različnih strojev za obdelavo lesa. Za izdelavo lesenih žlebičev s prerezo 5×6 palcev ($12,7 \times 15,2$ cm) so skonstruirali poseben stroj (sliki 3, 4). Najprej so obdelali debela, nato pa izdolben les razrezali na zahtevanih 24 čevljev (7,3 m) dolžine. Zanje bi morali uporabiti le najboljše gradivo, vendar podjetje ni moglo zagotoviti zadostnih količin kvalitetnega lesa, zato je streha na nekaterih mestih puščala. Lesene nosilce so še strojno prebarvali (sliki

5, 6). Največji del strehe so prekrili s steklenimi ploščami neposredno z vozička, ki je vozil po strehi, nameščen na lesene nosilce [Hix, 1996: 185, 188] .

Lesena tla so bila dvignjena 4 čevlje (1,2 m) nad zemljo. Prostor pod njimi je rabil za zračenje, tu naj bi se zbiral prah. Tudi za čiščenje tal je Paxton predlagal svoj izum, posebno napravo z vročo vodo in krtačami. Niso je uporabili, saj so dame s svojimi dolgimi krili opravljale delo sproti in zelo temeljito. Deske za tla so prinesli na delovišče že na začetku gradnje in jih najprej uporabili za zaščitno ogrado. Da jih ne bi poškodovali, jih v ogrado niso pričvrstili z žebliji, ampak so jih zataknil v utore stebrov.

Zanimiva je bila tudi izvedba fasade. Njen osnovni modul med stebri iz litega železa, ki so podpirali gornje nadstropje in streho, je bil sicer 24 čevljev (7,3 m), vendar je bil z dvema dodatnima stebroma razdeljen še na tri dele. Ta stebra sta bila lesena, vmesne odprtine pa so zapolnili s steklom, z lesenimi ploščami ali z vrati. Lesena stebra se nista oblikovno v ničemer razlikovala od stebrov iz litega železa (slike 7, 8 in 9). Kristalno palačo so sestavili iz zelo številnih, a majhnih in enakih elementov. Najdaljši je bil 24 čevljev (7,3 m) dolg železen nosilec, ki je tehtal manj kot tona. To je omogočalo enostaven sistem sestavljanja, ročno dvigovanje in vstavljanje elementov, za transport po gradbišču pa so uporabili konje. Stavba je bila končana točno ob pogodbeno določenem roku, 1. januarja 1851. Sestavili so jo v 17 tednih. Prvo sliko (risbo) notranjosti so objavili 18. januarja.

8. Razstavo odpro

Palačo so si 1. februarja ogledali predstavniki Kraljeve komisije. Ta-

krat so tudi pripeljali v zgradbo prve razstavne predmete. Interes podjetnikov, da bi razstavili svoje izdelke, je bil izreden. Tudi če bi sprejeli na razstavo samo britanske, prostora ne bi bilo dovolj. Ker pa je bila razstava mednarodna, so morali prostor za posameznega razstavljalca zelo racionalno omejiti. Načeloma je bila razdeljena na štiri vsebinske sklope: surovine, stroji, izdelki in umetna obrt [Mattie, 1998: 17] . Izjemno številne so bile atrakcije in novosti. Razstavljeni so bili: diamant Koh-i-Nor, umetni zobje, pištola Colt, telegraf in veliko število novih strojev [Werner, 1970: 55] .

Ob močnem deževju je streha palače puščala. Tako je na primer 15. marca puščalo na več kot 1000 mestih, ker so se zamašili odtoki.

Prvega maja 1851 opoldne, 9 mesecev po začetku gradnje, je kraljica Viktorija uradno odprla "Great Exhibition of the Works of Industry of all Nations". Slovesnosti so se udeležili vladarji mnogih držav.

Razstava je imela neverjeten uspeh, obiskalo jo je prek šest milijonov ljudi. Z vsega sveta so prišli popotniki, da bi si jo ogledali, privlačila je vladarje in podložnike, omikane in neomikane, premožne in revne. Pomenila je zmagoslavje viktorijanske industrializacije in utrdila mednarodni ugled kraljice Viktorije na začetku njene vladavine. Njen namen je bil prikazati napredek obrti in industrije, dosežen po začetku industrijske revolucije, ter ju povezati oziroma združiti z umetnostjo, utrditi svetovni mir, povezati industrijo sveta v enovit sistem in odpraviti carinske zapore - skratka uveljaviti prednosti svobodne trgovine kot dejavnika gospodarskega napredka. Čeprav je prikazovala blago številnih držav, je postala simbol britanske industrijske domiselnosti in prevlade

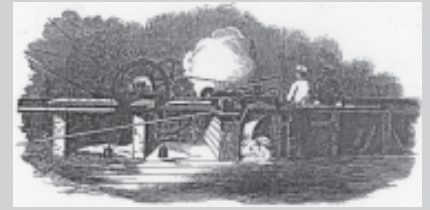
v svetovni trgovini.

Razstavo so zaprli 11. oktobra, 15. oktobra je bila sklepna slovesnost. Ekspozate so začeli odstranjevati 16. oktobra, do 11. novembra je bila palača izpraznjena. Celotni prihodek od vstopnin je znašal 186.437 funtov. Z njim je komisija kupila ogromno zemljišče v južnem Kensingtonu. Na njem so postavili *Natural Science Museum* in *Victoria and Albert Museum* ter mnoge druge inštitute in zgradbe za javno uporabo [Mattie, 1998: 17] .

Julija 1851 je bila živahna razprava, kaj storiti z vedno bolj popularno stekleno zgradbo. Parlament je obravnaval Paxtonov predlog, naj po končani razstavi palačo uporabijo kot zimski vrt. Izglasovali so, da palača lahko ostane v Hyde Parku čez zimo, do 1. maja 1852. Za dokončno odstranitev so se odločili 30. avgusta.

9. Preselitev v Sydenham

Podjetje Fox Henderson & Co je 12. maja 1852 odkupilo palačo za 70.000 funtov. Kupili so tudi zelo veliko zemljišče ob progi med Londonom in Brightonom, v Sydenhamu. Področje, kamor naj bi jo preselili, je bilo strmo, tako da so morali zgraditi močne temelje s kletjo, da bi dobili dovolj čvrsto pritličje. Prvi steber so postavili 5. avgusta. Paxton je obliko nove palače delno spremenil. Bila je krajša, s tremi polkrožnimi strehami in dvema dvanajstkotnima vodnima stolpoma. Glavna ladja je merila v dolžino 1.608 čevljev (490,1 m). Širino ji je povečal na 384 čevljev (117 m). Dodal je dve etaži, da je palača imela vsega šest nadstropij. Na vsakem koncu glavne ladje je dodal dve prečni ladji, dolgi 336 čevljev (102,4 m) in s tem celotno kompozicijo uravnotežil. Nova palača je bila še enkrat večja kot njena predhodnica.



□ Slika 7. Delavci na gradbišču pripravljajo posamezne lesene sestavne dele: stroj za tesanje in načrtovanje (The Illustrated London News, 1850)



□ Slika 8. Delavci na gradbišču pripravljajo posamezne lesene sestavne dele: vrtni stroj (The Illustrated London News, 1850)



□ Slika 9. Delavci na gradbišču pripravljajo posamezne lesene sestavne dele: luknjač (The Illustrated London News, 1850)

Po dveh letih gradnje jo je kraljica Viktorija odprla 10. junija 1854. Bila je tudi tehnično mnogo bolj zapletena kot original v Hyde Parku. Najpomembnejši dodatek k novi zgradbi je bilo centralno ogrevanje z vročo vodo. Ogrevali so jo z dvaindvajsetimi kotli, ki so bili nameščeni v kleti. Sistem je bil kombiniran: nekateri kotli so bili predvideni za ogrevanje, s posebnimi kotli pa so poskrbeli za tropske in vodne rastline. V primerjavi z neogrevano zgradbo v Hyde Parku je to močno povečalo stroške gradnje in vzdrževanja.

Sredi šestdesetih let devetnajstega stoletja so Kristalno palačo temeljito obnovili, lesene dele so zamenjali z železnimi in popravili vodne stolpe. Krilo, ki je zgorelo v požaru leta 1866, so popolnoma odstranili. Leta 1911 so Kristalno palačo prodali, mali delničarji so bankrotirali. Leta 1913 je postala last vlade. V prvi svetovni vojni so jo uporabljali kot center za vojaško usposabljanje. Leta 1920 je bila zopet obnovljena; julija jo je odprl kralj Jurij V.

Zvečer 30. novembra 1936 je izbruhnil nov požar. Zagorelo je v osrednjem delu, v prostorih za osebje. Nemogoče je bilo pogasiti velike količine lesa, skupaj 65.000 ton, ki so se vnele v hipu [Allwood, 1977: 24]. Močan severozahodnik je v pol ure prečno ladjo spremenil v ogromen kres. Plameni so se razširili v zgornja nadstropja, ki jih gasilci niso več dosegli. To je bil zadnji prizor: grozljiv, a hkrati veličasten konec, ki so ga lahko gledali vsi. Požar je bilo videti iz Londona in celo iz Cambridgea. Kristalna palača je pogorela do tal. Vendar je ta ogromna struktura iz stekla, ki je bilo tanjše, kot ga danes uporabljajo v vrtnarstvu, stala dvainosemdeset let.

10. Pomen Kristalne palače

Sir Joseph Paxton je eden najbolj slavni graditeljev devetnajstega stoletja, ker je iznašel montažno metodo gradnje. Kristalna palača je bila prva zgradba, dosledno postavljena iz prefabriciranih elementov in sestavljena na mestu. "Iznašel" je zgradbo, ki so jo zgradili iz standardiziranih železnih, lesenih in steklenih elementov, izdelanih v tovarni. Sestavili so jo na gradbišču, kasneje podrli in na drugem mestu znova sestavili - temu danes pravimo demontažna konstrukcija [Kušar, 1983]. Prefabrikacija in montaža sta omogočili, da je bila Kristalna palača postavljena v petih mesecih. Modularna konstrukcija iz prefabriciranih elementov je spremenila tradicionalne poglede na gradnjo. Paxton se je zavedal, da mora prefabrikate uporabiti le v omejenih količinah in v posebnih okoliščinah.

Železno ogrodje, steklena polnila in vmesni leseni deli so bili prefabricirani in zamenljivi. Kristalna palača je bila spektakularen arhitekturni dosežek in je bila zgled mnogim kasnejšim zgradbam, tako razstaviščem, železniškim postajam kot športnim dvoranam. Pri njeni gradnji so uporabili najnovejšo tehnologijo, ki je temeljila na industrijskih dosežkih [Beaver, 1970; Rydell, Findling, Pelle, 2000: 14-16].

Kristalna palača je bila realizacija nove ideje, ki ni imela vzorov v arhitekturni zgodovini. Bila je prva zgradba velikih dimenzij, precizno sestavljena v skeletnem sistemu iz litega in kovanega železa, najzahtevnejši ločni del pa iz lesenih elementov. Rezultat je bil občudovanja vreden. Paxtonova zgradba je združila dvajsetletne izkušnje, pridobljene pri gradnji rastlinjakov in pokritih železniških postaj. Nihče pred

njim ni tako uspešno uporabil vseh možnosti, ki jih je nudila moderna industrijska tehnologija. Kombinacija železa, stekla in lesa je pomenila popolnoma novo arhitekturo: v duhu časa in napredka. Z njo se je začela doba modernih velikih konstrukcij [Košir 2000: 47]. Bila je rezultat različnih racionalnih in praktičnih tehnik sestavljanja (in razstavljanja). Različni deli konstrukcije so med sabo spojeni izredno elegantno. Kasneje so razvoj usmerjali največkrat samo inženirji, ki so sicer izumljali nove prijeme in rešitve, pozabljali pa na izbranost oblike.

Kristalna palača je dedič velikih rastlinjakov. S svojo obliko in funkcijo predstavlja vrhunski dosežek devetnajstega stoletja. Razliki med Kristalno palačo in rastlinjakom pa sta dve. Kristalna palača je bila hkrati razstavni prostor in družabno - zabavišni prostor: kot člen, ki je dotlej manjkal, zdaj pa je povezal razvoj rastlinjakov in javnih parkov. Poleti je nudila ob nenadnem deževju zatočišče, pozimi prijetno tropsko klimo. V drugi polovici devetnajstega stoletja je pospešila splošno uporabo stekla in bila prototip za gradnjo ogrevanih javnih rastlinjakov. Tako so samo v prvih treh letih postavili podobne kristalne palače v Amsterdamu, Dublinu, New Yorku in Münchnu [Kresal, 2000: 127].

V zahodnem svetu so takšne "kristalne palače" velikih dimenzij z zimskimi vrtovi postale zelo popularne, predvsem zaradi naraščajočih potreb srednjega meščanskega razreda. Svetovne razstave so postale ena od značilnih manifestacij zahodne družbe. Seznanjale so z eksotičnimi deželami in dobrinami, pospeševale svetovno proizvodnjo in trgovanje, predvsem pa so potrdile industrijsko, ekonomsko in kulturno nadvlado Zahodne Evrope.

literatura

1. **Allwood, J., 1977:** *The Great Exhibitions*. Studio Vista, London.
2. **Anthony, J., 1973:** *Joseph Paxton*. Shire Publications Ltd, Princes Risborough.
3. **Beaver, P., 1970:** *The Crystal Palace*. Hugh Evelyn Ltd, London.
4. **Findling, J.E., Pelle, K.D., 1990:** *Historical Dictionary of World's Fairs and Expositions, 1851 - 1988*. Greenwood Press, Westport.
5. **Giedion, S., 1967:** *Space, Time and Architecture (the Growth of a New Tradition)*. Harvard University Press, Cambridge.
6. **Hitchcock, H.-R., 1977:** *Architecture: Nineteenth and Twentieth centuries*. Penguin Books, Harmondsworth.
7. **Hix, J., 1996:** *The Glasshouse*. Phaidon, London.
8. **Košir, F., 2000:** *Izbrani članki 1992/1995*. UL - Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana.
9. **Kresal, J., 2000:** *Gradiva v arhitekturi (učbenik za arhitekto)*. UL - Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana.
10. **Kušar, J., 1983:** *Prefabrikacija zgradb ali prefabrikacija elementov? Njun vpliv na urbanizem*. FAGG, Ljubljana.
11. **Marrey, B., 1994:** *Des histoires de bois*. Éditions du Pavillon de l'Arsenal / Picard Éditeur
12. **Mattie, E., 1998:** *World's Fairs*. Princeton Architectural Press, New York.
13. **McKean, J., 1994:** *Crystal Palace (Joseph Paxton and Charles Fox)*. Phaidon, London.
14. **Peters, T.F., 1996:** *Building the Nineteenth Century*. MIT Press, Cambridge, Mass.
15. **Pevsner, N., 1976:** *A History of Building Types*. Thames and Hudson, London.
16. **Rydell, R.W., Findling, J.E., Pelle, K.D., 2000:** *Fair America (World's Fairs in the United States)*. Smithsonian Institution Press, Washington London.
17. **Werner, E., 1970:** *Der Kristallpalast zu London 1851*. Werner-Verlag, Düsseldorf.

Čestitka

Ob koncu leta nas je presenetil še en dogodek – naš vitalni in že več kot 30 let reviji Les vdan lektor g. Andrej Česen je praznoval svoj 80. rojstni dan! Ob tem mu iskreno čestitamo in želimo še veliko zdravja in klene gorenjske zagnanosti, s katero že celo življenje vztrajno obdeluje trdo lesno strokovno-terminološko ledino. Vse najboljše!

Uredništvo

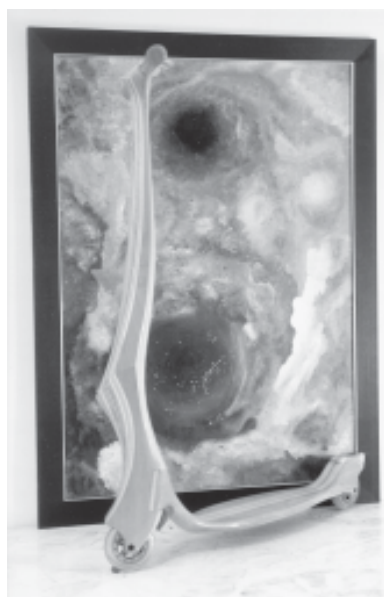
DIDA 2001 - klik slovenskih oblik

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

DIDA je Delova nagrada za oblikovanje, s katero skušajo že šesto leto spodbujati načrtovalce, oblikovalce in proizvajalce k dobremu oblikovanju ter opozarjati javnost na visoko kakovostno raven izgleda izdelkov. Za

letošnje se je potegovalo 31 izdelkov oziroma kolekcij, ki so delo 25 oblikovalcev. Prijavljena dela so bila med seboj zelo različna glede kakovosti, namembnosti in cenovnega razreda, v katerega se uvrščajo. Na razstavi v Narodni galeriji smo si tako lahko ogledali paletu najrazličnejših stvari: od izdelkov široke porabe do naprav, namenjenih izključno uporabi (pomoči ali informiranju) na javnih mestih, celo tudi čisto "tehnične" kose. Dida pa se je letos "obula" v Alpinine čevlje za tek na smučeh Racing CL, ki jih po oceni strokovne žirije odlikuje optimalen oprijem, nova konstrukcija zavezovanja čevlja in uporaba nepremočljivega umetnega usnja – pod to etiketo je podpisan oblikovalec Jure Miklavc.

Med prijavljenimi pa so bili številčno precej zastopani tudi slovenski lesarji, in sicer kar v treh kategorijah – poleg pohištva in drobnih dodatkov za dom smo jih našli še v kategoriji rekreacija in prosti čas.



□ Lesen skiro Andreja Stražišarja in Matije Hiršenfelderja

V slednjo je spadal tudi največji prijavljeni objekt oziroma eksponat, ki se je v teh hladnih decembrskih dneh zasidral kar pred galerijo – gre za skoraj dvanajstmetrsko jadnico Elan 40. Izdelali so jo v podjetju Elan Marine, oblikovala pa sta Rob Humphreys in Igor Zupan. Poleg velikanke pa se je Elan potegoval za dido še s snowboardom Vertigo (oblikovanje Asobi, Ljubljana) in serijo smuč: Integra 12 (oblikovanje Elan), Integra 9 (Janez Ravnik, Elan) in Mantis M12 (Jean Claude Levert, DCA Francija). Andrej Stražišar in Matija Hiršenfelder sta oblikovala lesen skiro, ki ga slednji izdeluje po naročilu. Še enkrat je bila prijavljena tudi akustična bas kitara Ovall B1



oblikovalca Tomaža Gorjupa, ki je prejela priznanje na lanskem BIO (takrat je obstajal le prototip) in bronasto medaljo Eureka 2000 v Bruslju.

Med eksponati se je znašlo tudi precej kosov pohištva, ki so jih prijavili oblikovalci sami oziroma pohištvena podjetja. Oblikovalca Tea&Edo Vidovič sta prijavila dva programa pohištva: pohištvo Vineta, v kateri so samostojni in sestavljivi kosi za dnevne sobe in jedilnice, in servirne vozičke pod blagovno znamko Portus. Oblikovalska skupina Superform se je postavila z zanimivo klubsko mizico, medtem ko se je Marjan Žitnik potegoval za nagrado s stolom Red, ki ga izdeluje Javor Pivka. Nana Žargi iz In.di.go design group se je predstavila s stolom in mizico za konferenčne prostore Hug, ki ju je oblikovala za italijanskega proizvajalca Lamm; v imenu In.di.go design group pa smo si lahko še enkrat ogledali že na letošnjem ljubljanskem pohištvenem sejmu nagrajeno mladinsko sobo Next, ki bo že čez nekaj mesecev v redni Novolesovi proizvodnji. Na razpis se je prijavil tudi Meblo jogi s prenosljivo posteljo Saratoga (oblikovalec Miha Klinar), na katero se je "ulegla" nagrada že na lanskem Bio.

Med drobnimi dodatki za dom smo poleg domiselno oblikovanih posodice za začimbe Petra Arliča, ki so v

prodaji tudi kot turistični spominek (oblikoval jih je za Kili), lahko videli še kolekcijo Urban, ki jo je za Riko oblikoval Lado Košir – gre za izdelke iz masivne bukovine, ročno pihane kozarce in kuhinjske nože.

Med najrazličnejšimi svetili, medicinskimi aspiratorji, ventili, reklamnimi stojali, cestnimi stebrički, obešalniki ... smo zasledili tudi umivalnik UM 105.28 Gorenja Notranje opreme oziroma oblikovalca Roka Kuharja s Qhar Designa in pomivalno korito Futur 80, ki ga je za Kavinoplastiko Lož oblikoval Borut Krašovec.

Čeprav tridnevna razstava ni postregla s kakšno posebno ekstravaganco – z izjemo, da je bila v soboto odprta do polnoči, je vsakršno prizadevanje po promoviranju in vzpodbujanju slovenskih oblik v času, ko se identiteta posameznika tako rada skriva pod fino tkano in vse preveč uniformirano globalizacijsko preprogo, še kako pohvalna.. Lep primer ohranja samosvojesti in samobitnosti – in na račun tega precejšnje dodane vrednosti – so bile pred nekaj meseci v Jakopičevi galeriji postavljene Danske oblike. A te so bile na ogled tri tedne, medtem ko so se domače lahko dičile v Narodni galeriji le tri dni. Ob vsej pohvali organizatorjem,



□ Mladinska soba NEXT, oblikovanje In.di.go design, izdeluje NOVOLES, Lesna industrija Straža d.d.



□ Elan Marine - jadrnica ELAN 40, oblikovanje Rob Humhreys in Igor Zupan

ki s tovrstnimi akcijami luščijo stara kurja očesa pretirane kritičnosti o nesodelovanju med slovenskimi oblikovalci in proizvajalci, pa bi za dvig sicer bolj borne slovenske zavesti o kakovosti izgleda izdelkov veljalo razmisliti tudi o večji promociji in daljšem trajanju razstave. Da dober namen ne izzveni kar nekam v tri dni.

Površinska obdelava lesa z olji in oljnimi barvami

avtorica **Jožica POLANC**, univ. dipl. inž. , Srednja lesarska šola Škofja Loka

UVOD

Pri uporabi lakov, ki vsebujejo organska topila, izhajajo v ozračje lahkohlapni ogljikovodiki. Tudi zaradi tega je ozračje močno onesnaženo in zakonodajalci v EU so z zakoni omejili uporabo okolju škodljivih snovi pri površinski obdelavi lesa.

Alternativni sistemi v površinski obdelavi lesa so: olja, voski, vodni laki in UV laki. Ministrstvo za okolje in promet Baden Wurttemberg si je npr. zastavilo cilj, da bo podprlo tista srednje- velika podjetja v lesarstvu, ki bodo uporabljala materiale z nizkim deležem organskih topil. V zvezi s tem prirejajo izobraževalne projekte, leta 2001 spomladi, npr. o temi: olja in voski v površinski obdelavi lesa.

Čeprav zakonodaja pri nas še ni tako stroga, nekateri proizvajalci pohištva za notranje bivalne prostore že uporabljajo naravne materiale pri obdelavi površin. Prav tako proizvajalci premaznih sredstev v Sloveniji izdelujejo olja in voske, ki so zelo cenjeni (npr. v Nemčiji).

Z olji, voski in drugimi starimi sredstvi ter njihovimi tehnikami obdelave na lesni površini ne dosežemo takšne odpornosti proti mehanski obrabi in kemičnim vplivom kakor s poliuretanskimi premazi, ki

predstavljajo standard površinske obdelave lesa.

OLJA IN FIRNEŽI V POVRŠINSKI OBDELAVI LESA

Najbolj pomembne vrste olj za obdelavo površin so: **laneno olje, tikovo olje in lesno olje ali tung olje**. To so sušeča se olja, ki se utrjujejo s sprejemanjem kisika iz zraka. Proces utrjevanja torej ne poteka zaradi izhlapevanja tekočih sestavin, zato ne govorimo o "sušenju" premazov, ampak o oksidativnem utrjevanju.

Laneno olje pridobivajo iz lanenega semena, tikovo olje pa iz semen tikovega drevesa. Tikovo olje je praviloma sestavljeno iz mešanice oksidativno sušečih se olj, ki na tikovem lesu povzročata svež, nekoliko temnejši barvni ton.

Lesno olje ali tung olje pridobivajo iz pešk sadežev vrste *Aleurites* (*Euphorbiaceae*, domovina vzhodna Azija).

1. Laneno olje in firnež

Laneno olje se dolgo časa utrjuje. Proizvajalci premaznih sredstev laneno olje izboljšajo z dodatki, sikativi in termično obdelavo. **Tako izboljšano laneno olje se imenuje firnež.**

Sikativi so spojine kovin z lanenim oljem ali s smolnimi kislinami.

Sikativi učinkujejo kot katalizatorji, ki pospešujejo sprejemanje kisika iz zraka, s tem pa oksidativno utrjevanje lanenega olja oziroma firneža. Kovine v sikativih so med drugimi: kobalt, mangan in cink. Posamezne kovine imajo različne učinke na proces sušenja in na kasnejše lastnosti premaza. Zato dodajo lanenemu olju običajno mešanice različnih sikativov, ki večkrat vsebujejo manjše količine kalcijevih, bakrovih in cirkonijevih spojin. Nekdaj so dodajali lanenemu olju **svinčeve sikative, zaradi katerih se je firnež zelo dobro utrjeval ali "sušil". Utrjeni film firneža je imel dobre lastnosti. Svinčevi sikativi so škodljivi in v široki uporabi firnež ne bi smel vsebovati svinca. Šele tedaj, če vsebnost svinčevega sikativa v premaznem sredstvu presega en utežni odstotek, mora biti firnež označen kot zdravju škodljiv.**

Za les uporabljamo laneno olje z dodatkom 2 do 3 % snovi za utrjevanje ali sikativov.

Zeliščni firnež vsebuje izvlečke zelišč.

Weissenfeld P. trdi, da firnež ni le vezivo v oljnih barvah, lakih in lazurah, ampak je samostojno, odlično sredstvo v površinski obdelavi lesa: najcenejše, najbolj enostavno in najbolj zdravo od vseh.

Razen firneža poznamo še **posebno odporno laneno olje** (nem. **Standöl**), razredčeno laneno olje ali **"pol-olje"** in **laneno olje za temeljni premaz**.

Posebno odporno laneno olje (Stand öl) je zgoščeno laneno olje, ki ga termično obdelajo brez zraka pri visoki temperaturi. Medtem poteka polimerizacija, posamezne molekule lanenega olja se povežejo v velike molekule. Laneno olje postane bolj odporno proti vremenskim vplivom,

bolje zapolni pore v lesu in ima večji sijaj. Posebno odporno laneno olje (Standöl) dodajajo oljnim barvam, lakom in lazuram.

Razredčeno laneno olje ali “pol-olje” so prvotno imenovali **mešanico lanenega firneža in terpentinovega olja v enakih delih**. Namesto terpentinovega olja lahko uporabimo drugo razredčilo za olja. Razredčeni laneni firnež ali “pololje” se uporablja kot temeljni nanos za tiste vrste površinske obdelave, ki jih izdelamo z olji.

Olje najprej razredčimo, zato prodira globlje v lesno površino in dosežemo boljšo odpornost proti učinku vode, če tako prepojeno površino obdelamo nato z oljem ali pa z voskom.

Poznamo še **laneno olje za izdelavo temeljnega premaza (Grundieröl)**, ki ga proizvajalci naravnih premaznih sredstev izdelajo že kot gotov izdelek. Praviloma vsebuje naravne smole in je dober temeljni premaz pred nanosom lazur.

Pri površinah, ki so močno obremenjene, ne smemo zamenjati lanenega olja za izdelavo temeljnega premaza (Grundieröl) z razredčenim lanenim oljem ali “pololjem”, ko izdelujemo prvi, temeljni premaz na lesu. Vedno upoštevamo navodila proizvajalcev premaznih sredstev.

Vsi “naravni” premazi za površinsko obdelavo lesa, razen vodnih lakov in šelaka, so izdelani na osnovi lanenega firneža. Zato se ta premazna sredstva lahko mešajo med seboj.

2. Obdelava lesa z olji

Z olji lahko obdelujemo vse vrste lesa, posebno dobro lahko obdelujemo hrastov, tikov in palisandrov les. Olje poudari vidno zgradbo ali teksturo lesa in povzroča na površini lesa naravni barvni ton. Obdelava

lesnih površin z olji je med najstarejšimi postopki oplemenitenja in zaščite lesa. Površine lesa, ki so obdelane z olji, so vedno bolj priljubljene, ker jih lahko enostavno izdelamo s premazovanjem in jih preprosto vzdržujemo. Razen tega pa takšna lesna površina še vedno ohrani značaj lesa, ker površine ne plastificiramo kakor pri umetno-smolnih lakih. Obdelava lesa z lanenim oljem je kakor impregnacija. Les pri tem ohrani odprte pore in še naprej “diha”. Laneno olje prodira globoko v les in se dobro veže s podlago.

Tikovo olje in lesno olje ali Tung olje se “sušita” hitreje kakor laneno olje in sta zato bolj enostavna za uporabo.

Kadar želimo izdelati prosojno obarvano - luženo površino, jo lužimo pred nanosom olja. Pri tem uporabimo vodna lužila in ne lužil na osnovi organskih topil, ker bi ta reagirala z oljnim premazom in bi površina postala lisasta.

Postopek obdelave z lanenim oljem je preprost, potrebujemo le čas, približno 3 dni, da se utrdi. Med procesom oksidacije laneno olje učinkovito pridobiva težo.

Laneni firnež oksidira deloma in se utrdi približno v 24 urah. Tikovo olje in Tung olje se utrdita v 12 urah.

Na čas sušenja znatno vplivata temperatura in vlažnost zraka.

2.1. Izdelava temeljnega

premaza

Laneno olje se bolje vpija v les, če olje prej segrejemo v vodni kopeli, na 60 do 80° C, ker mu tako znižamo viskoznost.

Za prvi nanos lahko laneno olje razredčimo s terpentinovim oljem ali njegovim nadomestkom, da se bolje vpija v les.

Enako lahko v vodni kopeli do temperature 60-80°C segrejemo laneni firnež, da bolje prodira v lesno površino, ali pa namesto segrevanja uporabimo razredčeno laneno olje “pololje”.

Razredčenega lanenega olja ali “pol-olja” ne segrevamo, ker se lahko vžge zaradi vsebnosti razredčil.

Pripravljenemu olju nanesemo na les s ploščatim čopičem ali laneno krpo v obliki krožnih gibov, nazadnje pa še izenačimo nanos v smeri lesnih vlaken. Olje pustimo učinkovati na lesu tako dolgo, da ga lesna površina popolnoma vpije. Kadar les močno vpija, npr. bukov les, nanesemo olje še enkrat na mokro površino. Nato pa površino močno drgnemo s platneno krpo, v smeri lesnih vlaken, da ves preostanek olja odstranimo z lesne površine. Preostanki olja bi na lesni površini povzročali “svaljke” in dalj časa lepljivo površino. **Pomembno je, da površino enakomerno prepojimo**, ker sicer kasneje postane lisasta. Pri poroznem lesu se olje popolnoma vpije v les. **Premaz**



iz dela združenja

Ekipa iz Združenja vam čeli
USPEŠNO POSLOVNO LETO
2002!

Sklepi sestanka sekcije proizvajalcev stavbnih elementov (12.11.2001 na GZS v Ljubljani)

Dnevni red:

1. Volitev novega vodje sekcije
2. Nerealizirani dogovori z zadnjega sestanka sekcije z dne 13.1.2001
3. Aktivnosti v FEMYB-u:
 - Organizacija študijske ture v Sloveniji v l. 2002
 - Plačilo članarne FEMYB v l. 2001
4. Sodelovanje z RCL - Razvojno testirnim centrom za fasadne izdelke stavbnega pohištva
5. Eventualna razširitev članstva sekcije s proizvajalci plastičnih oken
6. Razno

Sklepi:

1. Za novega vodjo sekcije proizvajalcev stavbnih elementov se imenuje mag. Andrej Mate (Inles Ribnica).
2. Projekt dogovarjanja cen na področju "oken", "vrat" in "steklo" se oceni kot neuspešen in se ga do nadaljnjega ne nadaljuje.
3. V posameznih podjetjih naj se oblikuje posebna skupina, ki bo odgovorna za "cenovno politiko" podjetja (v smislu "zdrave" konkurence med podjetji).
4. Na naslednjem sestanku se obravnava sodelovanje med člani

sekcije v okviru starih in novih projektov (v sodelovanju z Razvojnim centrom za lesarstvo).

5. Sekcija je dolžna na podlagi "verodostojnih" podatkov obvestiti potrošnike glede "nekvalitetnih" proizvodov, ki obstajajo na trgu stavbnih elementov.
6. Sekcija podpira projekt RCL z naslovom "Razvojno-testirni center za fasadne izdelke stavbnega pohištva" v smislu enakovrednega nastopanja podjetij v tem projektu, ne glede na to, ali so podjetja vključena v RCL kot soustanovitelji RCL-a.
7. Na naslednji sestanek se povabijo tudi proizvajalci plastičnih oken (po priloženem seznamu) in se izmed njih izberejo trije člani, ki bi bili zastopani v sekciji.
8. Člani sekcije sporočijo svoje eventualne pripombe na že dani seznam proizvajalcev plastičnih oken-vrat, in sicer najkasneje do 15. decembra 2001 na GZS-Združenje lesarstva.
9. Kopijo materiala z naslovom Smernice za evropske standarde za okna prejmejo vsi člani sekcije in Mirijana Bračič (Marles Hiše Maribor, d.o.o., ki je hkrati strokovni usmerjevalec za področje standardizacije, tehničnih predpisov in atestiranje pri GZS - Združenju lesarstva), skupaj z zapisnikom.
10. Projektna skupina RCL zavzame stališče do tega dokumenta, in sicer najkasneje do 15. decembra 2001, na GZS-Združenju lesarstva. GZS-Združenje lesarstva sporoči mnenje EUROWINDOWOR-ju v januarju 2002.

iz vsebine



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. 10/2001

December 2001

Iz vsebine:

IZ DELA ZDRUŽENJA

POSLOVANJE LESNE INDUSTRIJE V PRVEM POLLETJU 2001

LISTA DOKUMENTOV, KI JIH JE CEI-BOIS IZDAL V LETU 2001

PONUDBE IN POVPRŠEVANJA

Informacije pripravlja in ureja:

Vida Kožar, samostojna svetovalka na GZS-Združenje lesarstva.

Odgovorni urednik:

dr. Jože Korber, sekretar GZS-Združenja lesarstva.

11. Sekcija predlaga termin za študijsko turo FAECF v Sloveniji: september 2002. Poleg podjetij naj bi se vključila tudi Biotehniška fakulteta - Oddelek za lesarstvo in RCL.
12. Skupina v sestavi g. Čas, mag. Mate in dr. Korber pripravijo predlog študijske ture in ga posredujejo podjetjem, članom sekcije, v potrditev oz. dopolnitev. Podjetja sporočijo najkasneje do 15. decembra 2001, ali so pripravljena sodelovati pri organizaciji te študijske ture ali ne.
13. Direktorji podjetij se naprošajo, da preverijo plačilo članarine FEMYB za leto 2001. Gre za plačilo GZS, saj je sredstva za plačilo članarine FEMYB za leto 2001 vnaprej založila GZS, račun pa izstavila na člane sekcije po predhodnem razdelilniku, ki je bil sprejet kot sklep na sestanku sekcije proizvajalcev stavbnega pohištva dne 23. januarja 2001 (kriterij: velika, srednja, mala podjetja).

Naslednji sestanek sekcije bo predvidoma v mesecu januarju 2002.

Poslovanje lesne industrije v prvem polletju 2001

Slovenska lesna panoga se v okviru predelovalne industrije uvršča v prvo tretjino najpomembnejših sektorjev in ima v primerjavi z lesnim sektorjem EU z vidika zaposlitve, realizacije in bruto dodane vrednosti skoraj dvakrat večji pomen.

V okviru EU lesnopredelovalna panoga že dlje časa izkazuje negativne trende. Povpraševanje se zmanjšuje delno zaradi nižjih investicij v grad-

beništvu, manj povpraševanja po pohištvu in uveljavljanja alternativnih materialov, ki nadomeščajo les. Ker je panoga znotraj EU relativno pomembna, države članice z različnimi ukrepi ščitijo in pomagajo svojim podjetjem ter s tem otežujejo vstop konkurentom iz držav nečlanic. Z vsemi ukrepi pa panogi kljub vsemu dajejo realne obete za rekonstruiranje.

Zaradi pridruževanja Slovenije v EU direktne pomoči države lesnim podjetjem ni mogoče pričakovati. Za lesno industrijo so v EU legitimne tiste pomoči, med katere štejemo t.i. mehke, oziroma horizontalne ukrepe, kar daje dobre obete za rekonstruiranje panoge. Horizontalni ukrepi vključujejo pomoči raziskavam in razvoju, varstvu okolja, reševanju in rekonstruiranju velikih podjetij, pomoč izvozu, zaposlovanju in varčevanju z energijo.

Po podatkih Statističnega urada RS se je **obseg proizvodnje** v industriji skupaj v povprečju leta 2000 povečal za 6,2 % glede na povprečje predhodnega leta, medtem ko se je v predelovalnih dejavnostih povečal za 7,0 %. Obseg proizvodnje se je v obdelavi in predelavi lesa povečal za 1,6 %, v proizvodnji pohištva in drugih predelovalnih dejavnostih pa se je zmanjšal za 2,0 % (v Proizvodnji pohištva pa se je zmanjšal za 3,9 %), kar je bilo vse daleč pod povpreč-

jem predelovalnih dejavnosti.

- Proizvodnja v letošnjih šestih mesecih kaže v primerjavi z šestimi meseci lanskega leta naslednje indekse rasti (glej preglednico 1):

Slovenska industrija je v 1. polletju 2001 proizvedla za 3,2 % več kot lani v enakem obdobju, predelovalne dejavnosti pa za 3,5 % več kot v enakem obdobju lani. V *obdelavi in predelavi lesa* pa so proizvedli za 11,7 % manj, v *proizvodnji pohištva* in drugih predelovalnih dejavnostih pa kar za 10,1 % več kot v enakem obdobju lani, kar je nad povprečjem predelovalnih dejavnosti.

V mesecu juniju 2001 glede na junij 2000 so industrijska podjetja proizvedla za 3,9 % manj izdelkov (predelovalne dejavnosti pa za 4,3 % manj). Ravno tako pa so se obnašala tudi podjetja, ki spadajo v obdelavo in predelavo lesa (DD20), saj so proizvedla kar za 21,1 % manj kot junija lani, v proizvodnji pohištva (DN 36.1) pa kar precej nad povprečjem celotne industrije in predelovalnih dejavnosti, in sicer kar za 9,4 % več (v enakem primerjalnem obdobju so se povečale v proizvodnji pohištva tudi zaloge, in sicer za 7,1 %).

□ **Preglednica 1. Indeksi rasti proizvodnje v letošnjih šestih mesecih v primerjavi z šestimi meseci lanskega leta**

	$\frac{VI\ 01}{V\ 01}$	$\frac{VI\ 01}{VI\ 00}$	$\frac{I-VI\ 01}{I-VI\ 00}$
Industrija	98,3	96,1	103,2
Predelovalne dejavnosti	97,6	95,7	103,5
Obdelava in predelava lesa	88,2	78,9	88,3
Proizvodnja pohištva	98,8	109,4	110,1

Vir: SURS

- Podatki o indeksih števila **zaposlenih** za prvih šest mesecev leta 2001 kaže preglednica 2. V juniju je število zaposlenih v

povprečju tako v industrijskih dejavnostih kot tudi v predelovalnih dejavnostih lansko povprečje presešlo za 0,2 %.

Še naprej pa je bila v 1. polletju v upadanju zaposlenost v obdelavi in predelavi lesa (-6,1%), v podpodročju proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti pa zasledimo rahlo rast (+0,8 %).

Skladno s trendi v rasti proizvodnje in obsega zaposlenosti se je povečevala tudi **fizična produktivnost**

dela, tako v industriji kot tudi v predelovalnih dejavnostih. V obdelavi in predelavi lesa je padla za 11,9 %, medtem ko se je v proizvodnji pohištva in drugih predelovalnih dejavnostih povečala za 10,6 %.

- **Indekse cen industrijskih izdelkov pri proizvajalcih** za prvo polletje 2001 kaže preglednica 3.

Tako proizvodnja v obdelavi lesa kot v proizvodnji pohištva in drugih predelovalnih dejavnostih je v povprečju dosegla *nižji* indeks rasti cen industrijskih izdelkov pri proizvajalcih kot v industriji in predelovalnih dejavnostih.

- **Povprečna mesečna bruto plača** v lesni industriji (DD in DN/36.1) v prvem polletju 2001 proti enakemu obdobju lani (v SIT) (preglednica 4).
- **Povprečne bruto plače na zaposlenega in stopnje rasti povprečnih bruto plač, junij 2001** (preglednica 5).

- Po prvih predhodnih podatkih o **izvozu in uvozu za prvih šest mesecev** letošnjega leta v primerjavi z lanskim letom (enako obdobje) se je **posreden izvoz** v lesni industriji (obdelava lesa (DD) ter proizvodnja pohištva (DN36.1) povečal (nominalno za 1,3 %), **neposreden izvoz** pa je padel (nominalno za -4,0 %). **Uvoz blaga** v lesni industriji, tako posreden (+1,6 %) kot neposreden (+1,0 %), pa se je povečal.

Največji padec v posrednem izvozu lesne industrije smo zabeležili v skupini *Lesno stavbarstvo (20.300)*, in sicer je izvoz padel za 21,5 % (nepo-

□ Preglednica 2. Indeksi števila zaposlenih v letošnjih prvih šestih mesecih v primerjavi z lanskim letom

	$\frac{VI\ 01}{V\ 01}$	$\frac{VI\ 01}{VI\ 00}$	$\frac{I-VI\ 01}{I-VI\ 00}$
Industrija	99,9	100,2	100,2
Predelovalne dejavnosti	99,9	100,3	100,2
Obdelava in predelava lesa	102,2	95,2	93,9
Proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti	99,8	99,4	100,8

Vir: SURS

□ Preglednica 3. Indeksi cen industrijskih izdelkov pri proizvajalcih v letošnjih prvih šestih mesecih v primerjavi z lanskim letom

	$\frac{VI\ 01}{V\ 01}$	$\frac{VI\ 01}{VI\ 00}$	$\frac{I-VI\ 01}{I-VI\ 00}$
Industrija	100,3	109,8	110,1
Predelovalne dejavnosti	100,3	111,1	111,1
Obdelava in predelava lesa	100,6	106,8	105,7
Proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti	101,3	109,6	106,7

Vir: SURS

□ Preglednica 4. Povprečna mesečna bruto plača v letošnjih prvih šestih mesecih v primerjavi z lanskim letom

	Januar	Februar	Marec	April	Maj	Junij
1. poll. 2000	126.611	128.704	132.460	127.835	134.123	131.790
1. poll. 2001	144.593	138.570	143.930	141.657	146.820	143.119

Vir: SURS

□ Preglednica 5. Povprečne bruto plače na zaposlenega in stopnje rasti povprečnih bruto plač - junij 2001

		SIT	Povprečne letne stopnje rasti (%)	
			nominalno	realno
SK	Skupaj	207.555	13,2	3,9
D	Predelovalne dejavnosti	173.248	12,3	3,0
DD	Obd. in predelava lesa	143.239	9,4	0,4
DN	Proizv.poh. in dr.pred.dej.	146.783	12,0	2,8

Vir: SURS, avgust 2001

Izvoz - kriterij: dejavnost blaga

	1996	I-VI 99	I-VI 00	I-VI 01	indeks 01/00
Obdelava in predelava lesa (DD20)	150.632	159.150	141.088	88,7	
Proizvodnja pohištva (DN36.1)	311.452	297.613	321.669	108,1	
Proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti (DN36)	335.253	325.642	354.796	109,0	
DD20+DN36.1	462.084	456.763	462.757	101,3	
DD20+DN36	485.885	484.792	495.884	102,3	
Slovensko gospodarstvo	4.237.514	4.418.529	4.705.688	106,5	

Uvoz - kriterij: dejavnost blaga

	1996	I-VI 99	I-VI 00	I-VI 01	indeks 00/01
Obdelava in predelava lesa (DD20)	74.944	71.895	68.204	94,9	
Proizvodnja pohištva (DN36.1)	68.641	62.055	67.845	109,3	
Proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti (DN36)	108.963	10.2291	106.233	103,9	
DD20+DN36.1	143.585	133.950	136.049	101,6	
DD20+DN36	183.907	174.186	174.437	100,1	
Slovensko gospodarstvo	5.269.181	5.135.653	5.177.084	100,8	

Izvoz - kriterij: glavna dejavnost SKD izvoznika-uvoznika

	I-VI 99	I-VI 00	I-VI 01	indeks 00/01
Obdelava in predelava lesa (DD20)	121071	135031	118909	88,1
Proizvodnja pohištva (DN36.1)	100158	107318	113741	106,0
Proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti (DN36)	121638	123725	131770	106,5
DD20+DN36.1	221229	242349	232650	96,0
DD20+DN36	242709	258756	250679	96,9
Slovensko gospodarstvo	4237514	4418529	4705687	106,5

Uvoz - kriterij: glavna dejavnost SKD izvoznika-uvoznika

	I-VI 99	I-VI 00	I-VI 01	indeks 00/01
Obdelava in predelava lesa (DD20)	43708	44329	44189	99,7
Proizvodnja pohištva (DN36.1)	45151	42653	43673	102,4
Proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti (DN36)	64647	55313	59022	106,7
DD20+DN36.1	88859	86982	87862	101,0
DD20+DN36	108355	99642	103211	103,6
Slovensko gospodarstvo	5269176	5135651	5177072	100,8

Vir: SURS

Preglednica št. 6. Zbirni podatki o blokiranih žiro računih nad 5 dni neprekinjeno

	Število pravnih oseb			Indeks	Povp. znesek(v mio SIT)			Indeks	Število zaposlenih			Indeks
	dec.99	dec.00	jun.01		dec.99	dec.00	jun.01		dec.99	dec.00	jun.01	
Skupaj pros.	9.715	5690	5891	103,5	95.352	31.370	32.868	104,8	35.212	19.544	14.418	73,8
Predel.dej.	1.379	847	806	95,2	24.796	6.060	5.107	84,3	19.678	9.171	5.455	59,5
DD 20	145	97	86	88,7	1.458	439	394	89,7	2.260	910	350	38,5
DN 36	117	77	66	85,7	2.130	921	486	52,8	1.234	1.096	362	33,0
DD 20+DN36	262	174	152	87,4	3.588	1.360	880	64,7	3.494	2.006	712	35,5

Vir: APP



LES wood

revija za lesno gospodarstvo
Letnik 53
Stran 1 - 472
UDK 630 / ISSN 0024-1067

Letno kazalo člankov po rubrikah, naslovih in avtorjih

Glavni urednik: prof. dr. dr. h.c. **Niko TORELLI**
Odgovorna urednica: **Sanja PIRC**, univ. dipl. nov.
Urednik: **Stane KOČAR**, univ. dipl. inž.

Direktor: dr. mag. **Jože KORBER**

Ljubljana 2001

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

Anketa

Priprava in predstavitev lesnih izobraževalnih organizacij na informativni dan	3
Ocena sejma DOM 2001	103
Investicije v lesni industriji	147
Gaudeamus igitur – načrti maturantov SLŠ Ljubljana	191
Pohištvo in nakupovalne navade Slovencev	239
Razvoj kadrovskega potenciala	291
Obiskovalci o ljubljanskem pohištvenem sejmu	379
Sveži vtisi z jesenskih sejmov 2001	423

Ars les

Poezija lesa - Dejan Uroš Šujdovič	Sanja PIRC	44
Neskončnost kroga - Janez Golob	France ZUPAN	94
Samorok - Miran PEŠIČ	Sanja PIRC	138
Rezbarski shod v Hočah	Sanja PIRC	181
Zvoki in harmonija	Sanja PIRC	234
Ljubezen v lesu	Sanja PIRC	329
Zakaj	Stane MESAR	371
Festival lesene lepote v Sutriju	Franc MILOŠIČ	418
Ob jaslicah	Sanja PIRC	465

GZS informacije

Informacije GZS - Združenja lesarstva	23, 75, 121, 165, 211, 259, 309, 353, 397, 441
---------------------------------------	--

Intervju

Pod taktirko optimizma	
Intervju z Astom Dvornikom, glavnim direktorjem LIP Radomlje, d.d.	Sanja PIRC 33
Zaupati in biti vreden zaupanja	
Intervju z Mitjem Strohsackom, direktorjem podjetja BREST POHIŠTVO d.o.o.	Sanja PIRC 81
Najpomembnejša je vizija	
Intervju z Gregorjem Verbičem, glavnim direktorjem Gorenje Notranja oprema, d.d.	Sanja PIRC 127
Majhnost je lahko tudi prednost	
Intervju z Matjažem Flajsom, direktorjem firme ELASTOMERI s.p.	Sanja PIRC 171
Kjer je volja, je tudi pot	
Intervju z Antejem Perčičem, dijakom Cremonske šole	Sanja PIRC 269
Pogovor s Stanko Martinčič, direktorico podjetja Lescom	Fani POTOČNIK 315
Sejem naj bo živ	
Intervju z Ljubo Kofler, direktorico Ljubljanskega sejma d.d.	Sanja PIRC 359
Dr. Robert Koestler - sodelavec iz Metropolitanskega muzeja	Črtomir TAVZES 403
Razvoj trga stavbnega pohištva v srednji Evropi	
Intervju z dr. Helmutom Hohensteinom, direktorjem IFT	Nada Marija SLOVNIK, Jana TAVČAR 451

Kratke vesti

Občni zbor Zveze lesarjev Slovenije	2
Priprave na 3. mednarodni posvet o montažnih hišah	3
DIT lesarstva Ljubljana v prihodnje še aktivnejši	50
Poslovna priložnost JELOVICE v Turčiji	54
BF, Oddelek za lesarstvo: zadovoljiva udeležba na informativnem dnevu	55
3. posvet o montažnih hišah	55
SVEA uspešna v Skopju	80
Sejem DOM - rezultati ankete med obiskovalci	102
Jesenovo priznanje Biotehniške fakultete 2001 prof. dr. dr. h.c. Niku TORELLIJU	103

Sodelovanje SLŠ Nova Gorica in LIPE Ajdovščina	103
Brest na EKO sejmu v Celju	103
Weinig PartService ubira nova pota pri oskrbi kupcev z nadomestnimi deli	126
Banket DŠL na Oddelku za lesarstvo	146
RCL končuje delavnico "Priprava izjave o varnosti z oceno tveganja za podjetja	147
LIP BLEED v nove naložbe	158
LESARIADA 2001 tokrat v Slovenj gradcu	
KAINDLOVA novost na sejmu BWS v Salzburgu	170
Mnogostranska uporaba: KAINDL delovni pulti	170
Nova tehnološka pridobitev JELOVICE – linija za izdelavo podbojev	190
Prvi hišni sejem podjetja TOM Oblazinjeno pohištvo	191
Razširjanje obzorij	195
Obisk na Inštitutu für Fenstertechnik v Rosenheimu	201
Srednja lesarska šola Ljubljana: Otvoritev razstave in sprejem 2. generacije lesarskih maturantov	201
Nov skladiščni in prodajni center za okovje podjetja SPONA d.o.o.	216
Nove naložbe v EGOLESU	238
11. seja upravnega odbora GZS-Združenja lesarstva	238
Knjižna novost: Stavbarstvo slovenskega podeželja	239
V centru Beograda 1. salon slovenskega pohištva	239
SVEA ni podražila kuhinj - dodala je kvaliteten servis	290
Previjalni pult za invalidne otroke v bolnišnici Stara Gora	291
Izdelava lesenih skled	291
Sejem LESTEH 2001 odpovedan	291
Danske oblike v Ljubljani	334
Izmenjava javencev po projektu LEONARDO DA VINCI med PGLŠ Slovenj Gradec in Poklicno šolo iz Wolfsberga	335
Izidi RIKOVEGA natečaja "STE IZ DRUGAČNEGA LESA KOT DRUGI?"	335
ICWSF 2001	349
Zlata vredna protipožarna naprava za Staneta Ocepka in SVEO	378
LIP BLEED od oktobra tudi v novem salonu ljubljanskega BTC	378
Tovarna pohištva KRASOPREMA Dutovlje dobila novega večinskega lastnika	379
ALPLES Železniki	422
GARANT Polzela	423
Novi podboji iz JELOVICE	423
Slovensko pohištvo v Moskvi	467

Osebnosti

Aleš STRAŽE - magister lesarskih znanosti	Željko GORIŠEK	43
Vera RUTAR - nova doktorica znanosti	Vesna TIŠLER	180
Bruno Dujč doktoriral	Ciril MRAK	384

Iz naših podjetij

Firmi BRUKS AB in KLOCKNER-Wood Technology GmbH sta se združili in ustanovili novo firmo v ZDA		32
RCL uspešno sklenil prvo leto poslovanja	Igor MILAVEC	45
Predstavitve sodobnega načina gradnje		47
HARO končno (gotovo) obdelan parket BioTec - Vonj naravnega olja		
Novosti iz programa Lesnine inženiring d.d.		89
MIT programske rešitve v lesni in pohištveni industriji		137
WEINIG PartService ubira nova pota pri oskrbi kupcev z nadomestnimi deli		126
Novosti iz programa Lesnine inženiring d.d.		174
KTP - kompetenten partner v lesni industriji		176
Novost v Sloveniji – pohištveno okovje HETTICH		224
LAMA Dekani d.d.		227
Novosti iz programa Lesnine inženiring d.d.		228
Slovenijales-gradbeni material in stavbno pohištvo d.o.o. uvoznik okovja italijanskega dobavitelja INCOLL		230
Hišni sejem SCHACHERMAYER	Štefan POJBIČ	231
Novosti iz programa Lesnine inženiring d.d.		366
SVEA - kuhinja za danes in jutri		409

Novost iz programa pohištenega okovja Hettich: OrgZTower	410
125 let podjetja LEITZ	Boštjan POGAČNIK 412

Razno

Rešite uganke - Mačje tace	Niko TORELLI	9
Izvečki izbranih znanstvenih in strokovnih člankov - bilten INDOK službe Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete	51, 143, 187, 288, 332, 468	
Seznam periodike, ki jo prejema knjižnica Oddelka za lesarstvo BF		52
Gradivo za tehniški slovar lesarstva - Področje ŽAGARSTVO	100, 142, 186, 235, 287, 330, 375, 420, 466	
Sejmi o pohištvu, notranji ureditvi ter strojih za lesarstvo		331
Novo pri lesarski založbi	Mirko GERŠAK	372
Novi diplomanti: Matjaž BAJEC		331
Novi diplomanti - Demšar Lovro		374
Novi diplomanti-Gorše Bojan		405
Letno kazalo 2001		445

Strokovni članki

Površinska obdelava lesa s pospešenim staranjem	Jožica POLANC	21
Študijsko potovanje FEMIB 2000 v Severozahodno Nemčijo od 10. do 16. 09. 2000 (1. del)	Stojan ULČAR	37
Elektrika in toplota iz lesne biomase	Mirko GERŠAK	40
Priprava proizvodne dokumentacije	Ciril MRAK	50
Vzroki in preprečevanje letvične obarvanosti	Željko GORIŠEK	73
Študijsko potovanje FEMIB 2000 v Severozahodno Nemčijo od 10. do 16. 09. 2000 (2. del)	Stojan ULČAR	86
COST E18 "High Performance Wood Coating"	Marko PETRIČ	90
Obisk kitajskega inštituta lesne industrije v Pekingu	Vesna TIŠLER	95
Naravi prijazni materiali in tehnologije v površinski zaščiti oken in vrat	Rudi BITZINGER, Žarko VIDMAR	119
Študijsko potovanje FEMIB 2000 v Severozahodno Nemčijo od 10. do 16. 09. 2000 (3. del)	Stojan ULČAR	132
Izboljšati moramo ponudbo	Fani POTOČNIK	135
2. srečanje vodilnih strokovnjakov za energetiko in ekologijo - obnova parnega kotla	Mirko GERŠAK	139
Pritrjevanje orodja za obdelavo lesa in umetnih materialov na stroje	Vladimir NAGLIČ	163
FENG ŠUI - umetnost, filozofija ali kaj?	Fani POTOČNIK	178
Energija v lesarski proizvodnji	Mirko GERŠAK	209
Skupina WEINIG zadovoljna s sejmom LIGNA Plus 2001		216
Strateški razvoj podjetja z zamenjavo poslovanja (Business migration)	Fani POTOČNIK	232
Otopitev orodja za obdelavo in predelavo lesa (I. del)	Vladimir NAGLIČ	257
LIGNA PLUS 2001	Boštjan POGAČNIK	273
Nevarni odpadki iz lesnopredelovalne industrije	Andi ŽABKAR	276
Kako se kupuje razvoj	Fani POTOČNIK	278
Sledovi kamenodobne civilizacije s presenetljivo visokim znanjem o obdelavi lesa	France STELE	280
Po sledih najstarejše lokomobile na slovenskem štajerskem	Mitja CIMPERŠEK	284
Pohištvo solkanskih mizarjev v času med obema vojnama	Darinka KOZINC	302
Svetlobna podoba in tehnika v lesenem interieru	France RIHTAR, Janez RIHTAR	305
Otopitev orodja za obdelavo in predelavo lesa (II. del)	Vladimir NAGLIČ	307
Slovenska industrija v okviru približevanja Evropski uniji	Zmago TURNŠEK, Alenka SOVIČ	317
CATAS - lesarski inštitut v naši bližini	Marko PETRIČ	320
CATAS v številkah	Franco BULIAN	321
O stavki v Javoru - Opažni elementi in Furnir	Ester FIDEL	323
Srečanje COST E18 v Parizu	Marko PETRIČ	326
Lesni peleti (majhni briketi)	Rolf NIEMANN, Janko MOHORIC	327
Kaj je dobro vedeti o sijaju	Jože PODJED	351
Slovenski RAZVOJNO TESTIRNI CENTER za fasadne izdelke stavbnega pohištva (SLO RTC)	Janez LESAR	361
Slovenski lesarski katalog	Bernard LIKAR	367
Izdelava laboratorijske hidravlične stiskalnice	Franc TOLAR	385
Krivljenje masivnega lesa	Janez ABRAM	395
Suhomontažni podboji LIP BLEED po novi tehnologiji na polno zajero	Stojan ULČAR	413
Seniorji pomagajo podjetjem	Fani POTOČNIK	416
DIDA 2001	Sanja PIRC	437
Površinska obdelava lesa z olji in oljnimi barvami	Jožica POLANC	439
Pripravljenost in odziv na izredne razmere v sistemih ravnjanja z okoljem	Viljem STRAŠEK	454
Turbulence na trgu notranjih vrat v Nemčiji in osrednji Evropi		

Uskladitev predloga Zakona o delovnih razmerjih	Stojan ULČAR	458
Rezbarska obrt - umetnost ali večšina?	Samo HRIBAR-MILIČ	460
	Vlado HOLC	464

Sejmi in razstave

Sejem BAU - Munchen - Jelovica d.d. Inles d.d.		48
Mednarodni pohišveni sejem Köln 2001	Majda STRAŽIŠAR	84
LIGNA PLUS 2001 - Hannover, 21. - 25. maj 2001		217
Sejmi s področja pohištva, strojev, opreme in reprodukcijskih materialov za lesnopredelovalno industrijo		376
Nagrade GZS-Združenja lesarstva	Sanja PIRC	392
12. ljubljanski pohišveni sejem	Sanja PIRC	393
AMBIENTA Zagreb, 17. do 21. oktober 2001	Sanja PIRC	406
BEOGRAD - Slovenija le na(j)prej	Sanja PIRC	408
Hišni sejem WEINIG	Ciril MRAK	462

Uvodnik

Bliže cilju	Jože KORBER	1
Pomladi se pravi	Niko TORELLI	53
Lesarji in knjiga	Mirko GERŠAK	101
Lesarji imamo višjo strokovno šolo	Zdenka STEBLOVNIK	145
Okolju prijazni	Nada Marija SLOVNIK	189
Na novih področjih	Jože KUŠAR	237
Les, umazan zrak in LULUCF	Niko TORELLI	289
Poslovanje v lesni industriji Slovenije v prvi polovici leta 2001	Jože KORBER	333
Pepelke na pohodu	Sanja PIRC	421

Vzgoja in izobraževanje

INTERFOB 2000	Blaž PRIMOŽIČ	46
Društvo študentov lesarstva	Blaž PRIMOŽIČ	97
Katedro za patologijo in zaščito lesa je obiskal prof. dr. Holger Millitz z Univerze v Gottingenu	Franco POHLEVEN	96
Natečaj na SLŠ Nova Gorica	Darinka KOZINC	98
Sodarstvo v Franciji	Blaž PRIMOŽIČ	140
Podjetnost in ustvarjalnost mladih	Mirjam ZALOŽNIK	182
Ocenjevanje izdelkov praktičnega pouka v srednjih lesarskih šolah Slovenije	Leopold KRŽIŠNIK	184
Mednarodna izmenjava vajencev	Ivan ŠKODNIK	414

Znanstveni članki

Simulacija stroškov za izbor sistemov za proizvodnjo oken (1. del)	Franc BIZJAK, Andrej POTOČNIK	4
Nekateri vidiki uporabe lesa pri izdelavi bumerangov	Zoran JARNOVIČ	9
Zaščita lesa pred vremenskimi vplivi	Matjaž PAVLIČ, Vekoslav MIHEVC	15
Simulacija stroškov za izbor sistemov za proizvodnjo oken (2. del)	Franc BIZJAK, Andrej POTOČNIK	56
Oblikovani leseni stavbni členi, nosilci razpoznavnih značilnosti stavbarstva v manjših naseljih (leseni deli fasadnih odprtin)	Živa DEU	64
Sledi vej na lubju	Niko TORELLI	72
Razširjenost specializirane programske opreme v lesni obrti in industriji končnih izdelkov	Marko ŠTRUKELJ, Leon OBLAK, Tomislav LEVANIČ	104
Problematika lesnih ekstraktivnih spojin v papirni industriji	Janja ZULE	113
Križno polje	Niko TORELLI	131
Toksične snovi v lesovih	Vesna TIŠLER, Igor LIPUŠČEK	148
Rožni les in palisander	Niko TORELLI	159
Sandalovina - terminologija, etimologija, lastnosti in raba	Niko TORELLI	192
Lesena gradnja in požari srednjeveških mest	Domen KUŠAR	196
Les kot izrazilo in okras identitetne arhitekture večinskega stavbarstva	Živa DEU	202
Zlati rez	Domen KUŠAR	240
Drevesne smole iz stročnic (Leguminosae - Caesalpinioideae). Kaj je dizelsko drevo?	Niko TORELLI	250
Bukev - etimologija ljudskega in znanstvenega imena	Niko TORELLI	255
Analiza ekstraktivnih spojin v bukovih sekancih	Janja ZULE, Adolf MOŽE	292
Barvilni lesovi	Niko TORELLI	295
Analiza ekstraktivnih spojin v smrekovih sekancih	Janja ZULE, Adolf MOŽE	336
Hiša iz masivnega lesa	Martina ZBAŠNIK SENEGAČNIK	339
Petstopenjska protitočna vodna ekstrakcija srekove skorje	Vesna TIŠLER, Bojan GORŠE	345
Sodobno računovodstvo proizvodnje	Marko HOČEVAR	380
Črna jelša (<i>Alnus glutinosa</i> (L) Gaertn.) - lesna zgradba in obdelavnostne lastnosti	Niko TORELLI	424
Kristalna palača 1851 - uporaba lesa pri gradnji	Lara SLIVNIK	430



LES wood

revija za lesno gospodarstvo
Letnik 53
Stran 1 - 472
UDK 630 / ISSN 0024-1067

Letno avtorsko kazalo

Glavni urednik: prof. dr. dr. h.c. **Niko TORELLI**
Odgovorna urednica: **Sanja PIRC**, univ. dipl. nov.
Urednik: **Stane KOČAR**, univ. dipl. inž.

Direktor: dr. mag. **Jože KORBER**

Ljubljana 2001

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

avtor	naslov	stran	avtor	naslov	stran
A BRAM Janez	Krivljenje masivnega lesa	395		lesarskih šolah Slovenije	184
B ITZINGER Rudi, _VIDMAR Žarko	Naravi prijazni materiali in tehnologije v površinski zaščiti oken in vrat	119	KUŠAR Domen	Klesena gradnja in požari srednjeveških mest	196
BIZJAK Franc, POTOČNIK Andrej	Simulacija stroškov za izbor sistemov za proizvodnjo oken (1. del)	4		Zlati rez	240
	Simulacija stroškov za izbor sistemov za proizvodnjo oken (2. del)	56	KUŠAR Jože	Na novih področjih	237
BOŠTJANČIČ Janko	Obisk na Inštitutu für Fenstertechnik v Rosenheimu	201	L ESAR Janez	Slovenski RAZVOJNO TESTIRNI CENTER za fasadne izdelke stavbnega pohištva (SLO RTC)	361
BULIAN Franco	CATAS v številkah	321	LIKAR Bernard	Slovenski lesarski katalog	367
C IMPERŠEK Mitja	Po sledih najstarejše lokomobile na slovenskem Štajerskem	284	M ESAR Stane	Zakaj	371
D EU Živa	Oblikovani leseni stavbni členi, nosilci razpoznavnih značilnosti stavbarstva v manjših naseljih (leseni deli fasadnih odprtih)	64	MILAVEC Igor	RCL uspešno sklenil prvo leto poslovanja	45
	Les kot izrazilo in okras identitetne arhitekture večinskega stavbarstva	202	MILOŠIČ Franc	Festival lesene lepote v Sutriu	418
F IDEL Ester	O stavki v Javoru - Opažni elementi in Furnir	323	MRAK Ciril	Priprava proizvodne dokumentacije	50
G ERŠAK Mirko	Novo pri lesarski založbi	372		Bruno Dujč doktoriral	384
	Elektrika in toplota iz lesne biomase	40		Hišni sejem WEINIG	462
	2. srečanje vodilnih strokovnjakov za energetiko in ekologijo - obnova parnega kotla	139	N AGLIČ Vladimir	Pritrjevanje orodja za obdelavo lesa in umetnih materialov na stroje	163
	Energija v lesarski proizvodnji	209		Otopitev orodja za obdelavo in predelavo lesa (I. del)	257
	Lesarji in knjiga	101		Otopitev orodja za obdelavo in predelavo lesa (II. del)	307
GORIŠEK Željko	Aleš STRAŽE - magister lesarskih znanosti	43	NIEMANN Rolf, prevedel Janko MOHORIČ	Lesni peleti (majhni briketi)	327
GORIŠEK Željko	Vzroki in preprečevanje letvične obarvanosti	73	P AVLIČ Matjaž, MIHEVC Vekoslav	Zaščita lesa pred vremenskimi vplivi	15
H OČEVAR Marko	Sodobno računovodstvo proizvodnje	380	PETRIČ Marko	COST E18 "High Performance Wood Coating"	90
HOLC Vlado	Rezbarska obrt - umetnost ali veščina?	464		CATAS - lesarski inštitut v naši bližini	320
HRIBAR-MILIČ Samo	Uskladitev predloga Zakona o delovnih razmerjih	460		Srečanje COST E18 v Parizu	326
J ARNOVIČ Zoran	Nekateri vidiki uporabe lesa pri izdelavi bumerangov	9		CATAS - lesarski inštitut v naši bližini	
K ORBER Jože	Bliže cilju	1	PIRC Sanja	Poezija lesa - Dejan Uroš Šujdovič	44
	Poslovanje v lesni industriji Slovenije v prvi polovici leta 2001	333		Samorok - Miran PEŠIČ	138
KOZINC Darinka	Sodelovanje SLŠ Nova Gorica in LIPE Ajdovščina	103		Rezbarski shod v Hočah	181
	Previjalni pult za invalidne otroke v bolnišnici Stara Gora	291		Zvoki in harmonija	234
	Izdelava lesenih skled	291		Ljubezen v lesu	329
	Pohištvo solkanskih mizarjev v času med obema vojnama	302		Ob jaslicah	465
	Natečaj na SLŠ Nova Gorica	98		Pod taktirko optimizma Intervju z Astom Dvornikom, glavnim direktorjem LIP Radomlje, d.d.	33
KRŽIŠNIK Leopold	Ocenjevanje izdelkov praktičnega pouka v srednjih			Zaupati in biti vreden zaupanja Intervju z Mitjem Strohsackom, direktorjem podjetja BREST POHIŠTVO d.o.o.	81
				Najpomembnejša je vizija Intervju z Gregorjem Verbičem, glavnim direktorjem Gorenje Notranja oprema, d.d.	127
				Majhnost je lahko tudi prednost Intervju z Matjažem Flajsom, direktorjem firme ELASTOMERI s.p.	171

avtor	naslov	stran	avtor	naslov	stran
PIRC Sanja	Kjer je volja, je tudi pot Intervju z Antejem Perčičem, dijakom Cremonske šole	269	TIŠLER Vesna	Obisk kitajskega inštituta lesne industrije v Pekingu	95
	Sejem naj bo živ Intervju z Ljubo Kofler, direktorico Ljubljanskega sejma d.d.	359		Vera RUTAR - nova doktorica znanosti	180
	Srednja lesarska šola Ljubljana: Otvoritev razstave in sprejem 2. generacije lesarskih maturantov	201	TIŠLER Vesna, GORŠE Bojan	Petstopenjska protitočna vodna ekstrakcija smrekove skorje	345
	Slovensko pohištvo v Moskvi	467	TIŠLER Vesna, LIPUŠČEK Igor	Toksične snovi v lesovih	148
	DIDA 2001	437	TOLAR Franc	Izdelava laboratorijske hidravlične stiskalnice	385
	12. ljubljanski pohištveni sejem	393	TORELLI Niko	ICWSF 2001	349
	BEOGRAD - Slovenija le na(j)prej	408		Rešitev uganke - Mačje tace	9
	Pepelke na pohodu	421		Pomladi se pravi	53
PODJED Jože	Kaj je dobro vedeti o sijaju	351		Les, umazan zrak in LULUCF	289
POGAČNIK Boštjan	125 let podjetja LEITZ	412		Sledi vej na lubju	72
	LIGNA PLUS 2001	273		Križno polje	131
POHLEVEN Franci	Katedro za patologijo in zaščito lesa je obiskal prof. dr. Holger Millitz z Univerze v Göttingenu	96		Rožni les in palisander	159
POJBIČ Štefan	Hišni sejem SCHACHERMAYER	231		Sandalovina – terminologija, etimologija, lastnosti in raba	192
POLANC Jožica	Površinska obdelava lesa s pospešenim staranjem	21		Drevesne smole iz stročnic (Leguminosae - Caesalpiniaceae). Kaj je dizelsko drevo?	250
	Površinska obdelava lesa z olji in oljnimi barvami	439		Bukev - etimologija ljudskega in znanstvenega imena	255
POTOČNIK Fani	Pogovor s Stanko Martinčič, direktorico podjetja Lescom	315		Barvilni lesovi	295
	Izboljšati moramo ponudbo	135		Črna jelša (<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn) – lesna zgradba in obdelavnostne lastnosti	424
	FENG ŠUI - umetnost, filozofija ali kaj?	178	TURNŠEK Zmago, SOVIČ Alenka	Slovenska industrija v okviru približevanja Evropski uniji	317
	Strateški razvoj podjetja z zamenjavo poslovanja (Business migration)	232	U LČAR Stojan	Študijsko potovanje FEMIB 2000 v Severozahodno Nemčijo od 10. do 16. 09. 2000 (1. del)	37
	Kako se kupuje razvoj	278		Študijsko potovanje FEMIB 2000 v Severozahodno Nemčijo od 10. do 16. 09. 2000 (2. del)	86
	Seniorji pomagajo podjetjem	416		Študijsko potovanje FEMIB 2000 v Severozahodno Nemčijo od 10. do 16. 09. 2000 (3. del)	132
PRIMOŽIČ Blaž	INTERFOB 2000	46		Suhomontažni podboji LIP BLEED po novi tehnologiji na polno zajero	413
	Društvo študentov lesarstva	97		Turbulence na trgu notranjih vrat v Nemčiji in osrednji Evropi	458
	Sodarstvo v Franciji	140	Z ALOŽNIK Mirjam	Podjetnost in ustvarjalnost mladih	182
R IHTAR France, RIHTAR Janez	Svetlobna podoba in tehnika v lesenem interieru	305	ZBAŠNIK SENEGAČNIK Martina	Hiša iz masivnega lesa	339
S LIVNIK Lara	Kristalna palača 1851 – uporaba lesa pri gradnji	430	ZULE Janja	Problematika lesnih ekstraktivnih spojin v papirni industriji	113
SLOVNIK Nada Marija	Okolju prijazni	189	ZULE Janja, MOŽE Adolf	Analiza ekstraktivnih spojin v bukovih sekancih	292
SLOVNIK Nada Marija TAVČAR Jana	Razvoj trga stavbnega pohištva v srednji Evropi Intervju z dr. Helmutom Hohensteinom, direktorjem IFT	451		Analiza ekstraktivnih spojin v smrekovih sekancih	336
STEBLOVNIK Zdenka	Lesarji imamo višjo strokovno šolo	145	ZUPAN France	Neskončnost kroga - Janez Golob	94
STELE France	Sledovi kamenodobne civilizacije s presenetljivo visokim znanjem o obdelavi lesa	280	Ž ABKAR Andi	Nevarni odpadki iz lesnopredelovalne industrije	276
STRAŠEK Vilijem	Pripravljenost in odziv na izredne razmere v sistemih ravnanja z okoljem	454			
STRAŽIŠAR Majda	Mednarodni pohištveni sejem Köln 2001	84			
Š KODNIK Ivan	Mednarodna izmenjava vajencev	414			
ŠTRUKELJ Marko, OBLAK Leon, LEVANIČ Tomislav	Razširjenost specializirane programske opreme v lesni obrti in industriji končnih izdelkov	104			
T AVZES Črtomir	Dr. Robert Koestler - sodelavec iz Metropolitanskega muzeja	403			

sreden izvoz je padel za 19,8 %). Zaradi recesije v Nemčiji in čedalje večje zastopanosti plastike namesto lesa (55 % plastičnih oken, 25 % alu+les – podatek velja le za nemški trg), kar se tiče fasadnih izdelkov, (trend gre v smeri upadanja lesa!), je izvoz slovenskih stavbarjev konec 1. polletja 2001 naravnost zaskrbljujoč. Ravno zaradi te situacije se je porodila ideja, da se v sekcijo stavbarjev, ki že deluje v okviru GZS-Združenja lesarstva, povabi tudi proizvajalce plastičnih oken, ki sicer po članstvu ne spadajo pod GZS-Združenje lesarstva. Sekcija obenem podpira tudi projekt Razvojnega centra za lesarstvo (RCL) z naslovom "Razvojno-testirni center za fasadne izdelke stavbnega pohištva" v smislu enakovrednega nastopanja podjetij v tem projektu, ne glede na to, ali so podjetja vključena v RCL kot soustanovitelji RCL-a.

Največji porast v posrednem izvozu pa beležimo v prvem polletju v skupini Proizvodnja drugega kuhinjskega pohištva, kjer se je izvoz povečal za 29,7 %.

- Zbirni podatki o blokacijah žiro računov nad 5 dni neprekinjeno v mesecu decembru 2000 proti decembru 1999 kažejo, da se je število pravnih oseb z blokiranimi žiro računi v lesni industriji v povprečju zmanjšalo za 33,6 %, povprečni dnevni znesek blokacije se je zmanjšal za 62,1 % in število zaposlenih v teh družbah za 42,6 %.

Podatki o blokacijah žiro računov nad 5 dni neprekinjeno v mesecu juniju 2001 (glede na december 2000) kažejo, da se je

število pravnih oseb, ki imajo blokirane žiro račune nad 5 dni v lesni industriji zmanjšalo za 12,6 %, povprečni znesek blokacij se je zmanjšal za 35,3 % kot tudi število zaposlenih v teh družbah (za 64,5 %), kar pomeni precejšnje izboljšanje rezultatov v slovenski lesni industriji v primerjavi s predelovalnimi dejavnostmi in slovenskim gospodarstvom.

V letu 1998 je kar 13 lesnopredelovalnih podjetij šlo v stečaj, v letu 1999 sedem podjetij, v letu 2000 pet podjetij in v prvem polletju 2001 eno podjetje. V postopku prisilne poravnave so bila v letu 1998 štiri lesnopredelovalna podjetja, v letu 1999 je bilo takšnih podjetij 5, leta 2000 skupaj 8 podjetij, v prvem polletju letošnjega leta eno podjetje.



ponudbe in povpraševanja

Številka PP 13071 / 01

Uvozno podjetje iz Tajvana išče bukov in češnjev furnir, leseno pohištvo in pohištvene dele.

Podjetje: YING SUN ENTERPRISES CO., LTD

Kontaktna oseba: Robert Lin
Ulica: 3 RD FL. NO. 17 LANE 2/6, SZU-WEI ROAD

Pošta: 10658 TAIPEI

Država: TAJVAN

☐ **tel.:** +886 / 2 / 210 31 327

faks: +886 / 2 / 210 31 321

e-mail: yingsung@ms51.hiret.net

Številka PP 13047 / 01

Izraelsko podjetje išče dobavitelje pohištva za dnevne sobe in jedilnice.

Podjetje: A.Y. HACHVENIM LTD.

Kontaktna oseba: Yaron Eylon

Ulica: P.O. BOX 2159

Pošta: 76121 REHOVOT

Država: IZRAEL

☐ **tel.:** +972 / 8 / 938 0199

faks: +972 / 8 / 930 2200

e-mail: a_y_or@netvision.net.il

Številka PP 13050 / 01

Francoski proizvajalec stolov za opremo šol in knjižnic išče podizvajalca za izdelavo stolov (kovina in bukev), po njihovi specifikaciji oziroma sodelovanje s proizvajalci, ki že izdelujejo podobne stole; letno naročilo 60.000 stolov.

Podjetje: BRM MIBILER DE COLLECTIVITE

Kontaktna oseba: V. Chassereau

Ulica: 81. BOULEVARD DE THOUARS

Pošta: 79302 BRESSUIRE CEDEX

Država: FRANCIJA

☐ **tel.:** +33 / 5 / 49 81 39 00

faks: +33 / 5 / 49 74 16 00

Številka PP 13039 / 02 (11535)

Slovensko podjetje izdeluje načrte, svetuje in izvaja po naročilu vsa tesarska dela (strešne konstrukcije vseh velikosti, hiše, brunarice, vrtno ute, pergole, pode, stropne, stopnice, mostove, sanacija podstrešij, prekrivanje s škodlami).

Podjetje: TESARSTVO KREGAR

Kontaktna oseba: Martin Kregar

Ulica: POVŠETOVA 19

Pošta: 1000 LJUBLJANA

Država: SLOVENIJA

☐ **tel.:** 01 / 2321 184

faks: 01 / 2321 184

e-mail: tesarstvakregar@siol.net

LISTA DOKUMENTOV, KI JIH JE CEI-BOIS IZDAL V LETU 2001

DATE	NR	ITEM	SENT TO
3.11	1432	Importation of solid wood packing materials into the US	Member federations, Technical Affairs
10.11	1433	Report of the secretariat on its activities in 1999/2000	Members
13.11	1434	Solid Biofuels - Draft Standard on Terminology, Definitions and Description	Technical affairs, Environment
	1435	Revision of the European Waste Catalogue (EWC) and the Hazardous Waste List (HWL)	Member federations, Environment
14.11	1436	European Standardization for wood and wood-based products - Rev. 01	Technical affairs
16.11	1437	Press release General Assembly 2000	Member federations
17.11	1438	Proposal for Directive on promotion of electricity from RES - Result of voting in plenary session of European Parliament	Member federations, Environment
	1439	Common Position on a Revision of Directive 88/609/EEC on Large Combustion Plants	Member federations, Environment
21.11	1440	Position paper subsidies in the woodworking industries	International Affairs Board members
	1441	Construction Products Directive - Agenda for the next meeting of the Standing Committee on Construction on 12-13 December 2000	Technical Affairs, Member federations
22.11	1442	Incineration of waste - Extended exclusion of wood waste formally adopted	Member federations, Environment
27.11	1443	WTO - State of affairs regarding a new negotiation round	Member federations
	1444	Combined Nomenclature of the year 2001	Member federations
	1445	Minutes of the Social Committee, 31-10	Member federations, Social Committee
04.12	1446	Report on the Construction Seminar 2000 - Documents for the Standing Committee	Technical Affairs, Member federations
	1447	Proposed Regulation on the Community patent	Member federations
07.12	1448	Minutes of the FBI Advisory Committee	WG Communications strategy' (Image) Members Presidium Members Promotion
	1449	Definition of waste - CEI-Bois proposal to exclude wood co- and by-products	Member federations, Environment
15.12	1450	Minutes of the meeting of the CEI-Bois Managing Board in Florence on 9.11.2000	Member federations MB members
	1451	Wood in food contact - Anti-bacterial action of wood	Technical Affairs
1452		EU Conference on the impact of information and communication technology	Member federations
18.12	1453	Minutes of the meeting of the CEI-Bois General Assembly in Florence on 10.11.2000	Member federations
19.12	1454	Construction Products Directive - Activities of the Standing Committee on Construction	Technical Affairs, Member federations
20.12	1455	Minutes of Social Dialogue - Call for experts	Social Committee
	1455 an1	Annex: Minutes Social Dialogue	
	1455an2	Annex: Code of conduct on social dumping	
21.12	1456	Solid Biofuels - Standardisation in CEN - Mandate M/298	Member federations, Technical affairs, Environment
	1457	Proposal for Directive on promotion of electricity from RES - Political agreement reached in the Council	Member federations, Environment
5-1	1458	6th Environment Action Programme	Member federations, Environment
	1459	Mutual recognition of forest certification systems	Forestry and RM
11-1	1460	Revision of the packaging and packaging waste directive 94/62/EC	Technical Affairs, Environment
12-1	1461	Incineration of waste - New Directive published	Member Federations, Environment
15-1	1462	Certification "Building Confidence" Seminar in Rome, February 2001	Member Federations, Environment, Forestry and RM
	1463	European Company Statute	Member Federations, Social Committee
	1463an1	annex: draft Regulation on ECS	On request
	1463an2	annex: draft Directive employee involvement	On request
18-1	1464	EU-Ecolabel for furniture - state of affairs	Member Federations, Environment
	1465	2nd Revision of the European waste lists (EWC and HWL)	Member Federations, Environment
22.1	1466	Eurowood conference	Member Federations, Technical Affairs and International
25.1	1467	CEI-Bois Managing Board - Invitation	Managing Board, Federations
30.1	1468	EU Competitiveness Communication - Approval of the European Parliament	Forestry and RM
	1468-an	Annex: Report of Mr Seppänen	On request
31.1	1469	Treaty of Nice - main elements	Member Federations
	1469-an	Annex: the Treaty of Nice	On request
02.2	1470	CEI-Bois' position and comments on the 6th Environmental Action Programme (6th E.A.P) as proposed by the Commission on 24.01.2001	Member Federations, Environment
05.2	1471	First draft statutes	Presidium
07.2	1472	BSP status	Presidium
	1473	WG vocational and educ. training/Quest.	FBI Committee
14.2	1474	Large Combustion Plants (LCP) - 2nd Reading in EP on a Revision of Directive 88/609/EEC	Member Federations, Environment
15.2	1475	Minutes Forestry and forest-based industries committee meeting - 8.2.2001	Member Federations
16.2	1476	Forest certification - Stop the tribal warfare	MB, Member Federations
19.2	1477	Technical and legal barriers on the use of wood as a construction material	National Member Federations
21.2	1478	2nd Revision of the European waste lists (EWC and HWL) published	Member Federations, Environment
	1479	Solid Biofuels: Standardisation in CEN/TC 335 - Mandate M/298	Member Federations, Technical, Environment
	1480	WOOD DUST - Results of the Heidelberg study on rats published	Member Federations, Wood dust

22.2	1481	Wood in food contact - Invitation to an open meeting	Member Federations, Technical, Environment
	1482	Technical and legal barriers on the use of wood	National Member
01.3	1483	Large Combustion Plants (LCP) - 2nd Reading in EP on a Revision of Directive 88/609/EEC	Member Federations, Environment
08.3	1484	CEI-Bois PRESIDIUUM- Invitation/Draft Agenda	Presidium
	1485	Wood in food contact - open meeting	Supporting documents Member Federations, Technical, Environment
03.4	1486	EU-Ecolabel for furniture - state of affairs	Member Federations, Environment
	1487	Minutes Presidium meeting 9.2.2001	Presidium
	1488	Draft VO2 of new CEI-Bois statutes	Presidium
12.3	1489	Invitation and agenda Social Committee and WG Education of 30/03/01	Social Committee
	1489-Annex 5	CEI-Bois Questionnaire 2000 on Labour Market Conditions	Social Committee
	1489-Annex 6	CEI-Bois Official Consultations	Social Committee
	1489-Annex 7	CEI-Bois Council Directives	Social Committee
16.3	1490	CEI-Bois Managing Board meeting on 23 March 2001 - Preparatory document	Managing Board, Member Federations
19.3	1491	Subsidies in the woodworking sector - Final draft position paper	Managing Board
	1492	Wood in food contact - Document for the open meeting on 22 March 2001	
22.3	1493	Revision Harmonised System	Member Federations
26.3	1494	Emergency measures in respect of wood packing	Member Federations
03.04	1495	Red/Green labelling Netherlands	Member Federations Working Groups
09.04	1496	Plenary meeting of the advisory committee "Forestry and Cork" of DG Agriculture	Managing Board, Member Federations, Forestry and RM, Environment
	1497	Sustainable raw material supply	National Member Federations
	1498	Brief report on the meeting of the CEI-Bois presidium of 22 March 2001	Presidium
10.04	1499	Information and Report of meeting on Wood in Food Contact of 22/03/2001	Member Federations, Technical Working Group, Participants mtg.
10.04	1500	Draft new CEI-Bois statutes	Managing Board, Member Federations
17.04	1501	CEI-Bois call for delegates for European Commission Workshop E-Marketplaces in Brussels on 23 & 24 April	Member Federations
18.04	1502	Mr. Mesquita's Candidacy for position of Chairman of Social Committee	Members of the Managing Board
19.04	1503	The 6th E.A.P.: draft report of the rapporteur Mrs Myller	Member Federations, Members of WG "Environment"
23.04	1504	Minutes Meeting of the CEI-Bois Social Committee 30/03/01	Members of the Social Committee and the Member Federations
27.04	1505	Invitation to the First Meeting of the InnovaWood Initiative on 17/05/2001	Member Federations, Social, Technical, Promotion
	1505-Annex 1	Agenda First Meeting of the InnovaWood Initiative on 17/05/2001	Member Federations, Social, Technical, Promotion
	1505-Annex 2	Background and Objectives Information about the InnovaWood Initiative	Member Federations, Social, Technical, Promotion
04.05	1506	Minutes of the meeting of the managing board held in Brussels on 23 March 2001	Member Federations, Managing Board
	1507	European survey on trade barriers for wood and wood products	Member Federations
	1508	Wood in food Contact - Cleanwood proposal	Member Federations, Working Group Technical Affairs
14.05	1509 + Annex 1	FBI Perception Study + reply form	Member Federations
	1509-Annex 2	FBI Perception study guidelines	Member Federations
	1509-Annex 3	FBI Perception study questionnaire	Member Federations
05.06	1510	Competitiveness of the European Union Woodworking Industries	Member Federations
	1510 Annex	Order form	Member Federations
06.06	1511	Solid Biofuels: Scope of Standardisation work in CEN/TC 335 - Mandate M/298	Member Federations, Technical, Environment
11.06	1512	Recycling of Packaging Waste	Member Federations, Environment
12.06	1513	New European Commission Publications: May 2001 Issue of Internal Market Scoreboard + 2001 Strategy Review	Member Federations
18.06	1514	"Success is no accident" - European Week for Safety and Health at Work	Member Federations, Social
	1515	CEI-Bois General Assembly 2001, Santiago de Compostela - Programme and Hotel Information	Member Federations, Managing Board
19.06	1516	Invitation to CEI-Bois working group Forestry and Raw Materials	Members of the WG "Forestry and Raw Materials"
25.06	1517	Belgian Presidency of the European Union	Member Federations
03.07	1518	Council Common Position on Draft EU Directive on Worker Information and Consultation	Member Federations, Social
04.07	1519	CEI-Bois General Assembly website	Member Federations, Managing Board
05.07	1520	SWOT study of CEI-Bois	Member federations
06.07	1521	Proposed RES-E Directive	Member Federations, Members of the Working Group Environment
06.07	1522	Directive on the Protection of Workers against Noise in the Workplace	Member Federations, Social and Technical Committees
	1522 - annex 1	Comparative table of differences between existing Directive, Swedish proposal and new proposal	Member Federations, Social and Technical Committees
	1522 - annex 2	Text of the Council Common Position on the proposal for a new Directive on Noise	Member Federations, Social and Technical Committees
09.07	1523	Meeting WG "Forestry and Raw Materials" Change of date (24/09/01) and proposed agenda	Members of the WG "Forestry and Raw Materials"
19.07	1524	New Japanese Standards for Wooden Prefabricated Houses	Member Federations, Members of the WG "Technical Affairs"
20.07	1525	Invitation to the CEI-Bois working group "International Affairs"	Members of the Working Group "International Affairs"
27.07	1526	Meeting of the CEI-Bois presidium on 21.9.2001, Draft agenda	Presidium
03.08	1527	EU Publication of New Packaging Standards	Member Federations, WGs "Technical" and "Environment"

06.08	1528	Traceability of Wooden Packaging and Products in Contact with Foodstuffs	Member Federations, WGs "Technical" and "Environment"
	1529	Invitation to meeting of CEI-Bois Ad Hoc working group "European Wood Day", 25 September 2001	Member Federations
20.08	1530	Reminder, Agenda and change of time for CEI-Bois working group "Forestry and Raw Materials"	Members "Forestry and Raw Materials"
28.08	1531	European Conference: Closing Event of the European Week for Safety and Health at Work, 22 and 23 November 2001	Members of the Social Committee
03.09	1532	Agenda WG "International Affairs"	Members Federations, Members of the WG "International Affairs"
17.09	1533	Reminder: SWOT of CEI-Bois	Member Federations
19.09	1534	Proposed RES-E Directive	Member Federations, Members of the Working Group Environment
28.09	1535	Draft CEI-Bois Statutes	Member Federations + Managing Board
05.10	1536	EU BSP seminar invitation	Members CEI-Bois+ contacts
08.10	1537	Draft Directive on general product safety	Member federations + Members WG Environment and Social
15.10	1538	FBI Qualitative Perception Study: Interview dates	Member federations
16.10	1539	FBI Qualitative Perception Study: Additional interview dates	Member federations
19.10	1540	FBI Qualitative Perception Study: Final additions and changes to the interview dates	Member federations
22.10	1541	General Assembly Santiago de Compostela	Draft agenda's Member federations General Assembly members
	1542	Composition of Managing Board and General Assembly 2002	Member federations
06.11	1543	Minutes Meeting working group International Affairs, 25 September 2001	Members International Affairs and Member federations
	1544	Minutes Meeting working group Forestry and Raw Materials, 24 September 2001	Members FRM and Member federations
09.11	1545	Combined Nomenclature for the year 2002	all member federations
12.11	1546	Temporary EU measures on wood packing	Member federations Technical working group
16.11	1547	7th Conference of the Parties to the Climate Convention	Member federations Working Group Environment Working Group Forestry and RM
	1548	The role of wood products in the mitigation of climate change	Third assessment report of the IPCC Member federations Working Group Environment Working Group Forestry and RM
	1549	Directive on the promotion of electricity from renewable energy sources (RES)	All member federations Working Group Environment Working Group Forestry and RM
16.11	1550	Draft agenda Presidium meeting 25 November 2001	Presidium
19.11	1551	Meetings in Santiago de Compostela - Preparatory documents	Managing Board Member federations Participants in the meeting
20.11	1552	Minutes of the meeting of the CEI-Bois presidium in Brussels on 21 September 2001	Presidium
21.11	1553	Minutes CEO Round Table Meeting	Brussels, 21 September 2001 CEO Participants
21.11	1554	Report of the secretariat on its activities in 2001-2002	Participants meetings in Santiago
	1555	Draft CEI-Bois action programme 2002	Participants General Assembly
23.11	1556	The 6th Environmental Action Programme (6th E.A.P.): second reading in the Parliament	Member Federations, Members of WG "Environment"
	1557	FBI Qualitative Perception Study: Report on Interviews	Participants meetings in Santiago
	1558	CEI-Bois Activity Sheet 2001	Members of the CEI-Bois Presidium
30.11	1559	Revised LCP Directive Published	Member federations, WG Environment

Vir: CEI-Bois, december 2001

ponudbe in povpraševanja

Številka PP 13085 / 01

Slovensko proizvodno podjetje nudi lakirne sisteme in išče zastopnika z znanjem v lesni industriji.

Podjetje: IVJE D.O.O.

Kontaktna oseba: g. Šavelj

Ulica: CESTA 4. JULIJA 78

Pošta: 8270 KRŠKO

Država: SLOVENIJA

tel.: 07 / 4902 650

faks: 07 / 4902 651

e-mail: ivje.kk@siol.net

Številka PP 13054 / 02

(11657)

Slovenski podjetnik nudi zahtevnejše lesene palete, podstavke, police, različnih dimenzij in stopenj obdelave za transport in opremo v industriji.

Podjetje: HERCOG STANKO S.P.

Kontaktna oseba: Stanko Hercog

Ulica: HERMANOVA 3

Pošta: 2250 PTUJ

Država: SLOVENIJA

tel.: 02 / 7878 830

faks: 02 / 7878 831

Številka PP 13084 / 01

Slovensko proizvodno podjetje nudi luščen furnir, predvsem bukov, tri različne kvalitete, vlažnost 8%, debelina od 1.0 do 2.5 mm, dolžina do 1600 mm, širina 300 mm in več, oziroma po naročilu uporabnika.

Podjetje: SODIMEX D.O.O.

Kontaktna oseba: Sonja Tornič

Ulica: TRG 25. MAJA 9

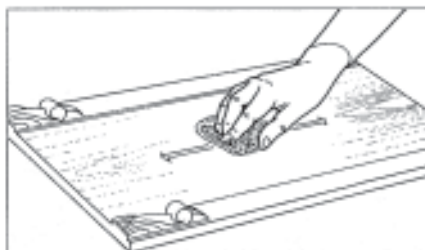
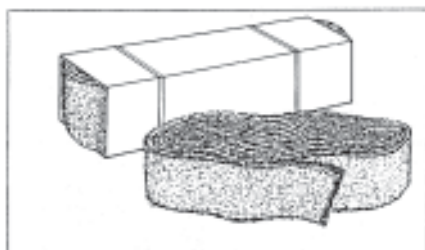
Pošta: 1317 SODRAŽICA

Država: SLOVENIJA

tel.: 01 / 7054 956

faks: 01 / 7054 957

e-mail: sodimex@siol.net



pustimo čez noč, ali dalj časa, da se oksidativno utrdi oziroma "osuši".

Suho lesno površino obrusimo s finim, silicijevo-karbidnim brusnim papirjem številka 320 v smeri lesnih vlaken (slike 1, 2, 3).

Laneno olje segrejemo v vodni kopeli (1) in še toplo olje nanesemo z laneno krpo ter ga vtremo v površino lesa (2). Po določenem času utrjevanja, suho površino obrusimo s finim brusnim papirjem in ponovno naoljimo (3). Risbe: Schnaus E., Oberflächenbehandlung alter Möbel, 1992, str.90

2.2. Izdelava naslednjih slojev olja

Na obrušeni temeljni nanos nanašamo sloje olja, dokler ne dosežemo zelene kakovosti. Preostanke olja odstranimo. Vsak nanos pustimo toliko časa, da se utrdi. Čas utrjevanja niha med nekaj urami in dnevi, odvisno od vrste olja, ki ga nanašamo. Pred nanosom naslednjega sloja, prejšnji suhi sloj obrusimo s silicijevo-karbidnim brusnim papirjem št. 320. **Običajno zadostujejo trije do štirje nanosi olja.**

2.3. Obdelava zadnjega sloja olja

Zadnji suhi sloj olja na lesni površini obrusimo s fino jekleno volno št. 0000, (ali pa z mehkim brusilnim tkivom iz umetno-smolnih vlaken) tako, da se površina sveti. Brusimo vedno v smeri lesnih vlaken in enakomerno pritiskamo na podlago, da dobimo na vsej površini enakomeren, svilen sijaj (sliki 4 in 5). Jeklena volna ostaja med brušenjem prožna, ne dela raz, brusi zelo enakomerno in ne zapolni por.

Površino nazadnje poliramo s čisto, mehko krpo, da odstranimo prah, ki je nastal pri brušenju z jekleno volno.

Površino, ki smo jo obdelali z olji, lahko voskamo.

Za fino brušenje uporabimo jekleno volno št. 0000 (4) in brusimo v smeri lesnih vlaken (5). Risbi: Schnaus E., Oberflächenbehandlung alter Möbel, 1992, str. 79

2.4. Varnostni ukrepi

Med utrjevanjem se olje zaradi oksidacije segreva. Zato se lahko vnamejo krpe, ki so prepojene z oljem. Takšne prepojene krpe shranimo v kovinske posode, napolnjene z vodo, in jih pokrijemo. Čez nekaj dni lahko take krpe odstranimo. Krpo lahko tudi razprostremo in posušimo na prostem (slika 6).

Olje se med oksidativnim utrjevanjem segreje. Krpe, ki so prepojene

z oljem, bi se lahko vžgale. Zato jih potopimo v vedro, ki je napolnjeno z vodo.

2.5. Učinek na površini

Tikovo olje in Tunk olje sta primerna za nove lesne površine. Za stare obdelovance raje uporabljamo laneno olje. Površine, ki so obdelane z olji, niso primerne za uporabo zunaj, na prostem. Laneni firnež močno poudari vidno zgradbo lesa ali teksturo. Lesna površina nekoliko potemni, postane rumenkaste barve in se rahlo sveti.

Površina, ki je obdelana z oljem, je manj odporna proti zunanjim vplivom kakor lakirane površine. Čeprav na takšni površini lažje nastajajo madeži in praske, je manj občutljiva kakor površina, ki je obdelana s šelakovito polturo.

OLJNE BARVE

Prvi pokrivni premazi za les so bili izdelani iz oljnih barv. Enostavna oljna barva je setavljena iz lanenega firneža in barvnih delcev ali pigmentov. Za izboljšanje lastnosti lahko dodajo še posebno odporno laneno olje (Standöl) ali pa lesno olje Tung.

Površine, ki so izdelane z oljnimi barvami, so relativno mehke, elastične, in prepustne za vodno paro. Kakor vse mehke površine, je tudi lesna površina, ki je oplemenitena z oljnimi barvami, slabše odporna proti zunanjim vplivom in obrabi, vendar se ne lušči.

Uporabljamo jih npr. za premazovanje opaža, kmečkega pohištva, za notranja vrata itd. Zaradi manjše trdnosti utrjenih premazov jih ne nanašamo na pode, stole in mize.

Oljne barve lahko pripravimo brez dodajanja organskih topil, zato niso škodljive za zdravje in okolje. Umetnosmolni laki so oljne barve skoraj povsem izrinili iz uporabe.

Oljne barve lahko pripravimo sami, če imamo izkušnje in izdelamo poskusne površine.

Proizvajalci premaznih sredstev "na naravni osnovi" spet izdelujejo oljne barve za lesne površine, ki jih lahko kupimo npr. kot pokrivno debeloslojno lazuro ali kot barvo na osnovi lanenega olja. Vendar pa takšni produkti lahko vsebujejo tudi organska topila.

Priprava oljne barve za les

Tehnično ni težko pripraviti oljne barve za les, vendar moramo imeti izkušnje, da ugotovimo pravilno količino lanenega firneža. Nujno pa najprej s pripravljeno barvo obdelamo površino na poskusnem kosu lesa. **Pripravljeno barvo lahko uporabimo le za površine v notranjih suhih prostorih.**

Če bi hoteli barvo, ki jo sami pripravimo, uporabiti za premazovanje lesa zunaj, na prostem, se moramo najprej naučiti osnov "pleskarstva". Že izbira pigmentov vpliva na odpornost premaza proti vremenskim vplivom in na oprijemnost.

Barvila kupimo v obliki praška in jih pomešamo z lanenim firnežem. Pleskarji so za pripravo barv uporabljali lijakast mlin. Barvo moramo najprej presejati skozi sito ali gazo, da odstranimo neustrezne delce.

Slabost oljne barve je v počasnem utrjevanju. Z dodatkom posebej odpornega lanenega olja (Standöl) izboljšamo sposobnost utrjevanja barve.

Za izdelavo obstojne in mazave barve dodamo različnim barvilom različno količino lanenega olja kot veziva. Potrebno količino lanenega olja imenujemo tudi "oljno število", ki pove, koliko utežnih odstotkov olja dodamo določeni vrsti barvil. Za nekatere zemeljske barve veljajo na-

slednja oljna števila:

- kreda 40-45 %,
- oker 60-75 %,
- terra di siena 75-100 %,
- umbra 55-95 %.

Obdelava lesnih površin z oljnimi barvami

Oljno barvo nanašamo podobno kakor pokrivni lak. Za prvi nanos oljno barvo razredčimo, približno z 10 % terpentina, da dosežemo boljšo oprijemnost na podlago.

Oljne barve se utrjujejo do 2 dni, do popolnoma utrjenega stanja še dalj časa. Nanašamo jih v zelo tankih slojih, sicer se površina utrdi, v spodnjem delu sloja pa ostaja barva mehka in se guba.

Na prvi suhi premaz naneseemo še 2 do 3 sloje. Stare premaze, ki niso poškodovani, lahko premažemo z oljnimi barvami, če jih prej očistimo in obrusimo.

Poškodovane stare premaze oljnih barv pa v celoti odstranimo, kakor pri poškodovanih lakiranih površinah. Mehkih premazov nikoli ne smemo prekriti s trdimi premazi, zato lahko oljne barve ponovno prekrijemo le z oljnimi barvami.

Proizvajalci premaznih sredstev izdelujejo oljne barve z različnimi sestavinami. Pri delu se vedno ravnamo po navodilih proizvajalcev barv.

PREDNOSTI IN SLABOSTI UPORABE OLJ V POVRŠINSKI OBDELAVI LESA

Uporaba olj ni škodljiva za proizvajalce pohištva, ne za uporabnike in v okolje ne izhajajo škodljivi hlapi. Površina, ki je obdelana z oljem, ima toplo, naravno barvo in rahel sijaj, vendar nekoliko potemni. Tekstura lesa postane zelo izrazita.

Površina je še prepustna za vodno paro in les lahko "dih". S sorazmerno enostavnimi sredstvi dosežemo zadovoljivo kakovost površine. Napake na površini lažje popravimo kakor na lakirani površini.

Negativne strani pa so med drugimi:

- Pripomočki, ki so prepojeni z oljem, se lahko vžgejo. Izbira barv je slaba, čas skladiščenja olj je omejen. Med obdelavo lahko nastanejo lisaste površine in ročna obdelava zahteva veliko dela.
- Pri brizganju olj in voskov v običajnih lakirnicah nastopajo težave.
- V večini obrtnih delavnic brizgalne naprave niso najbolj primerne za brizganje olj in voskov.
- Odsesovalne naprave niso varne pred ognjem in eksplozijami. Varovalni filtri za dihala in filtri v odsesovalnih napravah še niso določeni. Kupci se pritožujejo, ker so oljne površine slabše odporne kakor lakirane. **Pri kupcih pogrešamo pripravljenost in sposobnost, da bi sami vzdrževali in še nadalje obdelovali lesne površine, ki so obdelane z oljem.**

literatura

1. dds das magazin für möbel und ausbau, 6 / junij 2001, Eine Lanze gebrochen für Öle und Wachse
2. Holzlexikon, 1988, DRW Verlag Stuttgart
3. Crump D., 1995, Behandlung von Holzoberflächen, Ravensburger Buchverlag, str.70-72
4. Schnaus E., 1992, Oberflächenbehandlung alter Möbel, Ravensburger Buchverlag, str.79, 90-91.
5. Weissenfeld P., 1988, Holzschutz ohne Gift?, Okobuch Verlag, Staufen bei Freiburg, str. 78-80, 90-93

Razvoj trga stavbnega pohištva v srednji Evropi

avtorici mag. **Nada Marija SLOVNIK** in **Jana TAVČAR**, univ. dipl. inž.



□ **Dr. Helmut Hohenstein – vodja IFT (Instituta für Fenstertechnik)**

Evropski trg se združuje. Vodilni evropski inštitut stavbnega pohištva IFT (Institut für Fenstertechnik) odločilno vpliva na tehnološki in normativni razvoj proizvodnje oken, vrat in fasadnih elementov.

Redakcija revije LES je ob mednarodnih dnevih stavbnega pohištva (Fensterstage) v Rosenheimu meseca oktobra izkoristila priložnost za razgovor z vodjem inštituta IFT dr. Helmutom Hohensteinom, za kar se mu iskreno zahvaljujemo.

Kratice IFT je najti na mnogih proizvodih, razpisih, potrdilih, strokovnih publikacijah in smernicah v Evropi. Kaj se skriva za tem imenom?

IFT v Rosenheimu je bil ustanovljen pred 35 leti kot znanstveno, uporabno usmerjeni neodvisni inštitut.

V tem obdobju je bistveno sooblikoval tehniške predpise na področju proizvodnje stavbnega pohištva in fasadnih elementov. Člani IFT so tako proizvajalci oken, vrat, dobavitelji opreme in materialov, kot so steklo, okviri, okovje, tesnila in profili, kakor tudi projektanti in graditelji fasad. Člani IFT med seboj aktivno sodelujejo. Stiki s prakso, s testiranjem proizvodov, nadzorom proizvodnje, uporabnimi raziskavami kakor tudi z odškodninskimi zahtevki prispevajo k usposobitvi sodelavcev IFT, ki v glavnem delajo za prakso in ne opravljajo "nekoristnih" raziskav.

Na drugi strani zahtevajo panoga, javni sektor pa tudi vsestransko sodelovanje v evropskih komisijah za norme osnovne rešitve panožnih problemov in seveda tudi "pogled čez rob krožnika".

IFT se že od ustanovitve leta 1966 čuti zavezanega (odgovornega) za celostno

raziskovanje gradbenih elementov, kot so okna, vrata in nenosilne fasade konstrukcije. Kaj navsezadnje koristi visokoptimalno toplotno zaščiteno okno gradbene fizike, če pri preizkusu sistema odpove in že po kratkem času uporabe pokaže funkcionalne okvare?

Tako celostno mišljenje nastane le s partnerskim sodelovanjem različnih strok, ki se čutijo odgovorne, da primerno specifično postavljeni nalogi najdejo ustrezno najboljšo rešitev. Kompletan ponudbeni spekter IFT je prednost, pogosto sicer podcenjena, ki naročniku prihrani stroške in čas: v najkrajšem času so lahko na enem mestu z manj posegi opravljeni vsi preizkusi. Enotna organizacijska shema z medsebojnimi usklajenimi preizkusnimi poročili poenostavlja postopek s temi dokumenti in prav tako prispeva k zmanjšanju "prikritih" stroškov.

Storitvena ponudba IFT je naslednja:

- preizkus gradbenih elementov in sistemski preizkusi oken, vrat, fasadnih elementov, funkcij ...,
- preprečevanje vlomov kakor tudi dimni in požarnovarnostni preizkusi pri oknih, vratih, pročeljih,
- preizkusi gradbenih materialov, kot so npr. izolacijska stekla, konstrukcijska zatesnjena zasteklitev, okvirni materiali, kot so les, umetne mase, aluminij, kovine,
- gradbena fizika (toplotna, sončna, klimatska in zvočna zaščita),
- uporabne raziskave in razvoj,
- certificiranje proizvodov,
- sistemsko certificiranje (QM/UM sistem),
- zavarovanje kvalitete (RAL,

anketa meseca

▶▶▶ nadaljevanje s strani 423

utrjujejo sloves kvalitetnega in cenovno ugodnega nakupa.

Največji izziv ter hkrati tudi skrb pa vzbuja Srbija s svojim 10-milijonskim trgom. Naša glavna prednost je v tem, da se vračamo na trg, ki je bil nekoč že osvojen. Slovenski izdelek je še vedno pojem za kvaliteto. Odziv obiskovalcev na **Beograjskem sejmu** je bil pozitiven, končno so videli nekaj svežih, vendar na žalost za večino še vedno nedostopnih izdelkov. Proces vrnitve na srbsko tržišče bo dolg in naporen, začetek pa se je že zgodil prav s tem sejmom.

Zadnji v seriji sejmov, kjer je razstavljal Alples v letu 2001, je bil sejem **Mebel v Moskvi**. Sejma smo se udeležili že tretjič zapored. Letos je bilo opaziti nekoliko manjši obisk kot v preteklih dveh. Razstavljali so proizvajalci pohištva iz vse Evrope, poleg njih pa je bilo letos veliko ponudnikov materialov za pohištveno industrijo, saj se ruska industrija hitro razvija. Naši izdelki kupca pritegnejo predvsem s kvaliteto in designom.



Nedeljko GREGORIČ, univ. dipl. inž.

LIPA Ajdovščina d.d.

Mesec november je bil za pohištvenike z vidika sejmskih dejavnosti zelo aktiven. Po dolgoletnem usklajevanju termina Ljubljanskega pohištvenega sejma, ki je bil letos spet

nadaljevanje na strani 457 ▶▶▶

DIN Certco, Ü-zeichen),

- strokovne ocene (izvedenska mnenja).

Kakšno vlogo ima IFT na evropskem trgu?

IFT aktivno dela pri razvoju evropskih standardov in preizkusnih pravilnih, ki bodo od leta 2002 vplivala na tržni uspeh panožnih proizvodov. Na podlagi mednarodnega priznanja in odgovornih aktivnosti pri dosedanjih standardizaciji se je IFT pravočasno nostrificiral in že sedaj lahko izdaja vsa potrebna evropska dokazila za bodoči CE znak. Da bi se podjetja lahko vključila v veliki evropski trg, zahteva IFT medsebojno priznanje preizkusov v okviru Evrope, da bi tako zmanjšali večkratne preizkuse za podjetja in s tem podprli meddržavno trgovino. IFT gradi mrežo, v kateri bi sodelovali vsi v panogi vodilni inštituti, kar bi omogočilo medsebojno priznavanje preizkusov in atestov pa tudi sodelovanje pri nadzoru kvalitete. Certifikacijski oddelek IFT bo kot v Evropi najbolj priznan preizkusni organ z dolgoletnimi izkušnjami na področju preizkusov, certifikacije in nadzora kvalitete oken, vrat in pročelij, prispeval k potrebni harmonizaciji. Naš moto je: en preizkus za Evropo, po enotnih kriterijih. Certificiranje proizvodov na osnovi DIN EN 45012 nudi enoten certifikacijski in kvalitetni nadzorni sistem ter zagotavlja definirano kvaliteto proizvodov in dosledni lastni in tuji nadzor.

IFT lahko kot evropsko najbolj priznani preizkuševalni inštitut uporabi dolgoletne izkušnje z zelo uspešnim stopenjskim modelom, ki ga upodablja tudi RHL (družba za kvalitetne premoženjske skupnosti v Nemčiji).

Kako je zgrajen evropski trg?

Evropski trg stavbnega pohištva ima pomembno dimenzijo. Zanimiv je predvsem zaradi razvejane razdelitve trgov glede na uporabo različnih okvirnih materialov (PVC, les, aluminij) v Evropi. To nudi podjetjem, ki so v določenem materialnem segmentu vodilni, izredne možnosti, da izkoristijo svojo moč in položaj v deželah, kjer ima ta material manjši pomen.

V Italiji ima npr. stavbno pohištvo iz lesa velik sloves. Na trgu deluje manjše število industrijsko organiziranih podjetij in veliko rokodelsko organiziranih obrtnikov. Tu so možnosti za podjetje z racionalno izdelavo, da v kooperaciji s prodajalci lesenega stavbnega pohištva z odlično kvaliteto ponudi atraktivne cene.

Evropska zveza proizvajalcev stavbnega pohištva "EUROWINDOR" objavlja stalno na svoji spletni strani www.window.de aktualne številke, ki lahko zelo podrobno prikažejo razmere na posameznih trgih.

Kakšni so cilji raziskovalnega projekta "Lesnostavno pohištvo prihodnosti"?

Cilj projekta je odstranitev strukturnih pomanjkljivosti lesnostavnega pohištva. Z analizo vseh vplivnih dejavnikov bodo odločilne pomanjkljivosti posameznih področij, kot so izdelava, konstruiranje, izbira materialov itd., ugotovljene, ocenjene in predstavljene v matričnem sistemu. Na ta način so lahko celostno oblikovani obratovalni problemi in oblikovne naloge. Na podlagi kompleksnosti postavljenih nalog je projekt razdeljen na predhodno in glavno stopnjo. Predhodna stopnja je celostna analiza skupne proizvodnje in vrednostne verige, na koncu kate-re je proizvod. Raziskava ne upošteva le posameznih tehničnih aspektov,

ampak celotne bistvene faktorje, ki vplivajo na tržne možnosti lesenih gradbenih elementov.

Rezultat predhodne stopnje je matrični sistem, ki daje oceno uspešnih možnosti bodočega razvoja in možnost skupnega vlaganja razpoložljivih sredstev in ga je možno izkoristiti kot pomoč pri odločitvah.

Intervjuvanje in analiza kupcev stavbnega pohištva družbe za anketiranje kupcev (GFK) nudi osnovno podlago za usmerjanje in podjetniško aktivnost po zahtevah in željah kupcev. Pravočasna povezava med partnerji iz gospodarstva in znanosti omogoča neposredni prenos ugotovitev v okviru glavnega projekta. Rešitve so sicer lahko kompleksne, vendar je treba konstrukcijska načela, izbiro in uporabo materiala, izdelavno tehnologijo in proizvodno verigo obravnavati celostno. Praksi primerni raziskovalni dosežki so uspešni le, če hkrati izboljšajo tudi ekonomičnost, gospodarsko uspešnost, kjer pa ob predvideni tržni konkurenčnosti in visokem cenovnem pritisku ni bilo veliko manevrskega prostora. Zato morajo biti v segmente vgrajeni dodatni vrednostni potenciali. To pomeni, da je treba v panogi stavbnega pohištva izboljšati njen ugled (imidž) in ga prikazati z dodatnimi, za kupca pomembnimi kvalitetami, z višjo vrednostno oceno.

Kakšne so možnosti interaktivnega sodelovanja med IFT in slovenskim RTO?

V skladu z razvojem evropske mreže ima IFT tesne stike z evropskimi inštituti kot npr. v Avstriji s HOLZFORSCHUNG (HFA), v Nizozemski s SKG, v Italiji z Istituto Giordano. IFT sodeluje z mnogimi slovenskimi podjetji v okviru RAL (premoženjske skupnosti družbe za

kvaliteto), tečejo tudi že prvi razgovori o institucionalnem sodelovanju oziroma podpori z IFT. Na začetku sodelovanja gre praviloma za intenzivno izmenjavo kakor tudi primerjavo preizkusnih postopkov. Pri tem je pomembno, kako bomo premostili jezikovne in kulture ovire. Kot rezultat našega dela nastanejo enotna pravila preizkušanja na osnovi evropske standardizacije, ki jih obe strani enako uporabljata. Prednost za podjetja je predvsem v zmanjšanju ponavljanja preizkusov, v preprečevanju jezikovnih težav pri nadzoru obratovanja in v visoki sprejemljivosti nacionalno priznanih inštitutov.

Na koncu bi rad opozoril na izkušnje prvega mednarodnega dneva "stavbnega pohištva". Po treh dneh intenzivnih strokovnih razprav je bilo geslo "EN preizkus za Evropo" pri mnogih udeležencih pozitivno sprejeto. Mnogo pozitivnih vtisov udeležencev potrjuje usmerjenost IFT Rosenheim, da "Dneve stavbnega pohištva" organizira kot strokovno srečanje na mednarodnem nivoju. Veseli me, da lahko napovem, da bodo ti dnevi od 17. do 19. oktobra 2002 kot mednarodni kongres s še večjo evropsko udeležbo, naravno tudi iz Slovenije, in s stalnim simulanim prevajanjem.

Gospod dr. Hohenstein, hvala vam za razgovor. Želimo vam obilo uspeha na evropski poti.

anketa meseca

►►► nadaljevanje s strani **456**

v novembru, tako kot Beograjski pohištveni sejem, ugotavljam, da to ni najboljšo. Predvsem je to neugodno za vse tiste proizvajalce pohištva, ki se želijo v naslednjih letih boljše in kvalitetnejše predstaviti na BG sejmu. Tudi sejem Mebel 2001 v Moskvi je terminsko vezan na drugo polovico novembra, kar pomeni veliko obremenjenost celotnega razvojnega teama, ki v podjetjih dela na teh področjih. Naj podam nekaj utrinkov s posameznih sejmov.

LJUBLJANSKI POHIŠTVENI SEJEM - letos že dvanajsti po vrsti - pomeni kompleksno predstavitev novih in svežih dosežkov slovenske lesne industrije pa tudi nekaterih tujih razstavljalcev. Gre za kakovostno prireditev, ki je iz leta v leto boljša in uspešnejša, saj se domači proizvajalci nenehno trudimo za nove oblikovalske in razvojne dosežke ter stopamo v korak z novimi projekti, v kar nas prav gotovo sili konkurenca tako doma kot v tujini.

LIPINO vodilo je razvijati moderne, sodobne in funkcionalne oblike izdelkov iz najkakovostnejših vgradnih naravnih in ekološko neoporečnih materialov, seveda ob iskanju najprimernejših in najmodernejših designerskih rešitev pohištva za vsa obdobja življenja. Take izdelke smo tudi predstavili na letošnjem pohištvenem sejmu: štiri najnovejše uspešnice - kuhinje skupaj z jedilnico in dnevno sobo, ki se sedaj že prodajajo v naših salonih. Gre za splet kompleksnih izdelkov opremljanja notranjih prostorov, kjer so v ospredju eleganca, prefinjenost, čiste linije, modne barve in hkrati funkcionalnost ter uporabnost. Tudi sam razstaveni prostor je deloval zelo čisto

nadaljevanje na strani **461** ►►►

Pripravljenost in odziv na izredne razmere v sistemih ravnanja z okoljem

avtor **Viljem STRAŠEK**

1. Uvod

V svetu se vse bolj uveljavlja pojmovanje, da je kakovosten visokovreden proizvod samo takrat, kadar je proizveden na okolju prijazen način in da pri uporabi ne povzroča škodljivih vplivov na okolje. Prav tako je treba zagotoviti pripravljenost in ustrezen odziv na izredne razmere, kar v osnovi pomeni zlasti to, da se v dejavnost podjetja aktivno vključi tudi skrb za okolje.

V ta proces zagotavljanja skrbi za okolje v podjetju pa se mora vključiti vsak zaposlen, tako vodstveni kader kot tudi delavci in drugi.

Podjetja se danes soočajo z zahtevnim tržiščem, kjer se ljudje vedno bolj zanimajo za družbene probleme, med katerimi je ravno okolje na prvem mestu.

Država, kupci storitev, nevladne organizacije, zavarovalnice in vlagatelji - vsak s svojega zornega kota zahtevajo, da podjetje z okoljem ravna prijazno, poslovni partnerji pa v svojih programih presojo podjetij vedno pogosteje postavljajo zahteve, da mora podjetje izkazovati tudi skrb za okolje.

Zakonodajne zahteve, ki izhajajo iz

široke družbene obveščenosti, postajajo vedno ostrejšje in pričakovati je še nadaljnjo zaostritev.

Sistem ravnanja z okoljem lahko bistveno zmanjša okoljske vplive, ki jih ima podjetje na okolje, izboljša njegovo učinkovitost in omogoča natančno opredelitev možnosti, ki jih podjetje ima pri zmanjšanju stroškov in povečanju ugleda v javnosti.

Serijski standardi ISO 14000 je usmerjena na ravnanje podjetij z energetskimi viri, vodnimi viri, hrupom, emisijami nevarnih snovi, odpadki, nevarnimi snovmi, skratka z vsem, kar je povezano z okoljem.

Najpomembnejši standard serije ISO 14001 vsebuje zahteve, s katerimi se podjetje primerja in si ustvari sliko o svojem odnosu do okolja.

Osnovno izhodišče standarda ISO 14001 je v preprečevanju onesnaževanja in nenehnem izboljševanju okoljskega stanja. Preprečevanje onesnaževanja pa pomeni, da mora organizacija aktivno ravnati tudi v primeru potencialnih okoljskih nesreč in izrednih dogodkov.

Upoštevanje okoljskih zahtev naj bi bilo sestavni del poslovanja podjetij.

Standard ISO 14001 zahteva, da

mora smotrno ravnanje z naravo postati del rednega poslovanja, torej tudi del poslovnih načrtov, naložb in razmišljanja vodstva. V tem smislu naj bi vodstvo podjetja javno prevzelo obveznost, da bo svojo poslovno prakso uskladilo z veljavnimi zakoni, za kar mora sprejeti tudi poseben program ravnanja z vidika okolja in si v ta namen zagotoviti potrebna sredstva. Cilji podjetja morajo torej biti natančno opredeljeni, celoten program pa tudi finančno ovrednoten in utemeljen.

2. ISO 14001 : zgradba

1. obseg
2. reference
3. definicije
4. zahteve sistema EMS
 - 4.1. SPLOŠNO
 - 4.2. POLITIKA
 - 4.3. NAČRTOVANJE
 - 4.4. IZVAJANJE IN DELOVANJE
 - 4.5. PREVERJANJE IN KOREKTIVNI UKREPI
 - 4.6. PREGLED S STRANI VODSTVA

Dodatek A: Smernice za uporabo specifikacije

Dodatek B: Povezava med ISO 14001 in ISO 9000

Sistem ravnanja z okoljem je definiran kot organizacijska struktura, odgovornosti, postopki, navade in viri za upravljanje podjetja.

Specifikacije sistema zagotavljajo okvirno strukturo za razvoj politike okolja in spremljanje ter ocenjevanje napredka v doseganju ciljev prav tiste politike.

Sistem omogoča podjetjem, da preu-

čijo svoj vpliv na okolje tako s tehničnega kot finančnega vidika poslovanja.

Svoje okoljske vidike organizacija pregleda tudi za primer izrednih razmer.

Sistem ravnanja z okoljem zahteva, da podjetja vključijo potrebo po delovanju v skladu z okoljsko zakonodajo in potrebo po spremljanju mnenj zainteresiranih strank v svoje poslovanje.

Država je na nek način prenesla odgovornosti za čisto okolje na trg, kjer določa le minimalne okvire delovanja v obliki limitnih vrednosti emisij. Zakonitosti trga pa naj bi bile tiste, ki morajo podjetja siliti, da gredo prek teh zahtev.

Sistem ravnanja z okoljem podjetju omogoča, da spozna svoje šibke točke, ki niso povezane le z okoljem, in jih potem seveda popravi. Ekonomske učinke uvedbe sistema, bi lahko razdelili na dolgoročne in kratkoročne.

Naloge

Vsaka industrijska aktivnost je vir mnogih nadlog, lahko gre za izpuste v zrak, v vodo, odpadke, smrad, hrup ali pa samo uničenje lepega videza narave. Podjetje mora spoštovati okolico, v kateri deluje. Poznati mora učinke svojega izvajanja, kar pa še ni dovolj. Vplive mora obvladovati in jih poskušati zmanjšati, če so seveda negativni.

Globalna strategija

Podjetje, ki želi integrirati ravnanje z okoljem v upravljanje svojih aktivnosti, naj tega ne bi počela po korakih, ampak nasprotno: razvila naj bi ekološko strategijo.

Celostni pristop omogoča, da podjetje preuči probleme sistematično, rešitve vključi v investicije in pred-



vidi možne probleme. Samo kompletna analiza z zastavljenimi cilji lahko zagotovi odgovor na nove zahteve, ki jih družba nalaga podjetju.

Ugled podjetja, doseganje določenega vpliva v javnosti je najhitreje rastoča gospodarska veja.

Reklame, spoti, zakup medijskega prostora, pa vendarle tudi najboljša reklama ne more odpraviti škode, ki jo lahko povzročijo ekološke težave. Da bi si zagotovili vsaj dobra izhodišča, je treba poskrbeti, da vsi zainteresirani pridejo do ustreznih informacij o aktivnostih in proizvodih podjetja.

Jasno je, da uspešnega ravnanja z okoljem ni lahko doseči, saj je pogojen z obvladovanjem raznolikega inputa in outputa, odvisno od dejavnosti.

S tega vidika so za okolje zainte-

resirani mnogi ljudje: uslužbenci v podjetju, kupci, zakonodajalci, sosede, delničarji in še bi lahko naštevali.

Oteževalna okoliščina je v dejstvu, da se zakonodaja spreminja, zato se spreminjajo tudi cilji, ki smo si jih zastavili; pojavljajo se nove zahteve, ki se jim mora prilagajati tudi tehnologija. Zaradi zapletenosti ekološke problematike obstaja nevarnost, da vodstvo povleče napačno potezo; da se angažira na manj pomembnih točkah in hkrati spregleda kakšno pomembno vprašanje.

Da bi se izognili tej pasti, se morajo vodilni in vodstveni delavci v podjetju sistematično in natančno seznanjati z ekološko problematiko, ki zadeva njihovo dejavnost, da bodo lahko ustrezno ukrepali. Vse to omogoča uvedba sistema ravnanja z okoljem.

Možnih modelov takšnega sistema je več, vendar so vsi sestavljeni iz naslednjih tipičnih temeljnih elementov:

- popolno poznavanje ekoloških vidikov organizacije (na osnovi izvedenega pregleda),
- natančno določena politika - s cilji,
- natančno določene odgovornosti in postopki.

Potrebne so presoje in korektivni ukrepi za zagotovitev povratnih informacij in učinkovitega delovanja sistema (kot je bil načrtovan).

Po uvedbi - ob upoštevanju gornjih izhodišč - lahko vodstvo pričakuje, da je nevarnost neprijetnih presenečenj (denimo ekološke nesreče) zmanjšana, ker vsi zaposleni na pravilen način in pravočasno izvršujejo vsak svoje "okoljske naloge"; managerske sile so na ta način usmerjene tja, kjer so potrebne - torej ne v prazno.

3. Pripravljenost in odziv na izredne razmere

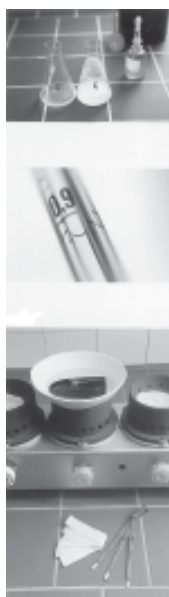
Organizacije morajo pri vzpostavljanju sistema ravnanja z okoljem upoštevati normalno in nenormalno delovanje ter morebitne nesreče in potencialne izredne razmere. Proces prepoznavanja pomembnih okoljskih vidikov v organizacijah mora upoštevati: izpuste v vodo, ravnanje z odpadki, onesnaževanje prsti, uporabo surovin in naravnih virov, emisije v ozračje ter druga okoljska vprašanja. V procesu prepoznavanja okoljskih vidikov moramo upoštevati normalne pogoje obratovanja, izredne pogoje obratovanja, incidente, nezgode in potencialne izredne razmere, pretekle, tekoče in bodoče aktivnosti. Okoljske vidike je treba prepoznati, jih raziskati in ovrednotiti.

Obvladovanje možnih nesreč in izrednih razmer je zelo pomembno tako za delavce kot za delodajalce in za zainteresirane strani (delničarje, lokalno skupnost, sosede, zavarovalnice ...).

Organizacija mora vzpostaviti postopke za prepoznavanje potencialnih nesreč in izrednih dogodkov, postopke za odzivanje na nesreče in izredne razmere ter postopke za preprečevanje vplivov na okolje, povezanih z nesrečami in izrednimi dogodki.

Tveganja

Podjetje je neprestano izpostavljeno različnim nevarnostim. Mednje spadajo seveda tudi nesreče, ki pa ne ogrožajo le zaposlenih, ampak imajo lahko tudi širše ekološke posledice. Proces je treba analizirati, da lahko določimo potencialne vzroke, ocenimo verjetnost in posledice možnih dogodkov.



Rezultat tega dela so načrti, ki morajo vsebovati tudi rešitve za primere ekoloških nesreč. Sodobna zakonodaja s tega področja je že uveljavila princip "polluter pays", kdor onesnaži, tudi plača.

Po velikih ekoloških nesrečah v preteklosti, kjer so banke in zavarovalnice kot investitorji morali odplačevati precejšnje odškodnine, so seveda sedaj bolj previdni in je sodoben način ravnanja s tveganji že pogoj pri pridobivanju kreditov, zavarovalnine pa so seveda ustrezno nižje (nižje so v primeru, če ima podjetje sistem okoljskega ravnanja).

4. Postopki za pripravljenost in odziv na izredne razmere

Organizacija mora vzpostaviti in vzdrževati postopke, s katerimi prepozna možne nesreče in izredne razmere in v teh primerih ukrepa, in postopke, s katerimi preprečuje in zmanjšuje vplive na okolje, ki so lahko povezani s temi primeri.

Organizacija mora pregledati in po potrebi popraviti postopke, ki zadevajo njeno pripravljenost in odziv na izredne razmere, še posebej, kadar pride do nesreče ali izrednih razmer.

Organizacija mora take postopke, kjer je izvedljivo, tudi občasno preizkušati. (točka 4.4.7. standarda ISO 14001).

Načrti in postopki v izrednih razmerah naj bodo vzpostavljeni tako,

da je zagotovljeno primerno odzivanje na nepričakovane ali naključne dogodke.

Organizacija naj odloči in vzdržuje postopke ravnanja ob okoljskih nezgodah in potencialnih nujnih primerih.

4.1. Postopki operacije in nadzora naj vključujejo, kjer je to primerno, razmislek o:

- izrednih izpustih v zrak,
- izrednih izpustih v vodo in tla,
- posebnih učinkih na okolje in ekosistem pri nenačrtovanih izpusti.

Postopki naj upoštevajo nezgode, ki se zgodijo ali se lahko zgodijo zaradi:

- izrednih razmer obratovanja,
- nesreče in morebitnih nujnih dogodkov,
- praktične pomoči - pripravljenosti in odziva v izrednih razmerah.

4.2. Načrti v izrednih primerih naj vsebujejo:

- organizacijo in odgovornosti v nujnih primerih,
- seznam ključnih kadrov,
- podrobnosti o službah za pomoč v nujnih primerih (gasilci, odpravljanje posledic izlitij),
- načrte za notranje in zunanje komuniciranje,
- podatke o nevarnih snoveh, vključno z morebitnim vplivom na okolje in ravnanjem pri izrednih izpustih,
- načrte usposabljanja in preverjanje učinkovitosti (ISO 14004).

4.3. Organizacija mora vzpostaviti postopke za:

- prepoznavanje potencialnih nesreč,

- odzivanje na nesreče in izredne razmere,
- preprečevanje vplivov na okolje, povezanih z nesrečami in izrednimi razmerami.

V postopku mora biti opredeljeno obvladovanje nepredvidljivih in izrednih dogodkov (razlitje, eksplozija, požar ali drugo), ki bi za okolje predstavljali določeno tveganje. Organizacija mora razviti postopke za pripravljenost in ukrepanje v izrednih razmerah. Organizacija mora občasno praktično usposabljanje zaposlene za primer ukrepanja pri izrednih razmerah. Pri usposabljanju je pomembno, da zaposleni znajo uporabljati sredstva, ki so namenjena za postopke v primeru razlitja, požara in naravnih nesreč ter da poznajo postopke obveščanja, alarmiranja in drugo, kar je lahko pomembno v neki organizaciji.

Za izvedbo aktivnosti pri postopku z zunanjo intervencijo je potrebno določiti odgovorno osebo, prav tako pri internem postopku.

Organizacija mora vzpostaviti in vzdrževati načrte in postopke, s katerimi prepozna morebitne incidente in izredne razmere in v teh primerih ukrepa, ter načrte in postopke, s katerimi preprečuje in zmanjšuje verjetne bolezni in poškodbe, ki so lahko povezane s temi primeri.

Organizacija mora pregledati načrte in postopke, ki zadevajo njeno pripravljenost in odziv na izredne razmere, še posebej, kadar pride do incidenta ali izrednih razmer.

Organizacija mora take postopke, kjer je izvedljivo, tudi občasno preizkušati.

4.5. Nesreče

Organizacija mora vzpostaviti in

vzdrževati postopke, s katerimi določi odgovornosti in pooblastila za

- a) ravnanje in preiskavo ob:
 - nesrečah,
 - izrednih razmerah,
 - neskladnostih;
- b) ukrepanje, da se ublažijo kakršnekoli posledice nesreč, izrednih dogodkov ali neskladnosti;
- c) sprožanje in dokončanje korektivnih in preventivnih ukrepov;
- d) potrditev učinkovitosti izvedenih korektivnih in preventivnih ukrepov.

Ti postopki morajo zahtevati, da je potrebno vse predlagane korektivne in preventivne ukrepe še pred njihovo uvedbo preveriti v postopku ocene tveganj.

Vsak korektivni ali preventivni ukrep, sprejet za odstranitev vzrokov dejanskih ali morebitnih neskladnosti, mora ustrezati razsežnosti problemov in nastalim tveganjem ob morebitnih nesrečah ali izrednih dogodkih.

Organizacija mora izvesti in zapisati v dokumentacijo postopkov vse spremembe, ki so posledica korektivnih in preventivnih ukrepov.

5. Sklep

Organizacije se danes soočajo z vedno večjimi zahtevami zainteresiranih (delničarji, kupci, lokalne skupnosti, banke, zaposleni ...). Organizacije, ki ne zagotavljajo zadostne varnosti, so nezanesljive in vanje vlagatelji ne radi vlagajo svoj kapital. Poslovanje z organizacijami, ki ne obvladujejo svojih okoljskih vidikov, ki predstavljajo določeno tveganje za potencialne nesreče ali izredne dogodke, je tvegano. Dolgoročno takšne organizacije niso zanesljivi partnerji.

anketa meseca

▶ ▶ ▶ nadaljevanje s strani **457**

in elegantno, v skladu z novim trendom. Odziv poslovnih partnerjev in številnih obiskovalcev je bil velik, saj so pokazali izredno navdušenje in zanimanje za razstavljeni program.

S takimi izdelki si LIPA prizadeva zadovoljevati najzahtevnejše potrebe potrošnikov s ciljem, da bodo le-ti v bivalnih prostorih dosegli najboljšo funkcionalnost in udobje ter novo kulturo bivanja. Upamo, da nam bo uspelo.

MEBEL MOSKVA 2001

Sejem je bil kot vsako leto množično obiskan, veliko je bilo razstavljalcev pa tudi obiskovalcev. Na EXPO CENTRU v Moskvi se je v tem letu prijaviilo manj slovenskih podjetij kot v lanskem. Zakaj ni bila udeležba prek GZ vsaj enaka kot v letu 2000, vedo povedati podjetja sama. Načeloma je bil SLO prostor po zasnovi enak kot leto poprej, vendar je bil nekoliko osiromašen po površini in tudi po konstrukciji. Slovenska podjetja so lepo predstavila proizvode, ki jih bodo v bodoče prodajala na tem trgu. Lipa je predstavila kolekcijo Cinema, ki je vzbudila pri kupcih nasploh veliko zanimanja. Expo center se iz leta v leto širi in izboljšuje kvaliteto storitev na vseh nivojih, kar seveda v preteklosti ni bilo običajno. Dodatne razstavne površine v novih halah ter začasno postavljenih šotarih, kažejo večanje interesa vseh, ki želijo na tem sejmu sodelovati. V drugih glavnih halah paviljona 3 in piramide so se kot vsako leto zelo bogato in enotno predstavili vsi evropski večji proizvajalci oz. firme, ki se ukvarjajo s pohištvom (Skandinavci, Nemci, Španci ...). Njihove predstavitve so v glavnem name-

nadaljevanje na strani **462** ▶ ▶ ▶

anketa meseca

▶▶▶ nadaljevanje s strani 461

njene najnovejšim designerskim dosežkom pohištva za opremljanje notranjih prostorov. Velik poudarek je bil dan tudi ponudbi pohištvenih reprodukcijskih materialov in pisarniškega pohištva ter deloma stavbnega pohištva. Na splošno pa velja, da Moskovčani vedo, kaj je kvalitetno in designersko lepo pohištvo. Posebno dobro vedo za italijansko pohištvo, kje in kakšno vlogo imamo slovenski proizvajalci pohištva, si pa lahko sami zamislimo.



**Boris LOZEJ, direktor
Meblo Jogi d.o.o.**

V Meblu Jogi d.o.o., vodilnem slovenskem podjetju na področju izdelkov za počitek in spanje, smo se v zadnjih dveh mesecih predstavili kar na treh velikih pohištvenih sejnih: v Zagrebu, Ljubljani in nazadnje v Beogradu.

Predstavili smo se kot vsako leto v okviru celostne podobe Meblo, z vsemi sodelujočimi Meblovimi družbami. V Zagrebu in Ljubljani smo nastopili s prenovljenim programom ležišč Jogi, z oblikovnimi osvežitvami in novimi, izbranimi ter barvno usklajenimi blagovi. Program Jogi postelje je popestrila nova, moderno zasnovana Jogi postelja Eos, s katero smo združili izjemen design, kakovost in udobje. Pomične nočne omarice, dvojno vzmetenje, dva nivoja za

nadaljevanje na strani 463 ▶▶▶

Turbulence na trgu notranjih vrat v Nemčiji in osrednji Evropi

avtor **Stojan ULČAR**, LIP Bled d.d.

Na tradicionalnem tednu odprtih vrat HOMAG AG je bil na njenem sedežu v Schopflochu 26.09.2001 prvič organiziran simpozij o notranjih vratih. Že samo dejstvo, da se je temu svetovnemu velikanu na področju strojev, linij in sistemov za finalno lesno predelavo zdelo potrebno posebej predstaviti svoje kompetence na tem področju, posredno kaže, da se na trgu notranjih vrat v Evropi in posebej Nemčiji dogaja marsikaj.

Precej bolj neposreden je bil v uvodnem predavanju A. Ruf, EUWID GmbH, ki je na podlagi zastajajočih in delno nazadujočih podatkov o stanovanjski gradnji ugotovil, da se bo trenutno zmanjšanje obsega prodaje notranjih vrat še nadaljevalo oziroma da v večini srednjeevropskih držav v doglednem času ni pričakovati občutnih izboljšav. To pa seveda še ne pomeni, da na trgu klasičnih brazdanih notranjih vrat (večslojna krila in suhomontažni podboji), ki je prostorsko omejen na nekaj 100 km levo in/ali desno od osi Hamburg – Atene (po zadnjem rušilnem potresu lahko tudi Ankara), ne bo prišlo do novih večjih sprememb.

Za slovenske "vratarje" je verjetno najbolj relevantno stanje na nemškem trgu. Od napovedane potrošnje 8,2 milijona notranjih vrat bo v letu

2001 realiziranih manj kot 8 milijonov ali približno toliko, kot je povprečje let 1989 in 1990. Takrat se je pričel intenziven investicijski cikel v izgradnji (ali bolje dogradnji) bivših vzhodnonemških dežel. Kulminacija je potrošnja dosegla v letih 1994 in 1995 s povprečno 12,5 milijona vrat. Nemški "vratarji" so ji parirali z okoli 11 milijoni vrat (v letu 1995), razliko so pokrili dobavitelji iz tujine.

V letu 2000, ko je potrošnja znašala še okoli 9,6 milijonov vrat, si je trg delilo (skupaj z uvozniki) okoli 50 industrijskih proizvajalcev vrat. Največje deleže so si po ocenah analitikov zagotovile naslednje firme: PFLEIDERER TÜREN (WIRUS + MORALT) 11,5 %, HERHOLZ + INDOPA 9,2 %, HGM + ASTRA 6,6 %, SCHÖRGRUBER 5,7 %, BORNE + MOSEL 4,9 %, WESTAG & GETALIT 4,5 %, PRÜM 4,5 %, KILSGAARD 4,0 %, RINGO 3,8 %, SVEDEX 3,7 % in GARANT 3,5 %.

Razkorak med povpraševanjem oziroma potrošnjo vrat v letu 2000 in 2001 (9,6 in manj kot 8 milijonov) ter med domačo ponudbo (realizacija v letu 2000 okoli 9,4 milijona pri okoli 50 % večjih kapacitetah) in ponudbo iz uvoza (dodatni pritisk na cene) je in bo še generiral občutne

strukturne spremembe tako na nivoju panoge in proizvodnje kot na nivoju izdelkov in tudi servisa. Kakšen bo pri tem vpliv 11. septembra 2001, še ni moč oceniti.



V letih od 1999 do 2001 so ali bodo povsem ali delno ustavile proizvodnjo naslednje nemške firme: FRANZ, GNETTER,

WT WALDSEETÜREN, WIRUS, SVEDEX, GEME (samo podbojev) in MERKUR TÜREN (samo kril).

Vzporedno je prišlo v procesih prilagajanja tudi do različnih združevanj, prevzemov in nakupov firm. Tako se je nizozemski koncern DOORWIN dogovoril z nemško firmo GARANT, belgijsko THEUMA in nizozemsko REINAERDT za skupen nastop na evropskem trgu notranjih vrat. Drug primer je skupina PFLEIDERER, ki je prevzela firme (in blagovne znamke) WIRUS in SVEDEX, kjer je ustavila proizvodnjo, ter MORALT, kjer je koncentrirala vso proizvodnjo na lokacijah Oettingen, Mittweida in Lenta, Madžarska. Ob nezmanjšani skupni proizvodnji in centraliziranemu skladiščenju gotovih izdelkov je v polletju zabeležila 26 % in na koncu leta 2001 pričakuje kar 40 % manjši promet kot v letu 2000 (okoli 400 milijonov DEM). Znano je, da sta (bila) tik pred podpisom pogodbe tudi WESTAG & GETALIT in PRÜM, kar pomeni močan skupen nastop na trgu obeh specialistov (za folirana in za furnirana vrata).

Podoben boj za preživetje bijejo tudi veliki nemški uvozniki notranjih vrat, na primer MODERNE BAU-

ELEMENTE, ki bolj ali manj uspešno prenašajo zahteve s trga (predvsem cene in dobavni roki) ter lastne stroške (tudi z dobavami po sistemu just in time) na svoje dobavitelje in s tem izvažajo krizo (tudi v Slovenijo). V tej navezi je poseben problem struktura potrošnje: pri ok. 24 % manj novogradenj v Nemčiji bo šlo v letu 2001 ok. 55-60 % notranjih vrat za renoviranje (obnove). To manevrski prostor klasičnih proizvajalcev in dobaviteljev še dodatno zožuje, sploh če niso tehnološko in organizacijsko pripravljeni ali sposobni na prehod iz (veliko)serijske na komisijsko proizvodnjo in odpremo ter seveda usrezen servis.

Poleg izredno kratkih dobavnih rokov komisijskih naročil ter pritiska na cene je vpliv recesije moč opaziti tudi na izdelkih oziroma v njihovi strukturi. Vedno več je vrat posebnih mer in izvedb ter tako imenovanih funkcijskih vrat z ustrežno konstrukcijo in dokazili, kar kaže na določeno osveščenost trga. Slabša kupna moč ali nepripravljenost kupcev na višje stroške se kaže tudi v deležih furnirjev oziroma površin: če je bilo v letu 2000 še 42,0 % vrat furniranih in lakiranih, jih bo v letu 2003 samo še 37,0 %, pri čemer gre razlika predvsem v korist folije (HPL/CPL).

Slej ko prej se bodo vsi „vratarji“ (tudi v Sloveniji) primorani tako ali drugače prestrukturirati, če bodo hoteli preživeti. Kot vsi trgi tudi trg notranjih vrat neprestano deluje, nekatere spremembe so hitre, nekatere komaj opazne. Pomembno je pravočasno registrirati vse signale in ustrezno reagirati. Odločitve so in bodo težke, vendar nujne. In pri tem se bo veljajo zanesti bolj na podatke in dejstva kot na izkušnje in občutke. Čas za zadnje je tudi pri „vratarjih“ že zdavnaj minil.

anketa meseca

▶ ▶ ▶ nadaljevanje s strani 462

sedenje in dodatno ležišče v ozadju sledijo trendu sodobne bivalne kulture. Postelja je na Ljubljanskem sejmu prejela bronasto diplomu, ki sta jo podelila Gospodarska zbornica Slovenije, Združenje lesarstva in Ljubljanski sejem. Tudi s programom vzmetnic smo naredili korak naprej. Ponudbo smo razširili z novim Jogijem, v katerega so vgrajena Outlast vlakna s sposobnostjo stalnega vzdrževanja enakomerne telesne temperature.

Z odzivom obiskovalcev smo bili na vseh treh razstavnih prostorih zadovoljni, nekoliko manjše število razstavljalcev in obiskovalcev glede na prejšnja leta je bilo občutiti le na Ljubljanskem sejmu. Razlog so najverjetneje vse višji predstavitveni stroški in hkrati tudi visoki stroški za obiskovalce. Omembe vredna je tudi problematika parkirnih prostorov in urejenost razstavišča.

Obiskovalci, potrošniki in trgovci so povsod pokazali precej zanimanja in navdušenja nad Jogi programom in našimi novostmi. Pozitivno ozračje je bilo prepleteno z njihovimi odprtimi in dobro namernimi izjavami. Z zadovoljni smo bili predvsem s predstavitvijo na srbskem tržišču, kjer ima Meblova blagovna znamka med tamkajšnjimi potrošniki še vedno zelo veliko težo. Ljudje poznajo naše proizvode kot kvalitetne in inovativne izdelke. Tržni potencial Srbije je po naših ocenah zelo velik. Stabilizacija političnih razmer in ponovna prevlada gospodarskih interesov omogoča ljudem spremembe tudi pri potrošnji. Po izsledkih srbske raziskovalne agencije SMMRI je srbsko prebivalstvo kljub nizkemu stan-

nadaljevanje na strani 464 ▶ ▶ ▶

anketa meseca

▶▶▶ nadaljevanje s strani 463

dardu izredno nagnjeno k potrošnji izdelkov s priznanimi in uveljavljenimi blagovnimi znamkami, kar dodatno potrjuje možnost utrditve našega položaja tudi na tamkajšnjem tržišču.



Vojko STRMOLE, dipl. oec.
vodja prodaje, TOM Oblazinjeno pohištvo d.o.o.

Podjetje TOM Oblazinjeno pohištvo d.o.o. se je v letošnjem letu udeležilo vseh treh najpomembnejših pohištvenih sejmov, ki so bili v mesecu oktobru in novembru v Zagrebu, Ljubljani in Beogradu. Na sejmu v Zagrebu smo letos prvič nastopili samostojno, na svojem razstavnem prostoru in prejeli srebrno priznanje sejma za urejenost razstavnega prostora kakor tudi srebrno medaljo za razstavljeni eksponat – model ELVIS. Za vse tri navedene sejme je značilno, da je večina razstavljalcev lokalnih proizvajalcev. Manj je velikih mednarodnih firm, ki se še ne odločajo za nastope na teh sejmih. Glede na to je ekvivalenten tudi obisk sejmov. Na Ljubljanskem sejmu pohištva je bilo po naši oceni manj obiskovalcev kot tudi razstavljalcev kot prejšnja leta. Je pa glede na oba druga navedena sejma opaziti razliko tako pri izvedbi razstavnih prostorov, kjer so se razstavljalci bolje potrudili, kakor tudi pri razstavljenih eksponatih, za katere je bil splošen vtis, da so bolj trendovski in tudi na višjem cenovnem nivoju. Velika ovira Ljubljanskega sejma je njegova prostorska omejenost, pove-

nadaljevanje na strani 465 ▶▶▶

Uskladitev predloga Zakona o delovnih razmerjih

avtor **Samo HRIBAR MILIČ**, podpredsednik GZS

V okviru pogajalske skupine Ekonomsko-socialnega sveta in potem tudi na samem Ekonomsko-socialnem svetu smo uskladili predlog Zakona o delovnih razmerjih. Pogajanja so trajala več let, medtem so se zamenjale tri vlade in trije ministri. Vseskozi je vladala splošna družbena klima, še posebej pa klima med političnimi strankami, ki je bila delodajalskim stališčem pri sprejemanju zakona izjemno nenaklonjena.

Delodajalske organizacije smo pri sprejemanju zakona nastopale poenoteno, zasledujoč razvojno vizijo, da bo novi Zakon o delovnih razmerjih omogočil hitrejši gospodarski razvoj in večjo konkurenčnost, večjo fleksibilnost zaposlovanja in s tem nova delovna mesta - ob primerni, s povprečnimi evropskimi normami primerljivimi zaščitnimi določili za delavce. Osnovno stališče, ki smo ga zastopali, je bilo, da moramo zagotoviti lažji vstop in izstop z dela. To pa pomeni predvsem krajše odpovedne roke, nižje odpravnine in možnost zaposlovanja za določen čas.

Pogajanja smo zaključili s kompromisom in s popuščanjem na obeh straneh. S strani delodajalcev je pomembno, da bo zakon zagotovil večjo fleksibilnost na trgu dela.

Dosegli smo:

- bistveno krajše odpovedne roke -

od 30 do 150 dni, v dosedanjem zakonu 6 mesecev in to le iz ekonomsko-poslovnih razlogov,

- manjše odpravnine, ki so v bruto znesku od 1/5 do 1/3 dosežene plače v zadnjih 3 mesecih pred odpustom, največ pa 10 plač - doslej je bilo to žh neto plače, brez omejitve večkratnika - možnost odpustitve delavca zaradi razloga nesposobnosti, kar doslej ni bilo mogoče
- dodatki so v zakonu le naštet - brez zneskov in ne, kot je to zahteval na predlog sindikatov Državni zbor ob prvem branju
- nadurno delo v višini 180 ur - sindikati so zahtevali maksimalno 120 ur letno, vlada je podpisala omejitev na 160 ur
- dosegli smo definicijo delovnega časa, ki upošteva efektivni delovni čas - efektivni delovni čas je primerljiva kategorija z delovnim časom v Evropski uniji.

Popustili smo pri:

- uvrstitvi obvezne navedbe plačilnega dne med elemente pogodbe o zaposlitvi,
- uvrstitvi regresa in povračila stroškov v zakon, kar je bilo doslej urejeno le s Splošno kolektivno pogodbo in s panožnimi kolektivnimi pogodbami,

- odmor med delovnim časom ostaja del delovnega časa z obveznostjo plačila,
- vsi že zaposleni bodo obdržali dodatek za minulo delo, kar je tudi zdaj določeno s Splošno kolektivno pogodbo in panožnimi kolektivnimi pogodbami in zapisano v konkretnih pogodbah o zaposlitvi, zato bi tega tudi s spremembo samega zakona za že zaposlene ne bilo moč spremeniti,
- obračunavanju članarine za člane sindikata, kar je bila tudi doslej obveza po Splošni kolektivni pogodbi in panožnih kolektivnih pogodbah.

Lahko ocenimo, da imamo mnogo bolj evropsko primerljiv Zakon o delovnih razmerjih, s fleksibilnim trgom delovne sile in, kar je tudi zelo pomembno, sprejet s konsenzom med socialnimi partnerji. Nezadovoljstvo med sindikati, gnano predvsem z nerazumno hitro rastjo plač v javnem sektorju, ki se kaže v zahtevah sindikatov po višjih plačah, poleg tega pa tudi neprikrita podpora večine političnih strank in strokovne javnosti ter splošna javna podpora sindikalnim pričakovanjem in zahtevam, so nas vodili v sprejemanje konsenza in ohranjanje stabilnih socialnih razmer. Bili



smo pred dilemo, ali vztrajati pri radikalnih rešitvah nekaterih najbolj liberalno usmerjenih tovrstnih zakonov v Evropi in svetu, vendar je prevladalo prepričanje, da bi v tej svoji radikalnosti ostali osamljeni, brez ustrezne parlamentarne podpore, brez podpore javnosti in z vzpostavitvijo novega konfliktnega področja s sindikati. Po javnomnenjskih anketah 85 % javnosti podpira zahteve sindikata, prav tako večina poslancev v Državnem zboru.

Zakon, ki ga imamo pred seboj, naj bi, glede na konsenz med socialnimi partnerji, po zagotovilih ministra na Ekonomsko-socialnem svetu, podprla vladajoča koalicija v predlagani

obliki, brez podpore amandmajem, ki bi interesno posegali v doseženi kompromis.

V tem trenutku je to maksimum, ki ga je bilo mogoče iztržiti v pogajanjih in zato smo vse delodajalske organizacije, zastopane v Ekonomsko-socialnem svetu, na ta kompromis pristale. O samem zakonu bomo podrobneje spregovorili na vseh sejah upravnih odborov zdru-

ženj in območnih zbornic GZS in tudi na seji Upravnega odbora Gospodarske zbornice Slovenije.

anketa meseca

▶ ▶ ▶ nadaljevanje s strani **464**

zana z lokacijo, kakor tudi urejenost parkirišč, saj morajo obiskovalci ob deževnem vremenu do sejma dejansko skozi blatna, neasfaltirana parkirišča.

Beograjski sejem je glede na politično situacijo v ZRJ letos dejansko prvič prav zaživel in se ga je udeležilo tudi kar nekaj slovenskih razstavljalcev. Mi smo bili nad obiskom na sejmu pozitivno presenečeni. Vzpostavili pa smo tudi nekaj novih poslovnih stikov, ki nam bodo omogočili v bodoče večjo prodajo na trgu ZRJ.


**WEINIG
GRUPPE**

Hišni sejem Weinig

 avtor **Ciril MRAK**, univ.dipl.inž.les.

Podjetje Intercet iz Kranja je tudi letos organiziralo ogled hišnega sejma proizvajalcev strojev za mehaniko obdelavo lesa grupe Weinig. Sejma se je udeležilo za cel avtobus slovenskih lesarjev.

Ob prihodu smo si, podobno kot preteklo leto, ogledali razstavljenе stroje na hišnem sejmu, proizvodne prostore, montažo strojev, skladišče in oddelek za obnovo rabljenih strojev podjetja Weinig.

Drugi dan ogleda hišnega sejma je bil po interesnih skupinah pod vodstvom predstavnikov Interceta in Weiniga. Tekom dneva je bil organiziran ogled filma Wood is Life, strokovni posvet o obdelavi masivnega lesa in ogled proizvodnje oken firme Schenk.

Predstavitev skupine Weinig

Weinigova skupina spada med največje svetovne proizvajalce lesno obdelovalnih strojev in je prva pri proizvodnji profiliranih strojev na svetu z deležem med 40 % in 45 %. Od 140.000 proizvedenih profiliranih strojev na svetu jih je Weinig izdelal 60.000. Prodajajo v več kot sto držav.

V letu 2000 je Weinig skupina izdelala 2.600 profiliranih strojev, 500 Rondamatov, 330 večlistnih krožnih žag, 300 čelilnikov, 110 linij za dolžinsko spajanje, 30 visoko zmogljivih

strojev Waco, 30.000 skobeljnih glav, od tega odpade na Weinig med 2.750 in 2.900 strojev.

Skupino Weinig predstavljajo naslednja podjetja:

- **Michael Weinig AG**, Tauberbischofsheim, www.weinig.com, e-mail: info@tweinig.de
- **Grecon Dimter**, Alfeld in Illertissen, www.grecon-dimter.de, e-mail: info@grecon-dimter.de
- **Raimann**, Freiburg, www.raimann.com, e-mail: info@r.com
- **Waco Jonsereds AB**, Halmstad, Švedska, e-mail: waco@waco.se
- Zastopstvo za Slovenijo: **Intercet d.o.o.**, Kranj, www.intercet.si, e-mail: golmaje@attglobal.net

Podjetje Weinig ima organizirano proizvodnjo strojev tudi v Švici, Ameriki in na Kitajskem, zastopstva za prodajo svojih izdelkov in servisiranje pa še v Ameriki, Veliki Britaniji, Franciji, Singapuru, Avstraliji in na Japonskem.

Proizvodni program in dejavnost skupine Weinig:

1. Weinig profilni stroji: Unimat 1000 Star, nov profilirni avtomat s petimi do sedmimi glavami in memoriranjem funkcij; Profimat 26 S je univerzalni stroj s štirimi do šestimi glavami, primeren za manjše profile; Unimat 23 EL, univerzalni skobeljni stroj s sedmimi vreteni, primeren za okenske profile; Unimat 2000, nov profilirni avtomat s 5 do 8 glavami in univerzalnim orodjem; Unimat 3000, avtomatsko nastavljivi in visoko zmogljivi stroj s šestimi

Poslovanje skupine Weinig

Vrednosti v mio DEM

	1997	1998	1999	2000
Prejeta naročila	559	546	546	692
Promet	501	529	546	611
Izvoz v %	79	83	83	84
Investicije	14	38	22	28
Za izobraževanje			10	10
Lastni kapital v %	53	52	54	55
Število zaposlenih	1736	1952	1973	2007

vreteni; Unimat 23 EL, visoko zmogljivi stroj za najzahtevnejše profile s šestimi do devetimi vreteni; Quattromat 23 P, za profiliranje s štirimi vreteni; Hydromat 23, težek profilni skobeljni sistem s poljubnim številom vreten; Unicontrol 6 in 10, profilni stroji (obdelovalni centri) za izdelavo oken in vhodnih vrat.

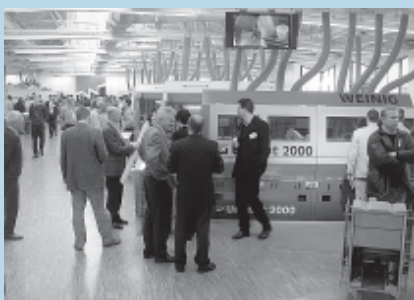
2. **Weinig naprave za posluževanje in transport** med posameznimi stroji.
3. **Weinig merni sistemi**, Opticontrol, LogoCom.
4. **Weinig brusilni stroji**, Rondamati za brušenje skobeljnih in profilnih nožev.
5. **Raimann večlistne krožne žage**, na sejmu tip KM 310,
6. **Dimter optimirni čelilniki**, OptiCut S 75 in OptiCut 350,
7. **GreCon Dimter naprave za dolžinsko spajanje lesa in lepljenje plošč**.
8. **Waco visoko zmogljivi skobeljni profilni stroji**, pomik do 350 m/minuto. Tračne žage Waco.
9. **Skupina Weinig**: projektiranje tehnoloških procesov od izdelave opaža, proizvodnje oken in vrat, do proizvodnje kompletnega pohištva,
10. **Šolanje in izobraževanje kadra** za lastne in zunanje potrebe.

Obsejske dejavnosti

Vsi udeleženci hišnega sejma iz Slovenije smo si ogledali Weinigov film Wood is Life, potem pa smo se razdelili v skupino za ogled proizvodnje oken (videli smo tehnologijo za proizvodnjo oken v seriji en kos), drugi pa so se udeležili posveta o obdelavi masivnega lesa.

Novosti na letošnjem hišnem sejmu:

- Skupina Weinig ima nov logotip črno bele zelene barve z napisom dvojni W, z desne strani je vedno napis skupina Weinig, z leve pa proizvajalec stroja ali naprave (slika 1),
- Nova stroja Unimat 1000 Star in Unimat Super 4,
- Izboljšave v pogledu hitrosti menjave orodja s sistemom Power Looock, oziroma potrebnega časa nastavitve strojev za novo operacijo (primerjava z opravili na avtomobilih v boksih pri formuli 1),
- Boljša kakovost obdelave



(izravnavanje konic nožev na obdelovalnih glavah z Joint napravo), hidravlično vpenjanje orodja na obdelovalno os, večje število obratov...

- Boljše izkoriščanje lesa (nastavitve žaginskih listov na VKŽ Raiman in uporaba laserja, Optimirni čelilnik Dimter, izdelava zobatega spoja na liniji za vzdolžno spajanje GreCon Dimter...),
- Prilagajanje pomika z upoštevanjem obdelovalnih parametrov glede na zahtevano kvaliteto obdelave,
- Naprava za nanos lepila na liniji za vzdolžno spajanje GreCon Dimter (prihranek na lepilu in času za čiščenje naprave),
- Postavljanje visoko produktivnih in kakovostnih postrojenj, tudi velikosti serije do 1 kosa.

Sklepna ugotovitev

V tem prispevku je prikazanih nekaj novosti z letošnjega hišnega sejma pri Weinigu, ki jih bralci vzemite kot informacijo in vzpodbudo pri reševanju tehnoloških zahtev v vaši proizvodnji. Pred samo odločitvijo o nabavi strojev in naprav je seveda potrebno podrobno proučiti vse detajle in uskladiti zahteve naročnika z dobaviteljem. Natančnejše informacije boste dobili pri Vinku Golmajerju iz podjetja Intercet in pri Weinigu. Pomembno je poudariti, da so se hišnega sejma udeležili poleg predstavnikov proizvajalcev tudi predstavniki Srednjih lesarskih šol iz Ljubljane, Slovenj Gradca in Škofje Loke, ki bodo sedaj lažje seznanjali mlado generacijo z najnovejšimi dosežki na tehnološkem področju. Obisk slovenskih lesarjev pri Weinigu je bil torej vsestransko koristen.

REZBARSKA OBRT - umetnost ali veščina?

avtor **Vlado Holc**, rezbar samouk



V Sloveniji je v zadnjem času opaziti povečano zanimanje za rezbarstvo - to staro skoraj izumrlo obrt.

V želji za oživitev rezbarstva moramo rezbarji predvsem stremeti h kvaliteti rezbarskih izdelkov in trženju le-teh doma in v tujini.

Najprej moramo rezbarji sami razčistiti, kaj rezbarstvo je, vedeti moramo, katera področja obsega, kateri izdelki so rezbarski in kateri ne ...

Menim, da je rezbarstvo izrezovanje, dolbenje, rezanje, struženje lesa, to je lesenih podob, figur, reliefov, ornamentov, okrasij, modelov in intarzij.

Spremljajoče dejavnosti rezbarstva so načrtovanje oz. risanje izdelkov in

konstrukcij, barvanje in zlatenje rezbarskih izdelkov. Predvsem moramo razločevati med rezbarsko obrtjo ter drugimi oblikami, zvrstmi in postopki obdelovanja lesa, kot so:

- restavratorstvo - kiparstvo,
- modelarstvo,
- domača in umetna obrt - mizarstvo,
- umetno mizarstvo in
- ljubiteljsko obdelovanje lesa.

To niso rezbarska področja, lahko pa se v praksi prepletajo. Tudi v teoriji temeljnih znanj imajo ta področja marsikje skupni imenovalc z rezbarstvom.

Zmotno je mišljenje nekaterih ljudi - tudi rezbarjev samih, da je rezbarstvo umetnost, rezbarji pa umetniki. S tem se zagotovo ne strinjajo šolani in izobraženi akademski umetniki. Rezbarstvo je obrt in rezbarji so obrtniki.

Iz svojih 15- do 18-letnih rezbarskih izkušenj lahko povem, da se nisem mogel lotiti vseh rezbarskih tehnik, vrst izdelkov itd., in se jih tudi v naslednjih 40 letih ne bom mogel, četudi bi si to želel. Ko sem se lotil rezbarjenja enostavnih okraskov z lastnimi motivi in reprodukcijami, sem spoznal, koliko informacij in znanja je potrebnih za pripravo lesa, risanje, prenašanje mer in natančno izrezovanje, kasneje pa truda in

vztrajnosti za izdelavo lepih rezbarskih izdelkov. Težim k vedno bolj kvalitetnim in zahtevnejšim izdelkom rezbarske obrti in vedno bolj pogrešam znanja starih rezbarjev.

Rezbarji moramo svoje znanje in izkušnje zapisovati. Lažje bo nam in tistim, ki bi radi začeli rezbariti.

Tako kot mora pisatelj, ki napiše roman, najprej spoznati črke, besede, stavke, ločila, itd. - mora rezbar preden izrezlja, karkoli prej spoznati les in orodja, s katerimi bo ustvarjal. Lažje mu bo, če ga bo o osnovah poučil usposobljen učitelj, če mu bo na voljo literatura.

Še več pogojev bo moralo biti izpolnjenih, in to predvsem s strani države Slovenije in kasneje društva Združenja rezbarjev in modelarjev lesa Slovenije.

“Usposobljen” rezbarski obrtnik pa bo lahko izdelal kvalitetne in estetske izdelke, ki bodo dosegali primerne ceno, priznanje in bodo obogatili etnološko zbirko Slovenije.



Ob jaslicah

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



Izročilo jaslic na Slovenskem na svojstven način odstira notranji svet naših prednikov. Jaslice, pri nas znane od 17. stoletja, so namreč postale pomemben del slovenske kulture. Sredi prejšnjega stoletja so se iz cerkva, samostanov in plemiških družin razširile v mestne in kmečke domove in preprosti ljudje so z izdelovanjem figuric in oblikovanjem pokrajine Jezusovo rojstvo približali svojemu okolju in času. Jaslice so zato spregovorile v jeziku tistega življenja, v katerem so nastajale, ljudski ustvarjalnosti pa so ponujale izredne možnosti.

Nekje ob vstopu v 20. stoletje je svojevrstno jasličarsko središče nastalo v Mengšu, oziroma med preprostimi ljudmi v Malem Mengšu. To središče preseneča s številčnostjo ustvarjalcev in z izpovedno močjo oblikovanih jaslic. Material, iz katerega so rezbarji najprej rezljali figurice, pa na poseben način ohranja spomin na mengeško slamnikarstvo: za poskusne figure so namreč sprva uporabljali stare sadrene modele za slamnike, saj je bilo iz sadre lahko rez-

ljati, šele nato so podobe prenesli v les, predvsem v lipovino.

Jaslice kljub današnji virtualni dobi niso izgubile svoje aktualnosti. Novim umetnikom, materialom, tehnikam in tehnologijam ostajajo izziv s svojo toplino ter domačo preprostostjo. O tem pričajo tudi številne razstave po vsej Sloveniji.

Tudi **Zdravku Strajnarju**, rezbarju in jasličarju, ki je daleč naokoli znan po svojih iz lesa izdelanih jaslicah, za katere je pred štirimi leti prejel tudi prvo nagrado mesta Ljubljane. Kos lesa, preudarno in navdihnjeno izbran, v njegovih rokah, ki spretno



uporabljajo rezbarsko orodje, postane vedno nekaj lepega – ko nam pripoveduje ali pa nas spominja in opominja. Poleg jaslic izdeluje tudi razpela in druge sakralne izdelke, najpogosteje iz korenin oljke.

Strajnar tudi ne sodi med tisto vrsto rokodelcev, ki ljubosumno skriva svoje rezbarske veščine. Še posebej mladim zelo rad pokaže, kako ustvarja. Zato sodeluje v raznih delavnicah in taborih in je tudi že več let mentor ročnih spretnosti otrokom s cerebralno paralizo.

Njegove jaslice so lani pretanjeno ustavljale obiskovalce Čateških toptic, letos pa se lahko ob njih pogrežete na Škofljici.

Dodatne informacije:

Zdravko Strajnar,
rezbar jasličar

☐ tel.: 041/429 289

Gradivo za tehniški slovar lesarstva

Področje: žagarstvo - 9. del

Zbira in ureja lektor **Andrej Česen**, univ. dipl. prof.

Recenzent: prof. dr. **Franc Merzelj**

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

Uredništvo

váljčna podajálna míza -e -e -e ž

míza za podajanje na dvolistnem robilniku
Aufgabetisch, m
feed table

váljčni transpórter -ega -ja m

transporter z gnanimi valjčki, po katerih se premika hlod ali deska
Rollentisch, m
roller table

valovíta površína déske -e -e - ž

napaka pri žaganju s polnojarmenikom
Waschbrettschnitt, m

večlístni čelínik -ega -a m

króžni žagalni stroj za prečno prežaganje žaganic
Durchlaufkappkreissäge, f
trimm saw, multiple saw

večlístni enoósní króžni žagální str □ j -ega -ega-

ega -ega -ója m
stroj, ki ima na eni osi vpetih hkrati več žaginskih listov
Einwellenmehrlattkreissäge, f
single multi-blade circular saw, slaching saw, slacher

v □ lístni króžni žagální str □ j -ega -ega -ega -ója m

večlístni žagarski stroj za žaganje iglavcev v debelejšje sortimente žaganega lesa
Mehrlattsägemaschine, f
multi-blade circular sawing machine

venecíjanka -e ž, (žaga samica, benéška žaga)

žagarski obrat na vodni pogon z lesenim jarmenikom na en žagin list
Venezianergatter, m
Venice frame saw; one blade frame saw

verížni obračálnik hlóda -ega -a - m

naprava, ki omogoča postavljanje hloda v poljubno žagalno ravnino na vozičku tračnega žagalnega stroja (hlodarke)
Blockdrehvorrichtung, f

verížni obračálnik -ega -a m

v pravem kotu postavljene verige, ki s premikanjem obračajo hlod tračnem žagalnem stroju (hlodarki)
Blockwendevorrichtung, f
log turning device

verížni žagálnik -ega -a m

ročni motor ali električni žagalni strojček z mečem
Schwertkettensäge, f
chain-saw

vertikální hlodóvni tráčni žagální str □ j -ega -ega -

ega -ega -ója m (publ. hlodarka)
osnovni enolístni žagarski stroj, ki žaga z enim žaginskim listom hlode vseh vrst lesa in sortimentov
Vertikalblockbandsägemaschine, f
vertical log band sawing machine

vertikální polnojármeník -ega -a m

stroj za žaganje hlodovine z navpičnim gibom (hodom) žaginskih listov; v vertikalnem jamu vpeti žaginski listi razžagajo ves hlod v enem gibu (hodu)
Vertikalgatter, n
vertikal frame sawing machine

vibrácija -e ž

tresenje, nihanje, npr. žaginega lista
Vibration, f
vibration

viličár -ja m

motorno ali ročno vozilo za dvigovanje in prevažanje bremen z vilicami
Gabelstapler, m
fork - lift

viséči klíni -ih -ov m

naprava pri robilniku, sestavljena iz kovinskih klinov
Rückschlag(lamellen)sicherung, f
kick-back guard (plates)

vodílo žaginega lísta -a - - s

sestavni del tračnega žagalnega stroja, ki preprečuje vibracije žaginega lista
Sägeblattführung, f
saw guide

vódni čistílník -ega -a m

naprava za odstranjevanje umazanije s površine hloda (vodni obroč)
Waschanlage, f; Waschring, m
wacher, washing machine

voziček vertikálnega tráčnega žagalnega str □ ja

-čka - - - - m
naprava, na kateri je vpet hlod pri razžaganju
Blockwagen, m
log carriage, block carriage bogie

voziček za žámanje -čka - - m

voziček z ročicami, na katerega odlagamo krajnike in žamanje
Wagen für die Spreißeil, m
truck for splits (splinters)

vpenjálne čeljústi -ih - - (mn) ž

Stammholzhalter, m
log grips

vpenjálne kléšče -ih - - (mn) ž

priprava (orodje) na vpenjalnem vozičku, ki drži hlode
Spanzange, f
log grips

vpenjální voziček -ega -čka m

naprava za vpenjanje hlodov pred polnojarmenikom
Spannwagen, m
carriage

vpénjanje -a s

vpenjanje žaginega lista v polnojarmenik
Sägeblattverstellung, f
buckle

vrédnostní izkorístek -ega -tka m

razmerje med doseženo vrednostjo za žagan les in vrednostjo zanj porabljene hlodovine
Ertragsausbeute, f
value yield

vrh hlóda -a -a m

zgornji konec hloda
Zopfende, n
timber heigt

vrháč -a m (vršni hlód)

kos, odžagan z najvišjega zgornjega dela dolgega okroglega lesa; zelo koničen, poln grč
Zopfstück, n
top end log

vršní premér -ega -a m (zgornji, najmanjši)

premer okroglega lesa na tanjšem koncu
Zopfdurchmesser, m
top diameter

vzdólžna sortírnicá -e -e ž

za sortiranje stranskih desk (predalčna, z izmetali, - z rolko)
Langensortieranlage, f
sorting installation (plant)

vzdólžní transpórter -ega -ja m

transporter za pomik hloda ali deske v vzdolžni smeri
Blockzug, m; Spitzenblockzug, m
endless log chain, jack chain

vztrájnik -a m

del stroja, kolo, masivni kolut za akumulacijo energije, da se premagajo mrtve točke
Kurbelscheibe, f
handwheel

záčétek króšnje -tka - m

področje debla, kjer so najnižje veje
Kronenansatz, m
spring of the crown

zadržévalná plóšča -e -e ž

plošča, na katero zadene hlod in ga ustavlja na verižnem transporterju
Anschlagplatte, f; Endschalter, m
stop plate

zahájanje žaginega lísta -a - - s

spreminjanje smeri žaginega lista pri razžaganju
Schnittfugenverlauf, m; Verlaufen der Säge, n
saw wandering, running out

zas □ k -éka m

mehanska poškodba hlodovine, nastala pri podiranju drevja

zatéžanje -a s

napenjanje, držanje žaginskih listov v jarmu z določeno silo, da postanejo čim bolj togi
Spannung, f
stress, strain (e.g. in wood)

zób žaginega lísta -á - - m

elementi: - delilni korak (t/mm); - višina zoba; - prosti (nastavni) kot (α), kot klina (ostrinski) kot (β), cepilni (naklonski) kot (γ), polmer pazduhe (r)
Zahnteilung, f; Zahnhöhe, f; Freiwinkel, m; Keilwinkel, m; Spanwinkel, m; Lückenrungradius, m
tooth pitch, tooth height, clearance angle; sharpness angle, hook angle

zožítev -tve ž

močno zmanjšanje premera kosa lesa, npr. pri veliki veji
Einschnürung, f
stop

zrcalno žaganje –ega –a s

žaganje listavcev v čimbolj radialni smeri, da so branike glede na ploskev deske v pokončni smeri pod kotom 90 do 60 stopinj; pri nekaterih vrstah lesa se na površini pojavijo prežagani strženovi trakovi

Spiegelschnitt, m
radial cut

zvéz hlódov –a –m

povezava hlódov z verigo pri namakanju

Rundholzbündel, n
bundle of logs

zvèženje –a s

deformacija tračnega žaginega lista

Windschiefe, f
winding, loopsideness

žág –a m

enkratni poteg žaginega lista (ročno ali strojno)

Schnitt, m
cut

žága –e ž

izraz, ki se v slovenščini uporablja v različnem pomenu (žagarski obrat, ročni žagalnik, žagin list, žagalni stroj, orodje, naprava za žaganje)

Säge, f
saw

žagalna próga –e –e ž

próga, po kateri se gibljeta vpenjalni in pomožni voziček pri polnojarmeniku

Gleis des Spannwegens, n

žagalnica –e ž

osrednji del žagarskega obrata, kjer s stroji hlódovino obdelamo v žagan les

Sägehalle, f
sawmill shop, sawing hall

žagan les –ega –á m, (žaganica)

les, obdelan z žaganjem, pri čemer lesu spremenimo obliko in dimenzije z žagalnim orodjem; obsega vse sortimente (deske, letve, plohe itd.) iz vseh vrst lesa

Schnittholz, n
sawtimber, sawnwood, (am) lumber

žagarski obrát –ega –a m (žága, žagárna)

strojno postrojenje za razžaganje hlódov in drugih lesnih sortimentov; žagalnica

Sägewerk, n
sawmill, mill, (am) lumber mill

žágin list –ega –a m

nazobljeno rezilo iz jeklene pločevine, vpeto v jarmu polnojarmenika

Sägeblatt, n
saw-blade, blade

žágovec – vca m (žagarski hlód, krílj, platanica)

hlód za žagani les, del debla, namenjen za izdelavo žaganega lesa

Sägeblock, m
saw-log

žagovina –e ž (žaganje)

pri žaganju zdrobljen les; delčki lesa, ki nastanejo med žaganjem

Sägespäne, m (pl)
sawdust

Opravičilo

Zlato plaketo in diplomu MOBIL OPTIMUM 2001 je podjetje STILLES dobilo za jedilnico iz programa PRESTIGE, avtor tega programa pa je oblikovalec BOJAN NOVŠAK, in ne Adriano Balutto, kot smo pomotoma navedli v prejšnji številki. Napaka se je prikradla že v sejmski bilten, od koder smo jo povzeli.

sejmi

□ PARON Laško d.o.o.



□ ALPLES pohištvo d.o.o.



□ STILLES Sevnica

Slovensko pohištvo v Moskvi

Letošnja vrtočglava jesenska sejmska karavana se je po Zagrebu, Ljubljani in Beogradu za devet slovenskih podjetij kočala šele z Moskvo, kjer je bil v času od 19. do 23. novembra 2001 tradicionalni pohištveni sejem Mebel. Medtem ko je veliko slovenskih gospodarstvenikov sejem obiskalo, so pod organizacijo GZS Paron, Alples, Lipa, Stilles, Lip Bled, Iles Idrija, Lama in Koimpex Slovenija na njem tudi razstavljali. Sejmska prireditev z že sicer uveljavljenim renomejem je bila po zadnjih dogodkih in ob pretečih recesijskih napovedih še toliko bolj aktualna za obiskovalce s celega sveta. Več o razmerah na ruskem pohištvenem tržišču pa lahko izveste tudi od naših tokratnih anketirancev.



□ Veleposlanik RS dr. Demšar in njegov ekonomski svetovalec dr. Prunk na pogovoru z direktorji LIPE, ILESA in ruskega podjetja PARUS

KOMPASHOLIDAYS

Vabimo vas na obisk pohištvenih sejmov

SALON DU MEUBLE DE PARIS, 3 dni, letalo, odhod 12.01.2002

IMM KÖLN, 3 dni, letalo, odhod 16.01.2002

Rezervacije in informacije

telefon: 01 2006 150, fax: 01 2006 148

www.kompas.si; e-mail: sejmi@kompas.si

Izvillečki izbranih znanstvenih in strokovnih člankov

Bilten INDOK službe oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete 24 (2001), št. 6

ANATOMIJA IN TEHNOLOGIJA

mag. Aleš Straže

- **MUYUMDAR, A.S., WU, J.**
Analysis of recent patent literature on drying and dryers
Analiza novejšje patentne literature s področja sušenja
Drying Technology, (2000) 18 (4&5): 1147-1156 (en. 1 ref.) A.S.

Patentiranje izdelkov, znanja in idej spada med pomembnejša področja znanstveno-raziskovalnega dela in raziskav industrijskih razvojnih oddelkov, saj marsikomu ob dobrem delu izboljšuje tržno konkurenčnost, koncipira razvojno strategijo, hkrati pa nudi zakonsko zaščito.

V delu so raziskovalci vsebinsko in časovno raziskali domačo in mednarodno patentno aktivnost v ZDA na širšem področju sušenja in sušilne tehnike v letih od 1990 do 1999. Ugotavljajo povečevanje skupnega števila patentnih prijav tako akademskega kot industrijskega sektorja. Vsebinsko, glede na področje raziskav in prijav, so med sektorjema precejšnje razlike, kar nakazuje na neskladje interesov in / ali šibko sodelovanje. Gledano po področjih, je število patentov in njihovo naraščanje še vedno največje pri klasičnem sušenju in sušilnih tehnikah, specifična tehnologija in rešitve pa so zastopane v manjšini.

ORGANIZACIJA IN EKONOMIKA LESARSTVA

dr. Leon Oblak, mag. Jože Kropivšek

- **ČEŠNOVAR, T.**
Razširjenost koncepta učeče se organizacije v Sloveniji
Organizacija (2001) letnik 34 (št.7) 415-421 (sl., en., 14 ref.)

Kot odziv na izzive okolja lahko management za spreminjanje podjetja uporabi številne pristope. Kot eden od mehkih pristopov za spreminjanje podjetja se v slovenskem prostoru uporablja tudi koncept učeče se organizacije. Ta koncept temelji na neprestanem pridobivanju, ustvarjanju in transformaciji znanja ob stalnem spreminjanju načina odzivanja in delovanja. Raziskava, ki jo je izvedel Inštitut za razvoj učečega se podjetja, je pokazala, da so se procesi uvajanja koncepta učeče se organizacije v slovenskih podjetjih že pričeli, čeprav imajo podjetja še rezervo v organizacijskih procesih in predvsem v organizacijski kulturi, ki daje vrednost znanju kot vedno pomembnejšemu viru konkurenčnih prednosti.

- **JERAJ, M.**
Model prenove poslovnih procesov
Organizacija (2001) letnik 34 (št.7) 435-441 (sl., en., 16 ref.)

Organizacijska urejenost poslovnega procesa je bistvenega pomena za vsako podjetje, ki želi doseči napre-

dek in ostati med konkurenco. V teoriji obstaja vrsta modelov za prenovno poslovnega procesa. Ti zahtevajo sistematičen pristop, ustrezna orodja in tehnike ter znanje, usposobljenost in pripravljenost, da se izvedejo velike spremembe v ravnanju podjetja. V prispevku je predstavljen model prenove poslovnih procesov, ki ga sestavljajo štiri ključne faze: inicializacija, opredelitev koncepta, definiranje in planiranje ter zadnja faza realizacija.

- **ŠALAMON, M., DOGŠA, T.**
Napadi na kriptografske sisteme.
Uporabna informatika (2001) letnik 9 (št.3) 122-129 (sl., en., 9 ref.)

V prispevku so predstavljene najpogostejše vrste kriptografskih napadov na simetrične in asimetrične kriptografske sisteme. Izbor vrste napada je odvisen od napadalca razpoložljivih sestavnih delov kriptografskega sistema ter drugih informacij. Odpornost simetričnih in asimetričnih sistemov je odvisna od dolžine uporabljenega ključa, kar je v prispevku predstavljeno s primerjanji med posameznimi sistemi. Podrobneje pa je predstavljen napad z grobo silo. Pri ugotavljanju odpornosti kriptografskih sistemov je zelo pomemben podatek o povprečnem času, ki ga posamezni napadalec ali skupina potrebuje za preiskavo polovice vseh možnih ključev. V najslabšem primeru je lahko povprečni čas za preiskave vseh možnih ključev dvakrat daljši.