

LES / wood 3/99

Revija za lesno gospodarstvo *Wood Industry & Economy Journal*

marec 1999

Letnik 51 št. 3 str. 41-80

UDK 630 / ISSN 0024-1067

Revija LES

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

Odgovorni urednik: Ciril Mrak, dipl. ing.

Urednik: Stane Kočar, dipl. ing.

Lektor: Andrej Česen, prof.

Uredniški svet:

Predsednik: Peter Tomšič, dipl. oec.

Člani: Franc Gašper, ing., Jože Bobič, Asto Dvornik, dipl. ing., Nedeljko Gregorič, dipl. ing., Friderik Kovač, dipl. oec., Zvone Novina, dipl. ing., Matjaž Rojnik, dipl. ing., Uroš Rupreht, dipl. oec., mag. Miroslav Štrajhar, Janez Zalar, ing., Stojan Žibert, dipl. ing., prof. dr. Jože Kovač, dr. mag. Jože Korber, prof. dr. dr. h. c. Niko Torelli, prof. dr. Vesna Tišler, prof. dr. Mirko Tratnik, Aleš Hus, dipl. ing., Vinko Velušček, dipl. ing., doc. dr. Željko Gorišek

Uredniški odbor:

prof. em. dr. dr. h. c. mult. Walter Liese (Hamburg),

prof. dr. Helmut Resch (Dunaj),

doc. dr. Bojan Bučar, Maja Cimerman, dipl. soc., Janez Gril, dipl.

ing., doc. dr. Željko Gorišek, Tomaž Klopčič, dipl. ing., Fani

Potočnik, dipl. oec., prof. dr. Franci Pohleven, viš. pred. mag.

Branko Knehtl, mag. Stojan Kokošar, prof. dr. Vinko Rozman,

prof. dr. Vesna Tišler, prof. dr. Mirko Tratnik, prof. dr. dr. h. c.

Niko Torelli

Direktor:

dr. mag. Jože Korber

Ustanovitelj in izdajatelj:

Zveza lesarjev Slovenije

v sodelovanju z GZS-Združenjem lesarstva

Uredništvo in uprava:

1000 Ljubljana, Karlovska cesta 3, Slovenija

tel. 061/121-46-60, 061/222-143, faks: 061/121-46-64

El. pošta: revija.les@siol.net

http://www.zls-zveza.si

Naročnina:

Dijaki in študenti (polletna) 1.500 SIT

Posamezniki (polletna) 3.000 SIT

Podjetja in ustanove (letna) 36.000 SIT

Obrtniki in šole (letna) 18.000 SIT

Tujina (letna) 100 USD

Žiro račun:

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

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

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

Na podlagi Zakona o prometnem davku (Ur. list RS, št. 4/92) daje Ministrstvo za informiranje na vlogo mnenje, da šteje strokovna revija LES med proizvode informativnega značaja iz 13. točke tarifne številke 3, za katere se plačuje davek od prometa proizvodov po stopnji 5 %.

Vsi znanstveni članki so dvojno recenzirani.

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

Slika na naslovni strani:

Javor Pivka d.d.

Pustimo času čas	Mitja STROHSACK	43
Kovinski karboksilati za zaščito lesa pred insekti	Franci POHLEVEN Primož GARAFOL	45
Razmeščanje delovnih naprav pri delavniškem proizvodnem načinu (layout planiranje)	Mirko TRATNIK	49
Ugotavljanje kritičnih ekoloških problemov in določanje okoljevarstvene strategije v lesnoindustrijskih podjetjih z ABC analizo	Leon OBLAK	54
Slavnostni ksilotomski kolokvij v počastitev 70-letnice R. WAGENFÜHRJA	Niko TORELLI	57
JELOVICA prva v Sloveniji pridobila znak kakovosti RAL na področju notranjih vratnih krl	Franci DAGARIN Nada SLOVNIK	58
Kontroling v Javoru d.d.	Stojan KOKOŠAR	59
Novosti pri računalniški programski opremi za lesarje		60
Informacije GZS - Združenje lesarstva št. 5/98		v-viii
Mladi in lesarski poklici na Primorskem	Bojan KOVAČIČ	62
Intervju z mag. Andrejem Matetom, predsednikom uprave INLESA d.d. Ribnica	Fani POTOČNNIK	63
Brest-Pohišto d.d.	Viktor ADAMIČ	66
NNovi salon za prodajo parketa podjetja Bojles	Ciril MRAK	67
Ciproš. d.o.o., Lobnica, Ruše	Franc MIKLAVC	68
LIP Poljčane d.d.	Franc MIKLAVC	69
Gorazd Babuder, novi doktor lesarskih znanosti	Franc POHLEVEN	70
Nemčija- vodilna pahištvna dežela v EU	Vida KOŽAR	71
Program aktivnosti DIT lesarstva Ljubljana v prvih mesecih 1999	Lojze NOVAK	72
Podeljene nagrade za srednješolske raziskovalne naloge o temi "Les v naravni in kulturni dediščini mojega kraja"	Leon OBLAK	74
Ekскурzija v München in Dingfolding	Mateja MEZGEC-PIRJEVEC	75
Borzne vesti		76
Nova učbenika Lesarske založbe Tehnologija lesa 2 in Tehnologija lesa 3	Mirko GERŠAK	77
Gabrijela Novak: Papir, karton, lepenka	Vesna TIŠLER	78
Bilten INDOK službe Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete		79

LESwood

Wood Technology & Economy Journal

Volume 51, No 3/99

Editor's Office:

1000 Ljubljana, Karlovška 3, Slovenia

Phone: + 386 61 121-46-60

+ 386 61 222-143

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

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

http://www.zls-zveza.si

Contents

<i>Metal carboxylates for preservation of wood against insects</i>	Franc POHLEVEN Primož GARAFOL	45
<i>Layout planning at intermittent process</i>	Mirko TRATNIK	49
<i>Establishing of critical ecological problems and definition of environmental protection strategy in timber industry companies with ABC analysis</i>	Leon OBLAK	54



ZVEZA LESARJEV SLOVENIJE, Karlovška 3, 1000 LJUBLJANA

organizira v okviru izobraževalne dejavnosti za lesarje

ZAČETNE IN NADALJEVALNE TEČAJE AUTOCAD 14

Začetni tečaj AutoCAD 14 je namenjen 2D risanju. Obsega 16 šolskih ur (4 dni). Teoriji je namenjenih 6 ur, ostale ure imajo poudarek na praktičnem delu. Na koncu tečaja udeleženci praktično delo tudi izpišejo.

Nadaljevalni tečaj AutoCAD 14 je namenjen modeliranju oz. 3 D risanju. Tečaj obsega 16 šolskih ur (4 dni). Poudarek je na praktičnem delu. Udeleženci spoznajo ukaze za izdelavo žičnih in ploskovnih modelov ter polnih objektov.

Decembrski roki tečajev so zasedeni, imamo pa še prosta mesta za začetni in nadaljevalni tečaj meseca januarja 1999.

Vsebina programa je prilagojena lesarski stroki. Poučevanje je vezano na računalniško opremo in poteka v učilnici podjetja za računalniško grafiko in izobraževanje. Vsak tečajnik dela na svojem računalniku in prejme skripta v slovenščini in disketo s predlogo. V eni skupini je 6 tečajnikov.

Poučevanje je namenjeno vodjem priprave dela, tehnologom in konstruktorjem, oblikovalcem pohištva, predavateljem srednjih in visokih šol, oz. vsem strokovnjakom, ki so vključeni v proces izdelave proizvodne in prodajne tehnične dokumentacije.

Po končanih začetnih in nadaljevalnih tečajih bomo organizirali nove tečaje za delo s programi, ki pomenijo nadgradnjo AutoCADa 14.

Prijave sprejemamo na naslov Zveza lesarjev Slovenije, Karlovška 3, 1000 Ljubljana.

Tel.: 061 121 46 60, fax.: 061 121 46 64.

Kontaktne osebe : Ciril MRAK, Stane KOČAR

BREST

Pustimo času čas



Mitja STROHSACK, iur., direktor

Ni potrebno, da ima človek vedeževalske sposobnosti, ko govori o prihodnosti slovenskega in svetovnega gospodarstva: bitka na trgih bo namreč vedno bolj huda in neizprosna, zmagovalci ne bodo imeli časa dolgo proslavljati svojih zmag.

Res, temeljni problem sodobnega človeka je po mojem mnenju čas, ki tudi sicer postaja na različnih koncih sveta, na neki način različen (relativen). V razvitem svetu so dogodki zgoščeni, včasih celo hkratni, medtem ko se na drugem koncu sveta v istem času ne zgodi nič...

Morda se bralcem revije, katere temeljni namen je pisati strokovne članke o dogajanjih v lesarski stroki, zdi uvod nekoliko nenavaden. Nenavaden tudi zato, ker lesarji po mnenju mnogih, tudi odločujočih ljudi pri nas, nekako spadamo v tisti del industrije, ki razmišlja prepočasi, oportuno in zato neperspektivno.

Na srečo to ni tako, saj se praktično na novo strukturirana slovenska lesna industrija (od malih, srednjih do velikih podjetij) hitro odziva na spremembe modernega časa in se zaveda problemov jutrišnjega dne. Skoraj ne poznamo podjetja, ki se ne bi pripravljalo na izzive kljub vsemu prelomnega leta 2000 (informacijski kolaps) in za njim, ko še bolj izrazito poudarjamo znanje in razvoj tako v tehnologiji kot proizvodih.

Poudarki na ekološki problematiki so tako ali tako že tema vsakodnevnih sestankov in načrtovanj. Zato tudi ne preseneča veliko število podjetij, ki se lahko pohvalijo z različnimi vrstami standardov ISO.

Eno teh podjetij je tudi Brest iz Cerknice, ki je preživelo skorajda klasično pot propadanja večjih sistemov v lesnopredelovalni industriji. Večji del, to je tovarna pohištva v Cerknici, je zrasel na novih temeljih, ki slonijo na treh točkah razvoja, ki so: razvoj organizacije in kadrov, razvoj tehnologije in razvoj trgov. Na vsakem od teh področij dosega podjetje iz leta v leto boljše rezultate; med drugim je bilo že drugič nominirano za nagrado znanega podjetja, ki pripravlja bonitetna poročila Dun & Bradstreet, kot zaenkrat edino lesno podjetje med najboljšimi podjetji v Sloveniji s področja kredibilnosti in poslovnega zaupanja.

Prav na področju korektnega poslovanja z vsemi našimi partnerji - v prvi vrsti z dobavitelji in kupci - želimo ustvariti vzdušje visoke poslovne morale, ki je po našem mnenju eden od pomembnih atributov dolgoročnejših poslovnih povezav in pot k laskavemu naslovu podjetja evropske poslovne odličnosti.



Pisarniški program NET 2000 - v središču dogajanja

Pustimo času čas, je v tem primeru paradigma, katere vsebino je potrebno prilagoditi novim razmeram. Take spremembe so tudi pri nas, lesarjih, najtežje.



ZVEZA LESARJEV SLOVENIJE

Karlovška 3, Ljubljana, tel.: 061 121 46 60, fax.: 061 121 46 64
El.pošta: revija.les@siol.net, http://www.zls-zveza.si

Zveza lesarjev Slovenije in Gradbeni center Slovenije organizirata
dne 31.3.1999 ob 10. uri
v Gradbenem centru Slovenije, Dimičeva 9, Ljubljana,

posvet

MONTAŽNE-GOTOVE-HIŠE V SLOVENIJI

Prireditev bo vodil Željko VENE, univ. dipl. inž. gradb., Marles hiše Maribor

- | | | |
|-----|---|-------|
| 1. | Uvodni pozdrav - direktor Gradbenega inštituta ZRMK, mag. Gojmir ČERNE, univ. dipl. inž. gradb. | 10.00 |
| 2. | Proizvodnja in prodaja montažnih hiš - Zveza lesarjev Slovenije, Ciril MRAK, univ. dipl. inž. les. | 10.10 |
| 3. | Predstavitve proizvajalcev hiš. | 10.20 |
| 4. | Vključevanje montažne gradnje v slovensko krajino: | |
| | - Fakulteta za arhitekturo - prof.dr. Borut JUVANEČ, univ. dipl. inž. arh., | 11.00 |
| | - Urad za prostorsko planiranje pri Ministrstvu za okolje in prostor - dr. Živa DEU, univ. dipl. ing. arh., | 11.20 |
| | - Urbanistični inštitut Republike Slovenije - Ivan STANIČ, univ. dipl. ing. arh. | 11.40 |
| 5. | Zagotavljanje kakovosti: | |
| | Zavod za gradbeništvo Slovenije - Preiskave in kontrola kakovosti elementov montažnih hiš, | |
| | - Mag. Jelena SRPČIČ, univ. dipl. inž. gradb., | |
| | - Zavod za gradbeništvo Slovenije - Zrakotesnost obodnih površin, Friderik KNEZ, univ. dipl. inž. fiz. | 11.55 |
| | Odmor | 12.35 |
| 6. | Energetska učinkovitost in toplotno ugodje v lahkih stavbah: | |
| | - Gradbeni inštitut ZRMK - dr. Marjana ŠIJANEC - ZAVRL, univ. dipl. inž. gradb. | 12.55 |
| 7. | Prednosti montažne gradnje: | |
| | - predstavnik proizvajalcev hiš - Benedikt BORSIČ, dipl. ing. gradb. | 13.15 |
| 8. | Predstavitve dobaviteljev materialov in opreme. | 13.30 |
| 9. | Predstavitve projekta Postavitve vzorčnih hiš - mag. Silvija KOVIČ, univ. dipl. inž. arh. | 14.00 |
| 10. | Možnosti kreditiranja gradnje hiš - Nova Ljubljanska banka, d.d. - mag. Alenka Mejač-Krassnig, univ. dipl. ekon. | 14.10 |
| 11. | Oblike in načini zavarovanja montažnih hiš - Zavarovalnica Triglav, direktor za premoženjska zavarovanja - Mihael Ferlan, univ. dipl. ing. | 14.30 |
| 12. | Usmeritve in oblikovanje nadaljnjih aktivnosti. | 14.45 |

Vabljeni:

- * Proizvodna in prodajna podjetja za montažne hiše in lesarska podjetja,
- * Dobavitelji materialov in opreme,
- * Fakulteta za arhitekturo, Zoisova cesta 12, Ljubljana, dr. Borut Juvanec
- * Urbanistični inštitut Republike Slovenije, Jamova 18, Ljubljana, Ivan Stanič, univ. dia.,
- * Stanovanjski sklad RS, Poljanska 31, Jani Vogelnik, univ. dia.,
- * Stanovanjski sklad Ljubljanskih občin, Zadnikova 3, Joška Hegler, univ. dia,
- * Ministrstvo za okolje in prostor, Dunajska 48, Ljubljana, dr. Živa Deu, univ. dia
- * GZS-Splošno združenje gradbeništva, Slovenska cesta, Borut Gišinič, dipl.oec.,
- * Gradbeni center Slovenije, Dimičeva 9, Ljubljana, mag. Silvija Kovič,
- * Gradbeni inštitut ZRMK, Dimičeva 12, Ljubljana, mag. Gojmir Černe, dr. Marjana Šijanec-Zavrl,
- * Zavod za gradbeništvo Slovenije, Dimičeva 12, prof.dr. Miha Tomažević,
- * Nova Ljubljanska banka - mag. Alenka Mejač-Krassnig, dipl.oec., Jože Gašper Filiplič, dipl.oec.,
- * Zavarovalnica Triglav, Premoženjska zavarovanja, Miklošičeva 19, Mihael Ferlan, dipl.ing.,
- * Ministrstvo za obrambo, Inšpektorat RS za varstvo pred požarom, Bogomir Zupančič, dipl.pravnik,
- * Projektanti, Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo, lesarstvo, srednje lesarske in gradbene šole, Inšpekt,
- * Delo, RTV, POP in ostali mediji.

Kotizacije ni. Prijave sprejema tajnik Zveze lesarjev Slovenije Ciril MRAK.

UDK: 630*845 + 630*841

Originalni znanstveni članek (*Original Scientific Paper*)

Kovinski karboksilati za zaščito lesa pred insekti

Metal carboxylates for preservation of wood against insects

Franci POHLEVEN*, Primož GARAFOL**

Izleček

Kovinski karboksilati so okolju prijazni in manj toksični za ljudi. Imajo dobre fungicidne lastnosti in se že po enem dnevu impregnacije fiksirajo v les. Topni so v lak bencinu in tudi v vodni raztopini amoniaka ter ne povečujejo gorljivosti impregniranega lesa. Manj pa so znane njihove insekticidne lastnosti. Zato smo ugotavljali insekticidne lastnosti bakrovega, cinkovega, in železovega naftenata, bakrovega(II) oktanoata ter bakrovega(II) 2-etilheksanoata pri 2 % koncentraciji kovine. Teste smo izvedli po evropskem in privzetem slovenskem standardu SIS EN 117 in SIS EN 46 s termiti vlažnega lesa (*Reticulitermes lucifugus*) oziroma z jajčnimi ličinkami hišnega kozlička (*Hylotrupes bajulus*). Rezultati raziskave so pokazali, da so obravnavani kovinski karboksilati pri 2 % koncentraciji kovine učinkoviti termiticidi in insekticidi.

Ključne besede: termit vlažnega lesa, jajčne larve hišnega kozlička, zaščita lesa, kovinski karboksilati, insekticidi

Abstract

*Metal carboxylates are considered as environment friendly wood preservatives and are less toxic for humans. They have good fungicidal properties and are fixed into wood even one day after impregnation. They are soluble in white spirit as well as in aqueous ammonia solutions and do not increase flammability of impregnated wood. However, there are only few data on their insecticidal properties. Therefore, we studied insecticidal activity of copper, zinc and iron naphthenate, copper octanoate and copper 2-ethylhexanoate solutions with 2 w/w % concentration of metal. The tests were performed according to European and adopted Slovenian standards SIST EN 117 and SIST EN 46 with *Reticulitermes lucifugus* and *Hylotrupes bajulus*, respectively. The results showed that the tested metal carboxylates are effective termiticides and insecticides.*

Key words: *Reticulitermes lucifugus, Hylotrupes bajulus, wood preservation, metal carboxylates, insecticides*

1. UVOD

Kovinski karboksilati so spojine karboksilnih kislin in kovinskih elementov s splošno formulo $M(O_2CR)_n$. Pri tem simbol **M** označuje kovino v oksidacijskem stanju *n*, **R** pa organski radikal ene od karboksilnih kislin. Če organski radikal vsebuje več kot 6 do 7 ogljikovih atomov, govorimo o milih. Z besedo milo v ožjem pomenu označujemo milo alkalijske kovine, pojem kovinsko milo pa uporabljamo za mila vseh ostalih kovin.

Kemijske in fizikalne lastnosti karboksilatov so odvisne od vrste kovinskega

atoma, karboksilatnega liganda, elektrondonorskih ligandov, ki so vezani na kovinski atom, kakor tudi od strukture spojine. Za uporabo v zaščiti je zelo pomembna biološka aktivnost kovinskih karboksilatov, dobro je znano fungicidno delovanje ionov nekaterih kovin prehoda kakor tudi nekaterih maščobnih kislin (Schmid 1984). Kovinski karboksilati, z izjemo karboksilatov alkalijskih kovin, v vodi niso topni, postanejo pa topni v vodnih raztopinah amoniaka (Pohleven s sod. 1994). Kovinske karboksilate dobimo z reakcijo vodnih ali alkoholnih raztopin odgovarjajočih soli s stehiometrično množino kalijevega, natrijevega ali amonijevega karboksilata.

Med kovinske karboksilate sodijo tudi kovinski naftenati, kot so Cu, Zn, Fe naftenati, kjer karboksilno komponento

to predstavljajo naftenske kisline (zmesi različnih karboksilnih kislin, ki vsebujejo predvsem ciklopentanski in cikloheksanski obroči). Kovinske naftenate pripravimo z reakcijo odgovarjajočih anorganskih spojin bakra, cinka ali železa z naftensko kislino, ki jo pridobivamo kot stranski produkt pri rafiniranju nafte. Bakrov naftenat je sol naftenske kisline, pri čemer ga proizvajajo tako, da bakrov oksid raztopijo v segreti naftenski kislini. Bakrov naftenat je bil prvi kovinski karboksilat uporabljen kot fungicid. Slaba stran naftenatov je, da so topni le v organskem topilu, da nekateri obarvajo les ter so nekompatibilni z nekaterimi površinskimi premazi. Bakrov naftenat so kot zaščitno sredstvo za les poznali že od leta 1889, vendar so bili prvič komercialno uporabljeni leta 1911 na Danskem pod imenom Cuprinol (Cop-

* Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo, Rožna dolina Cesta VIII/34, Ljubljana

** Srednja lesarska šola, Škofja Loka, Kidričeva 59, Škofja Loka

per in oil). Od tam pa so jih leta 1920 zanesli na Švedsko in leta 1933 pa v Anglijo.

V zadnjem času pa uvajajo v zaščito lesa tudi kovinske karboksilate primarnih, sekundarnih in terciarnih karboksilnih kislin, kot so bakrov(II) heptanoat, bakrov(II) oktanoat, bakrov(II) nonanoat in bakrov(II) dekanoat in tudi cinkovi karboksilati (Pohleven in Petrič 1992, 1995, 1996, Pohleven in sod. 1995). Vpliv nekaterih bakrovih in cinkovih karboksilatov na rast pisane ploskocevke (*Trametes versicolor*) je bil ugotovljen in sicer bakrovi karboksilati s 7 do 10 ogljikovimi atomi in cinkov(II) propanoat bis(kofein)-hidrat, izkazujejo fungicidne lastnosti (Petrič in sod. 1998).

Kovinski karboksilati imajo dobre fungicidne lastnosti in se že po enem dnevu impregnacije fiksirajo v les (Jurjevič 1993, Lesjak 1994, Zagrušovcem 1994, Čop 1994, Guček 1995). Topni so v lak bencinu in tudi v vodni raztopini amoniaka ter ne povečujejo gorljivosti impregniranega lesa (Štangelj 1994). Manj pa so znane njihove insekticidne lastnosti. Zato smo določali termiticidno in insekticidno učinkovitost bakrovega, cinkovega, železovega naftenata, bakrovega(II) oktanoata ter bakrovega (II) 2-etilheksanoata. Teste smo izvedli po privzetem slovenskem standardu SIST EN 117 s termitom vlažnega lesa (*Reticulitermes lucifugus*) in evropskem standardu EN 46 z jajčnimi ličinkami hišnega kozlička (*Hylotrupes bajulus*).

2. MATERIALI IN METODE

2.1. Izdelava vzorcev za testiranje

Vzorci lesa smo pripravili iz zdravega borovega lesa pravilne anatomske zgradbe, brez grč, smolnic in poškodb, kot predpisujeta normi EN 46 in SIST EN 117, dimenzije 50mm x 25mm x 15mm. Izrezati smo jih morali tako, da so bile letnice čim bolj vzporedne in so v aksialni smeri potekale pod kotom 45 ± 15 . Sledilo je kondicioniranje vzorcev v normalni klimi. Pred pričetkom potapljanja smo zračno suhe vzorce oštevilčili in stehali na 0,01 g na-

Preglednica 1. Kovinski karboksilati, uporabljeni za testiranje termiticidne in insekticidne učinkovitosti

Zaščitno sredstvo	Delež kovine v raztopini (%)	Topilo	Barva raztopine
bakrov naftenat	2	lak - bencin	zelena
cinkov naftenat	2	lak - bencin	brezbarvna
železov naftenat	2	lak - bencin	rjava
bakrov(II) oktanoat	2	vodna razt. NH_3	zelena
bakrov(II) 2-etilheksanoat	2	vodna razt. NH_3	modra

tančno (da smo lahko kasneje določili navzem zaščitnega sredstva).

2.2. Priprava raztopin

Najprej smo sintetizirali potrebne količine bakrovega(II) oktanoata in bakrovega(II) 2-etilheksanoata, nato pa pripravili raztopini z 2 % deležem kovine bakra za impregnacijo lesa. Sledila je impregnacija vzorcev (preglednica 1).

2.3. Impregniranje testnih vzorcev

Po pet lesnih vzorcev smo potapljali tako, da smo jih zložili v čaše, prekrili z mrežico, obtežili in dolili izbrano zaščitno sredstvo. Pet vzorcev pa je ostalo nezaščiteneh, saj so nam služili za kontrolo (potapljali smo jih v topilu lak bencinu). Potapljanje je trajalo štiriindvajset ur. Po potapljanju smo vzorce popivnili in jih stehali na 0,01 g natančno. Sledilo je trideset dnevno kondicioniranje pri sobni klimi (temperaturi 20 ± 2 °C in 65 ± 5 % relativni vlažnosti) in občasnim sušenjem z ventilatorjem.

3. TESTIRANJE TERMITICIDNOSTI IN INSEKTICIDNOSTI

3.1. Testiranje termiticidnosti

Testiranje smo izvedli po evropskem standardu EN 117 oziroma privzetem Slovenskem standardu SIST EN 117. Standard sicer predpisuje *Reticulitermes santonensis*, mi pa smo za testiranje uporabili termite vlažnega lesa (*Reticulitermes lucifugus* Rossi), ki smo jih prinesli iz Pirana. Testne posode, v katerih smo izvedli testiranje, so bile iz

plastike, dimenzij 16 x 9 x 10 cm. V testni posodi je bilo gojišče iz 4 do 6 cm debele plasti vermikulita, katerega velikost delcev je bila od 1 do 3 mm. Standard SIST EN 117 predpisuje 300 % vlažnost vermikulita, vendar obstaja pri taki vlažnosti velika nevarnost plesnenja in pogina termitov. Zato smo na 120 g vermikulita dodali 200 g vode, pri čemer je to predstavljalo le 166,67 % vlažnost, kar je še vedno predstavljalo ustrezno vlažnost

za življenje. Na sredini ožje stranice testirne posode smo stekli valj premera 20 mm, višine 20 mm in debeline stekla 1 mm potisnili do polovice v vermikulitsko podlago, tako da je bil 2 do 3 mm stran od stene posode. V vsako posodo smo vstavili 300 osebkov tako, da smo formirali kolonijo, v kateri je bilo 3 % vojakov, 4 % nimf, ostali pa so bili delavci. Po štirih dneh smo na stekleni valj položili vzorec lesa. Testiranje je potekalo v gojitveni komori pri temperaturi 26 do 28 °C ± 1 °C in najmanj 75 % relativni vlažnosti zraka. Kakor predpisuje SIST EN 117 standard traja poskus osem tednov, vendar pa ga lahko prekinemo, če bi prišlo do pogina termitov že prej. Po koncu testiranja smo termite prešteli in vizualno ocenili stopnjo poškodovanosti vzorcev lesa.

Vizualna ocena vzorcev:

Znake napada termitov smo razvrstili na podlagi oblike, lokacije, obsega in globine poškodb. Stopnjo oziroma intenzivnost napada označujemo po SIST EN 117 z vrednostmi od 0 do 4, pri čemer pomeni:

- 0 napada oziroma poškodb ni bilo,
- 1. poizkus napada: površinska nagriženost, ki je premajhna, da bi jo lahko merili ali pa sega do globine 0,5 mm ter je le na treh mestih površine, od katerih so poškodbe v premeru manjše od 3 mm,
- 2. šibak napad: površinske poškodbe do 1,0 mm ali posamezni rovi do 3 mm, na manj kot 10% površine vzorca,
- 3. srednje močan napad: površinske poškodbe do 1,0 mm na več kot 10% površine vzorca ali posamezni hodniki od 1 do 3 mm globoko,

vendar ne prehajajo skozi vzorec; v kolikor so rovi globlji brez komorc v notranjosti vzorca,

4. močan napad: erozija na več kot 10 % površine vzorca ali poškodbe globlje od 3 mm, tvorijo pa se tudi komorce v notranjosti vzorca, po videzu poškodb lahko sklepamo na visoko stopnjo razkroja.

3.2. Testiranje insekticidnosti

Testiranje insekticidnosti je potekalo po normi EN 46 (European standard EN 46). Za testiranje smo uporabili jajčne ličinke hišnega kozlička (*Hylotrupes bajulus* L.), ki smo jih dobili iz instituta Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung iz Berlina (BAM). Na lesne vzorce smo stekleno ploščico dimenzij 50 x 25 x 0,35 mm pritrdili s parafinom na sledeči način: stekleno ploščico smo položili na vzorec ter s treh strani potopili v raztopljen parafin. Ko se je parafin strdil, je ploščica ostala pritrjena na vzorcu. Med vzorec in stekleno ploščico smo postavili 10 jajčnih ličink hišnega kozlička. Testiranje je 12 tednov potekalo v gojitveni komori pri temperaturi $23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ in najmanj $75\% \pm 5\%$ relativni zračne vlažnosti. V kolikor bi ugotovili pogin vseh jajčnih ličink, bi poskus lahko prekinili tudi že prej (po štirih tednih testiranja). Zato smo ves čas testiranja dnevno spremljali stanje ličink. Na koncu testiranja smo vzorce temeljito pregledali in prešteli mrtve oziroma preživele ličinke, rezultate pa podali v procentu preživetja.

4. REZULTATI IN DISKUSIJA

4.1. Učinkovitost kovinskih karboksilatov pri preventivni zaščiti lesa pred termiti vlažnega lesa (*Reticulitermes lucifugus*)

Termiticidna učinkovitost bakrovega, cinkovega, železovega naftenata pri 2 % koncentraciji se je izkazala že kmalu, saj je že po 12 dneh testiranja prišlo do prvih poginov, število poginulih osebkov po končanem testiranju pa je bilo v vseh treh primerih skoraj 99 %. Poškodbe na vzorcih, oziroma ocenjene stopnje napada nam kažejo na uspešno delovanje Cu in Zn naftenatov. Le pri vzorcih, ki so bili zaščiteni s Fe naftenatom, je bila stopnja napada višja (preglednica 2).

Termiticidno učinkovitost bakrovega in cinkovega naftenata pri različnih koncentracijah in navzemih so ugotavljali tudi drugi raziskovalci. Ugotovili so, da 2 % koncentracija bakrovega in cinkovega naftenata deluje dovolj učinkovito proti termitom, seveda pri ustreznem navzemu. S postopkom premazovanja mora biti navzem za cinkov naftenat minimalno 300 ml/m² (Hilditch in sod. 1983, Tsunoda in sod. 1991, Grace in sod. 1993). Glede na dobljene rezultate smo ugotovili, da imata bakrov(II) oktanoat in bakrov(II) 2-etilheksanoat celo boljše termiticidnost kot bakrov, cinkov in železov naftenat. Število mrtvih osebkov je bilo okoli 99 %, stopnjo poš-

kodb smo ocenili z nič, kar pomeni, da napada ni bilo.

Primerjano študijo odpornosti lesa zaščitenega s CCA solmi in borovo kislino na termite vlažnega lesa sta ugotavljala Mankowski in Morrell (1993). Ugotovila sta, da je zaščita lesa z borovo kislino le nekoliko manj učinkovita, kakor zaščita s CCA solmi, je pa z vidika varstva okolja in zdravja človeka primernejša.

4.2. Učinkovitost kovinskih karboksilatov pri preventivni zaščiti lesa pred jajčnimi ličinkami hišnega kozlička (*Hylotrupes bajulus*)

Pri testiranju insekticidnosti z jajčnimi ličinkami hišnega kozlička, smo ugotovili podobno učinkovitost kot pri testiranju termiticidnosti. Bakrov in cinkov naftenat ter bakrov(II) oktanoat in bakrov(II) 2-etilheksanoat so pokazali dobre insekticidne lastnosti, nekoliko manj učinkovit pa je bil železov naftenat (preglednica 2). Učinkovitost cinkovega naftenata na jajčne ličinke hišnega kozlička je proučeval tudi Hilditch s sodelavci (1983). Ugotovili so, da mora biti navzem za cinkov naftenat minimalno 16,4 do 32 kg/m³, postopek zaščite pa potapljanje. Pri naših testiranjih smo s potapljanjem dosegli precej višji navzem, kar je prikazano v preglednici 2.

Dobre termiticidne in insekticidne lastnosti bakrovega(II) oktanoata ter bakrovega(II) 2-etilheksanoata lahko pripišemo delovanju Cu(II) ionov, kot tudi insekticidnim in termiticidnim lastnostim karboksilnih kislin z 8 do 10 ogljikovimi atomi. Učinkovitost kovinskih karboksilatov je odvisna še od vrste liganda, ki je vezan na centralni atom, dolžine in razvejanosti verige maščobne kisline, koncentracije in navzema. Učinkovitost naftenatov pa je odvisna tudi od naftenske kisline in njene kemijske strukture (Schultz in sod. 1996).

SKLEPI

Na podlagi rezultatov testiranja smo ugotovili, da so bakrov in cinkov naftenat ter bakrov(II) oktanoat in bak-

Preglednica 2. Povprečne vrednosti učinkovitosti kovinskih karboksilatov na termite vlažnega lesa in na jajčne ličinke hišnega kozlička

Zaščitno sredstvo	Delež kovine v sredstvu %	Navzem zoščitenega sredstva		Termiti vlažnega lesa		Jajčne ličinke hišnega kozlička preživetje
		g	kg/m ³	preživetje %	stopnja napada %	
Cu naftenat	2	1,706	90,980	1,66	0	0
Zn naftenat	2	1,550	82,770	1,53	1	6
Fe naftenat	2	1,516	80,853	1,13	2	14
Cu(II) oktanoat	2	4,862	295,31	0,867	0	0
Cu(II) 2-etilheksanoat	2	5,186	276,60	1,067	0	0
nezaščiten vzorec- kont.				85,3	4	74

rov(II) 2-etilheksanoat pri 2 % koncentraciji kovine učinkovita termiticidna sredstva. Slabše rezultate smo dobili le pri vzorcih, ki so bili zaščiteni z železovim naftenatom. Poškodbe smo ocenili z drugo stopnjo napada.

Pri testiranju insekticidnosti z jajčnimi ličinkami hišnega kozlička, smo ugotovili podobno učinkovitost bakrovega, cinkovega in železovega naftenata, bakrovega(II) oktanoata ter bakrovega(II) 2-etilheksanoata, kot pri testiranju termiticidnosti. Tako lahko zaključimo, da so bakrovi in cinkovi karboksilati najbolj učinkoviti, nekoliko slabše pa termiticidno in insekticidno delujejo železovi karboksilati.

LITERATURA

- Čop, S. 1994. Določanje izpirljivosti bakrovih karboksilatov iz lesa. Visokošolska diplomska naloga, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo, 58s.
- European standard EN 46. 1988. Wood preservatives - Determination of the preventive action against recently hatched larvae of *Hylotrupes bajulus* (Linnaeus) (Laboratory method). 11s.
- Grace, K.J., Yamamoto, R.T., Laks, P.E. 1993. Evaluation of the termite resistance of wood pressure treated with copper naphthenate. *Forest Products Journal*, 43:11/12, 72-75.
- Guček, A. 1995. Biološka učinkovitost cinkovih karboksilatov na rast glive pisane ploskocevice *Trametes versicolor*. Višješolska diplomska naloga, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo, 38s.
- Hilditch, E.A., Sparks, C.R., Worringham, J.H.M. 1983. Further developments in metallic soap based wood preservatives. Rec. B.W.P.A. Convention, 10s.
- Jurjevič, B. 1993. Biološka aktivnost cinkovih karboksilatov na rast gliv, testirana s standardno in mini blok test metodo. Višješolska diplomska naloga, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo, 33s.
- Lesjak, M. 1994. Preizkušanje fungicidnosti bakrovih, cinkovih in železovih naftenatov z lesnimi glivami. Višješolska diplomska naloga, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo, 30s.
- Mankowski, M.E., Morrell, J.J. 1993. Resistance of dampwood termites to preservative treated wood. *Forest Products Journal*, 43:9, 58-60.
- Petrič M., Pohleven, F., Turel, I., Šegedin, P., White, A.J.P., Williams, D.J. 1998. Complexes of copper(II) carboxylates with 2-aminoethanol - syntheses, characterization and fungicidal activity; crystal structure of $Cu(O_2CC_8H_{17})_2(NH_2C_2H_4OH)_2$ Polyhedron, 17, 2/3, 255-260.
- Pohleven, F., Petrič M. 1992. Ekološke perspektive zaščite lesa pred škodljivci. *Nova proizvodnja*, 43:3, 94-98.
- Pohleven, F., Petrič M. 1995. Biološka učinkovitost kovinskih karboksilatov. V: 2. Slovensko posvetovanje o varstvu rastlin, Radenci, februar, 1995. Zbornik predavanj in referatov s posvetovanja, Društvo za varstvo rastlin Slovenije, Ljubljana, 305-310.
- Pohleven, F., Petrič M., Šentjerc, M., Dagarin, F. 1994. Investigations of Ammoniacal Copper (II) Octanoate in Aqueous Solutions and its Determination in Impregnated Wood. *Holzforschung*, 48:5, 371-374.
- Pohleven, F., Petrič M., Šegedin, P. 1995. Kovinski karboksilati in zaščita lesa. V: 1. Slovenski kemijski dnevi, Maribor, september, 1995. Zbornik referatov s posvetovanja, Slovensko kemijsko društvo Maribor, 66-73.
- Pohleven, F., Petrič M. 1996. Metal carboxylates for wood pest control. IRG/WP 96-30109, 7s.
- Schultz T.P., Nicholas, D.D., Ingram, L.L., Fisher, T.H. 1996. Preliminary study of the fungicidal and structural variability in copper naphthenates and naphthenic acids. IRG/WP 96-30114, 6s.
- Slovenski standard SIST EN 117. 1995. Zaščitna sredstva za les - Določanje toksičnih vrednosti za *Reticulitermes santonensis* de Feytaud - laboratorijska metoda. 9s.
- Štangelj, A. 1994. Vpliv zaščitnih sredstev za les na osnovi karboksilatov na gorljivost lesa. Višješolska diplomska naloga, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo, 38s.
- Tsunoda, K., Sakurai M. 1991. Laboratory evaluation of metallic naphthenates as wood preservatives. IRG/WP 91-3654, 10s.
- Zagruševcem, E. 1994. Preizkušanje fungicidnosti posameznih komponent zaščitnih sredstev na osnovi karboksilatov. Višješolska diplomska naloga, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo, 32s.

Opravičilo

V zadnji številki (1-2/99) je na strani 18 pri članku prof. dr. Nika Torellija Beli les in beli lesovi prišlo do pomote pri podnapisih. Zamenjana sta podnapisa pod slikama št. 2 in 3.

Bralcem se za napako iskreno opravičujemo.

Uredništvo

UDK: 674:658.5

Strokovni članek (*Professional Paper*)

Razmeščanje delovnih naprav pri delavniškem proizvodnem načinu (layout planiranje)

Layout planning at intermittent process

Mirko TRATNIK*

Izvleček

V prispevku so prikazane nekatere metode razmeščanja delovnih naprav (Layout planiranje), ki jih lahko uporabljamo pri ti. delavniškem proizvodnem načinu (prekinjan proces, serijska proizvodnja). Podrobno obravnavamo primer izboljševalnega hevrističnega postopka, kjer s postopno sistematično zamenjavo parov delovnih naprav na možnih razmestitvenih lokacijah iščemo rešitev, ki je boljša od izhodiščne. Kot kvantitativni kriterij za presojo ekonomskih učinkov razmeščanja jemljemo skupne spremenljive transportne stroške med delovnimi napravami, v določenem časovnem razdobju transportiranih količin materialov, obdelovancev in polizdelkov. Metoda je uporabna tudi za načrtovanje razmeščanja strojev in naprav v nekaterih specifičnih lesnoindustrijskih proizvodnjah.

Ključne besede: Layout planiranje, delavniški proizvodni način, kvadratni problem razmeščanja naprav, hevristični postopki razmeščanja naprav

Abstract

In the article some layout planning methods, which are useful at so called intermittent processes, are presented. We discussed in details about improved heuristic treatment where with progressive systematic exchange pairs of working devices on strong displaceable locations we are looking for a solution, which is better than starting one.

As quantitative criterion for audit of economical effect of displacement we are taking whole changeable transportation costs between working devices in determined time period of transportation quantities of materials, workpieces and halfproducts. Method is also useful for planning of displacing machines and devices in some specific timber industry productions.

Keywords: *Layout planning, intermittent process, square problem of displacing devices, heuristic methods of displacing devices*

1. UVOD

S smotrnim razmeščanjem delovnih naprav (strojev, tehnološke opreme) npr. znotraj tovarniške hale, poskušamo čim bolj znižati stroške ravnanja z materialom, torej spremenljive stroške transporta materialov, obdelovancev in polizdelkov med delovnimi napravami. Način razmeščanja delovnih naprav pa je v veliki meri pogojen tudi z vrsto proizvodnje. Glede na tok izdelkov razlikujemo *linijsko (tekočo)*, *prekinjano (serijsko, delavniško)* in *projektno (posamično) proizvodnjo*; glede na način naročanja izdelkov pa izdelavo izdelkov na zalogo ter izdelavo izdelkov po naročilu kupcev. Če

proučujemo proizvodni proces v konkretnem industrijskem podjetju, imamo v največ primerih opravka z več raznovrstnimi organizacijskimi tipi proizvodnje. Tako lahko npr. nekatere izdelke, ki jih potrebujemo v velikih količinah za nadaljnje stopnje izdelave, izdelujemo po *linijskem sistemu (sistemu tekoče) proizvodnje*, druge vrste, po katerih povpraševanje zelo niha, lahko izdelujemo v različnih oddelkih po *prekinjanem (delavniškem) proizvodnem načinu*, končno montažo izdelkov pa lahko npr. opravljamo v več proizvodnih celicah. Ti proizvodni načini znotraj posameznega podjetja so lahko medsebojno povezani z materialnimi in informacijskimi tokovi.

Kadar istovrstna delovna sredstva (stroje, delovne naprave), s katerimi opravljamo enake tehnološke operacije, prostorsko združujemo v oddelke

oz. "delavnice", govorimo o *operacijskem tipu proizvodnje*. Zanj je značilno, da je proizvodni proces občasno prekinjan (an. intermittent process) zaradi proizvodnje posameznih serij istovrstnih izdelkov, zato tovrstni proizvodni način imenujemo tudi *serijska proizvodnja*. Ker istovrstna delovna sredstva prostorsko združujemo v oddelke oz. delavnice (an. work centers, nem. die Werkstätte), imenujemo ta proizvodni način tudi *delavniški* (an. job shop, nem. die Werkstattproduktion). Na sliki 1 je predstavljen delavniški proizvodni način. Delovne naprave (stroji) za opravljanje tehnoloških operacij struženja (S), vrtanja (V), rezkanja (R) in brušenja (B) so prostorsko združene v štirih oddelkih (delavnicah). Shematsko je prikazan materialni tok za dve skupini obdelovancev. Prvo skupino (serijo) tvorijo obdelovanci, na katerih moramo opravljati

* Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo, Rožna dolina, Cesta VIII/34, 1001 Ljubljana, Slovenija, E-mail: MIRKO.TRATNIK@UNI-LJ.SI

vse štiri tehnološke operacije v naslednjem zaporedju {S, V, R, B}, drugo skupino pa obdelovanci, na katerih opravljamo samo tri tehnološke operacije v naslednjem zaporedju {S, R, B}. Prostorska razporeditev oddelkov (delavnic) bolj ustreza prvi skupini obdelovancev, ker se zahtevano zaporedje opravljanja tehnoloških operacij ujema s prostorskim razporedom oddelkov in je zaradi tega materialni tok enosmeren, gladek, brez povratnih transportov. Pri drugi skupini pa se morajo obdelovanci po tehnološki operaciji rezkanja (R) vračati v nasprotni smeri na operacijo (V).

Delavniški proizvodjalni način je zelo prilagodljiv (fleksibilen), tako glede možnosti proizvodnje pestrega proizvodnega sortimenta kakor tudi glede velikosti proizvodnih serij, je pa v primerjavi z drugimi proizvodjalnimi načini (npr. v primerjavi z linijsko, množinsko proizvodnjo) ekonomsko manj učinkovit. Zaradi prekinjanih operacij proizvodne zmogljivosti ne morejo biti polno izkoriščene, visoke so vmesne zaloge obdelovancev in polizdelkov in daljši so tudi izdelavni časi za izdelavo enote izdelka v okviru posamezne proizvodne serije. Zaradi tega je izredno pomembno, na kakšen način v posameznih delavnicah (oddelkih) prostorsko razmeščamo raznovrstne delovne naprave (an. facilities, nem. die Betriebsmittel, die Betriebseinheiten). Pri razmeščanju delovnih naprav lahko upoštevamo *kvantitativne kriterije razmeščanja*, ki so določeni z merljivimi veličinami, kot so npr.: stroški ravnanja z materialom, transportni stroški ipd., ali pa *kvalitativne kriterije*, v tistih primerih, ko med "napravami" ne moremo določiti mer-

ljivega toka materiala, gostote toka zaposlenih ipd. Metode razmeščanja naprav, ki temeljijo na kvantitativnih kriterijih odločanja, se seveda razlikujejo od metod, pri katerih uporabljamo kvalitativne kriterije odločanja.

2. KVADRATNI PROBLEM RAZMEŠČANJA NAPRAV

Za delavniški način proizvodnje, ki ga načrtujemo na novo, moramo na najboljši možni način razmestiti *n* delovnih naprav določene vrste (skrajšano naprav *N*), na *n* možnih mest, mikrolokacij (skrajšano *L*) npr. v proizvodno halo, tako da je na možno lokacijo *L* lahko razporejena samo po ena naprava *N*. Kot kvantitativni kriterij razmeščanja naprav uporabimo *skupne spremenljive transportne stroške* med delovnimi napravami, v določenem časovnem razdobju transportiranih količin surovin, obdelovancev in polizdelkov. Najboljša naj bo tista razmestitev naprav, pri kateri bodo skupni spremenljivi transportni stroški materialnih tokov med delovnimi napravami *N*, razmeščenimi na posamezne možne lokacije *L*, čim nižji oz. po možnosti najnižji. Delovne naprave *N* lahko simbolizirajo stroje in naprave, ki jih razmeščamo znotraj oddelka/delavnice; lahko tudi oddelke/delavnice, ki jih umeščamo v tovarniško halo; lahko so raznovrstna skladišča znotraj tovarniškega tlorisa ipd.

Transportno razdaljo med lokacijama *L_k* in *L_l* označimo z *d_{kl}*, ki je lahko izmerjena kot najkrajša zračna (evklidska) ali pa kot pravokotna razdalja. Zaradi poenostavitve na začetku domnevamo, da so vse lokacije *L*, kamor lahko razmeščamo naprave *N*, enako

Preglednica 1. Matrika razdalj (v metrih)

od/do	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆
L ₁	0	20	40	60	80	100
L ₂	20	0	20	40	60	80
L ₃	40	20	0	20	40	60
L ₄	60	40	20	0	20	40
L ₅	80	60	40	20	0	20
L ₆	100	80	60	40	20	0

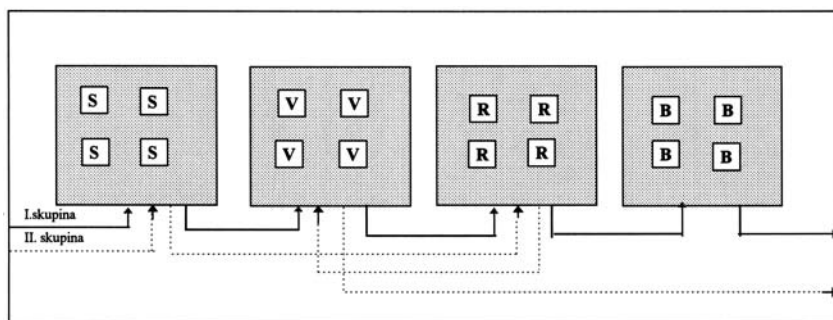
velike in da so pravokotne oblike, razdalje *d_{kl}* pa naj bodo pravokotne razdalje med težiščem lokacije *L_k* in težiščem lokacije *L_l*. Razdalje med posameznimi pari lokacij lahko prikazemo z matriko razdalj, kakršna je za naš namišljeni primer prikazana v preglednici 2.

Med posameznimi *N* je evidentiran tok materiala (surovin, obdelovancev in polizdelkov) v nekem časovnem razdobju (npr. dnevno, tedensko, mesečno, letno), kar je razvidno iz matrike transportiranih količin med napravami *N*. Obseg pretokov materialov med posameznimi *N* je znan; lahko ga npr. ocenimo na temelju načrtovane/planirane količine proizvodov oz. proizvodnega sortimenta in preteklih izkušenj; prikazemo ga v matriki transportiranih količin. Za naš namišljeni primer so podatki o transportiranih količinah materialov zbrani v preglednici 2.

Preglednica 2. Matrika transportiranih količin (v tonah)

od/do	N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅	N ₆
N ₁	0	20	40	60	80	100
N ₂	20	0	20	40	60	80
N ₃	40	20	0	20	40	60
N ₄	60	40	20	0	20	40
N ₅	80	60	40	20	0	20
N ₆	100	80	60	40	20	0

Poznamo tudi *spremenljive transportne stroške*, ki zavisijo od vrste uporabljenega transportnega sredstva; izražamo jih v denarnih enotah za ko-



Slika 1. Tok materiala za dve skupini (seriji) obdelovancev pri delavniškem načinu proizvodnje

ličinsko enoto, transportirano na enoto razdalje. V primeru, da za vse premike materialov med napravami uporabljamo istovrstna transportna sredstva, so spremenljivi transportni stroški proporcionalni s (transportnimi) razdaljami med napravami N , lociranimi na lokacijah L . Višina skupnih spremenljivih transportnih stroškov se torej spreminja le odvisno od načina razporejanja naprav N na možne lokacije L . Če izhajamo iz podatkov, zbranih v matrikah razdalj in transportiranih količin, in vzamemo, da znašajo spremenljivi transportni stroški za fizično enoto transportirane količine na enoto razdalje 1 DE (denarno enoto), lahko za izhodiščni raspored naprav N na lokacijah $L \{N_1-L_1, N_2-L_2, N_3-L_3, N_4-L_4, N_5-L_5, N_6-L_6\}$ izračunamo skupne spremenljive transportne stroške z množenjem elementov matrike razdalj (zbranih v preglednici 1) in elementov matrike transportiranih količin (zbranih v preglednici 2). Rezultat je prikazan v matriki transportnih stroškov (v preglednici 3); skupni spremenljivi transportni stroški za navedeni namišljeni izhodiščni raspored naprav znašajo 18240 DE.

Preglednica 3. Matrika spremenljivih transportnih stroškov za izhodiščni raspored naprav

od/do	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆
L ₁	0	1700	800	1080	480	1300
L ₂	600	0	60	40	300	720
L ₃	1280	0	0	0	0	120
L ₄	2160	280	0	0	20	0
L ₅	720	660	0	80	0	20
L ₆	2700	2640	480	0	0	0

Σ elementov matrike = 18240 DE

Če pa želimo določiti stroškovno najbolj ugodno tj. optimalno razmestitev naprav N , moramo poiskati minimum naslednje ciljne funkcije [2]:

$$\text{Min. } Z = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J m_{ij} \cdot c_{ij}, \text{ kjer je (1)}$$

m_{ij} = transportirana količina (surovin, obdelovancev, polizdelkov) med napravama N_i in N_j ,

c_{ij} = spremenljivi transportni stroški za količinsko enoto na enoto razdalje transportirane količine, v DE.

Minimizirati moramo skupne spremenljive transportne stroške vseh materialnih pretokov med vsemi napravami N . Spremenljivi transportni stroški c_{ij} za transport ene količinske enote med napravama N_i in N_j pa zavisijo le od lokacije naprav, ki pa še ni znana. Za določanje stroškovno najbolj ugodnega razporeda naprav moramo ciljno funkcijo (1) preoblikovati v funkcijo, ki upošteva lokacijo posameznih naprav. Transportne stroške med dvema napravama N lahko določimo, če poznamo njuno medsebojno oddaljenost, to pa je možno samo v primeru, če lahko vsako napravo razporedimo na določeno, eno samo potencialno mesto, lokacijo. Uvedemo spremenljivko u_{ik} , ki ima vrednost 1 v primeru, če je naprava N_i na lokaciji L_k . Transportne stroške med napravama N_i in N_j , ki sta locirani na L_k in L_l , lahko definiramo z naslednjo enačbo:

$$c_{ij} = c \cdot d_{kl} \cdot u_{ik} \cdot u_{jl}, \text{ kjer je (2)}$$

c = spremenljivi transportni stroški za količinsko enoto na enoto razdalje transportirane količine, v DE,

d_{kl} = razdalja med lokacijama L_k in L_l ,

$u_{ik} = 1$, če se naprava N_i nahaja na lokaciji L_k ,

$u_{jl} = 1$, če se naprava N_j nahaja na lokaciji L_l .

Pri odločanju o stroškovno najbolj ugodni razmestitvi delovnih naprav moramo določiti spremenljivke u_{ik} . Rešitev problema optimalne razmestitve n naprav na n močnih lokacijah je močna s t. i. kvadratnim modelom razmeščanja naprav [2], ki je v nadaljevanju prikazan kot "model LAYOUT".

Model LAYOUT

Minimiziraj ciljno funkcijo

$$Z = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J m_{ij} \cdot c_{ij} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^L \sum_{l=1}^L m_{ij} \cdot c \cdot d_{kl} \cdot u_{ik} \cdot u_{jl} \quad (3)$$

upoštevaje naslednje omejitve:

$$\sum_{i=1}^I u_{ik} = 1 \quad k = 1, 2, \dots, J, \quad (4)$$

$$\sum_{k=1}^J u_{ik} = 1 \quad i = 1, 2, \dots, I, \quad (5)$$

$$u_{ik} \in \{0, 1\} \quad i = 1, 2, \dots, I; \quad k = 1, 2, \dots, J. \quad (6)$$

Pri tem so podatki:

c = spremenljivi transportni stroški za količinsko enoto na enoto razdalje transportirane količine, v DE,

d_{kl} = razdalja med lokacijama L_k in L_l ,

I, J = število delovnih naprav, ki jih razmeščamo oz. število možnih lokacij; $I = J$,

m_{ij} = transportirana količina materiala (surovin, obdelovancev, polizdelkov) med napravama N_i in N_j

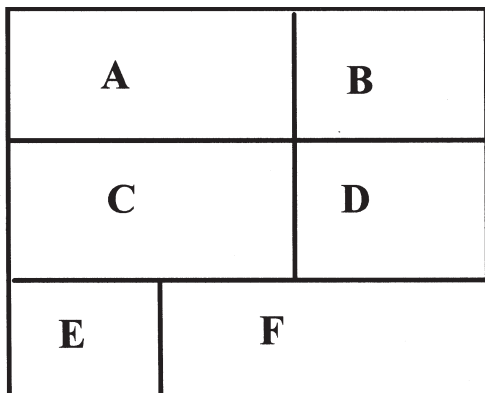
in spremenljivke

$u_{ik} = 1$, v primeru, da lahko napravo N_i razmestimo na mesto L_k ,
 $u_{ik} = 0$, v vseh preostalih primerih.

Rešitev problema najugodnejše razmestitve naprav je zaradi množice restrikcij (omejitev), ki jih moramo upoštevati pri reševanju praktičnih problemov razmeščanja, težko rešljiv problem. Zaradi tega so razvili številne hevristične postopke [1, 2, 3, 4, 5].

3. HEVRISTIČNI POSTOPKI RAZMEŠČANJA, PRI ENAKI VELIKOSTI VSEH MOŽNIH LOKACIJ

Razlikujemo dva postopka, prvega imenujemo *otvoritveni postopek*, s katerim oblikujemo neko začetno dopustno razmestitev naprav, in *izboljševalni postopek*, s katerim postopoma iščemo izboljšavo neke že znane izhodiščne razmestitve naprav. Domnevamo (zaradi poenostavitve), da so vse možne lokacije L , kamor lahko razmeščamo naprave N , enako veliki kvadrati ali pa pravokotniki. Dve lokaciji sta sosedni, kadar imata skupno stranico ali vsaj del skupne stranice, če pa imata skupno samo oglišče, nista sosedni. Na sliki 2 sta sosedni



Slika 2. Sosedne potencialne lokacije

npr. lokaciji A in C, kot tudi C in E, ne pa lokaciji A in D ter C in B.

3.1. Otvoritveni postopek

Pri otviritvenem postopku razporedimo po vsaki od n zaporednih iteracij, samo po eno še nerazporejeno napravo N , na po eno še nezasedeno mesto, lokacijo L . Množico že razporejenih naprav N imenujemo jedro K . V preglednici 4 so

zbrana pravila, po katerih na še nezasedene lokacije L , razporejamo še nerazporejene naprave N . V praksi so poznane različne metode, ki upoštevajo navedena pravila, kot so npr. CORELAP (Computerized Relationship Layout Planning) in druge [3].

3.2. Izboljševalni postopek

Večina izboljševalnih postopkov temelji na načelu postopne sistematične "zamenjave lokacij parov naprav". Pri tem lahko upoštevamo naslednje kriterije oz. pravila [3]:

Pravilo I. Izbor parov naprav N , ki jih nameravamo razporejati na možne lokacije L :

- (a) preizkus vseh možnih parov,
- (b) preizkus delne množice izmed vseh možnih parov,
- (c) preizkus slučajno izbranih parov izmed vseh možnih parov.

Pravilo II. Izbor para naprav, pri katerem nastopi znižanje skupnih spremenljivih transportnih stroškov:

- (a) ko smo se odločili glede obsega preizkušanih parov (upoštevaje pravilo I), iščemo takšno kombinacijo razmestitve, tisti par, ki bo povzročil največje znižanje spremenljivih transportnih stroškov ("izbor najboljšega para");
- (b) kakor hitro najdemo, upoštevaje pravilo I, par, ki je znižal skupne spremenljive transportne stroške v primerjavi z izhodiščno razmestitvijo, je za nas problem rešen, oz. je za nas rešitev zadovoljiva ("prvi par z izboljšavo").

Preglednica 4. Pravila razmeščanja naprav za otviritveni hevristični postopek

Kriteriji za izbor (še nerazporejene) naprave N	Kriteriji za izbor (še nezasedene) lokacije L
A1. Tista N i , ki ima do vseh n najvišjo vsoto transportiranih količin materialov: $\sum_{j=1}^n \chi_{ij}$.	B1. Tista lokacija k , ki ima izmed vseh še prostih najmanjšo vsoto razdalj: $\sum_{l=1}^n d_{kl}$.
A2a. Tista N i , ki ima glede na zadnjo razporejeno N j , najvišjo intenziteto transporta χ_{ij} . A2b. Tista N i , ki ima v primerjavi z vsemi N j jedra K najvišjo maksimalno intenziteto transporta: $\max_{j \in K} \chi_{ij}$.	B2. Tista lokacija, ki je sosedna z zadnjo že zasedeno lokacijo.
A3. Tista N i , ki ima v primerjavi N j jedra K najvišjo vsoto intenzitet transporta: $\sum_{j \in K} \chi_{ij}$.	B3a. Takšna lokacija, da bo vsota transportnih stroškov znotraj nastalega jedra minimalna. B3b. Kot pri pravilu B3a, vendar z vključeno možnostjo izboljšave, s katero poizkušamo z zamenjavo lokacij na novo razporejenih N s sosednimi N še dodatno znižati transportne stroške.

Preglednica 4a. Matematična formulacija izboljševalnega hevrističnega postopka razmeščanja n naprav na n možnih lokacijah

Korak 1:

Za vse pare (i, j) naprav N izračunamo stroškovno spremembo $\Delta Z(i, j)$, ki je posledica zamenjave lokacije naprav.

Korak 2:

Izmed vseh zamenjav parov naprav, ki so povzročile znižanje stroškov izberemo tisto, pri kateri je znižanje najvišje, torej:

$$(i^*, j^*) = (i, j) \left[\min \{ \Delta Z(i, j) \mid \Delta Z(i, j) \leq 0 \} \right]$$

v primeru, da ni nobenega takšnega N -para, STOP;
v tem primeru zamenjamo lokaciji obeh naprav N i^* in j^* in začnemo s korakom 1.

Če za reševanje našega primera uporabimo hevristični izboljševalni postopek "zamenjave lokacij parov naprav" (uporaba pravila I b: preizkus delne množice izmed vseh možnih parov naprav), moramo za kombinacije zamenjanih parov naprav prikazanih v preglednici 5 izračunati spremembe skupnih spremenljivih transportnih stroškov v primerjavi z izračunanimi skupnimi spremenljivimi transportnimi

Preglednica 5. Kombinacije zamenjanih parov naprav za prvo iteracijo

{N2 - L1, N1 - L2, N3 - L3, N4 - L4, N5 - L5, N6 - L6}
{N3 - L1, N2 - L2, N1 - L3, N4 - L4, N5 - L5, N6 - L6}
{N4 - L1, N2 - L2, N3 - L3, N1 - L4, N5 - L5, N6 - L6}
{N5 - L1, N2 - L2, N3 - L3, N4 - L4, N1 - L5, N6 - L6}
{N6 - L1, N2 - L2, N3 - L3, N4 - L4, N5 - L5, N1 - L6}
{N1 - L1, N3 - L2, N2 - L3, N4 - L4, N5 - L5, N6 - L6}
{N1 - L1, N4 - L2, N3 - L3, N2 - L4, N5 - L5, N6 - L6}
{N1 - L1, N5 - L2, N3 - L3, N4 - L4, N2 - L5, N6 - L6}
{N1 - L1, N6 - L2, N3 - L3, N4 - L4, N5 - L5, N2 - L6}
{N1 - L1, N2 - L2, N4 - L3, N3 - L4, N5 - L5, N6 - L6}
{N1 - L1, N2 - L2, N5 - L3, N4 - L4, N3 - L5, N6 - L6}
{N1 - L1, N2 - L2, N6 - L3, N4 - L4, N5 - L5, N3 - L6}
{N1 - L1, N2 - L2, N3 - L3, N5 - L4, N4 - L5, N6 - L6}
{N1 - L1, N2 - L2, N3 - L3, N6 - L4, N5 - L5, N4 - L6}
{N1 - L1, N2 - L2, N3 - L3, N4 - L4, N6 - L5, N5 - L6}

Preglednica 6. Izračun sprememb spremenljivih transportnih stroškov, ki jih povzroča sprememba razmestitve parov napravacije zamenjanih parov naprav

i	j	Stroškovna sprememba
1	2	16320 - 18240 = -1920
	3	14280 - 18240 = -3960 $i^* = 1, j^* = 3$
	4	16340 - 18240 = -1900
	5	16400 - 18240 = -1840
	6	18840 - 18240 = -600
2	3	18080 - 18240 = -160
	4	18560 - 18240 = 320
	5	21860 - 18240 = 3620
	6	20720 - 18240 = 2480
3	4	18000 - 18240 = -240
	5	18840 - 18240 = 600
	6	16640 - 18240 = -1600
4	5	18880 - 18240 = 640
	6	17040 - 18240 = -1200
5	6	17120 - 18240 = -1120

Preglednica 7. Najbolj ugodna razmestitev naprav po prvi iteraciji (primerjaj s preglednico 6)

Lokacija (L)	1	2	3	4	5	6
Naprava (N)	3	2	1	4	5	6

stroški za izhodiščno razmestitev: {N1-L1, N2-L2, N3-L3, N4-L4, N5-L5, N6-L6} znašajo 18240 DE. TABELARNI izračun stroškovnih sprememb je podan v preglednici 6 (izračun je možno najhitreje opraviti z enim od programov za obdelavo preglednic, v našem primeru z EXCEL - programom). Matematična formulacija pravil izboljševalnega hevrističnega postopka je podana v preglednici 4a.

Razmestitev naprav {N3-L1, N2-L2, N1-L3, N4-L4, N5-L5, N6-L6} povzroči najvišje znižanje spremenljivih transportnih stroškov (14280 - 18240 = - 3960 DE), kar pomeni v primerjavi z izhodiščno razmestitvijo naprav {N1-L1, N2-L2, N3-L3, N4-L4, N5-L5, N6-L6} 21,7 odstotno znižanje skupnih spremenljivih transportnih stroškov. V naslednji iteraciji bi lahko poiskali možno dodatno znižanje skupnih spremenljivih transportnih stroškov glede na novo izhodiščno razmestitev, 14280 DE skupnih spremenljivih transportnih stroškov. V primeru dodatnega znižanja skupnih spremenljivih transportnih stroškov, bi se seveda odločili za novo, ugodnejšo razmestitev naprav.

4. UPORABLJENI VIRI

- GÜNTHER, H.O./TEMPELMEIER, H. 1995. Produktionsmanagement. Einführung mit Übungsaufgaben, 2. Auflage. Berlin, Heidelberg, New York, Barcelona, Budapest, Hongkong, London, Mailand, Paris, Tokio. Springer - Verlag, 447 s.
- GÜNTHER, H.O./TEMPELMEIER, H. 1997. Produktion und Logistik. Dritte, (bearbeitete und erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg, New York, Barcelona, Budapest, Hongkong, London, Mailand, Paris, Santa Clara, Singapur, Tokio. Springer - Verlag, 315 s.
- NEUMANN, K. Produktions- und Operations-Management. 1996. Berlin, Heidelberg, New York, Barcelona, Budapest, Hongkong, London, Mailand, Paris, Santa Clara, Singapur, Tokio. Springer - Verlag, 368 s.
- SCHROEDER, R. G. 1989. Operations management. Decision Making in Operations Function. Third Edition. New York, St. Louis, ..., Toronto. McGraw-Hill Book Company, 794 s.
- STEVENSON, W. S. 1993. Production/operations management. Fourth Edition. Homewood, Boston. IRWIN. 916 s.

Les in moderni časi

Moderni časi razumevajo les predvsem in skoraj izključno kot surovino, pri kateri so najpomembnejše tri stvari: cena, količina in kakovost. Cena lesa mora biti sramotno nizka, količine neizmerne, kakovost najboljša...

...V pogovoru bi morali pred izreko te besede pomembno premolkniti, ali pa jo izgovarjati čisto poltiho in šepetaje. Smisel lesa začutim takrat, ko se iz te snovi nekaj naredi, kar ima v sebi duhovno dimenzijo in civilizacijski smisel po najvišjih možnih kriterijih.

Prof. Janez Suhadolc, iz knjige Čar lesa

UDK: 674:504.064

Strokovni članek (*Professional Paper*)

Ugotavljanje kritičnih ekoloških problemov in določanje okoljevarstvene strategije v lesno-industrijskih podjetjih z ABC analizo

Establishing of critical ecological problems and definition of environmental protection strategy in timber industry companies with ABC analysis

Leon OBLAK*

Izvleček:

Za analiziranje, strukturiranje in razčlenjevanje problemov je iz teorije poznanih več metod. S smiselno modifikacijo lahko nekatere izmed teh uporabimo tudi pri reševanju okoljevarstvenih problemov v lesnoindustrijskih podjetjih. Najprej moramo ovrednotiti in analizirati vplive na okolje, nato pa izluščiti težiščne probleme, ugotoviti količinske učinke onesnaževanja in določiti vrstni red reševanja okoljevarstvenih problemov.

ABC analiza je kvalitativna metoda, ki rabi za strukturiranje in razčlenjevanje problemov. V članku je prikazana modifikacija ABC analize za reševanje okoljevarstvenih problemov in njeno praktično izvajanje v hipotetičnem lesnoindustrijskem podjetju.

Ključne besede: okoljevarstveni problemi, lesnoindustrijsko podjetje, ABC analiza

Abstract:

More methods for analysing, structuring and dissecting problems are known from theory. With significant modification some of them are also useful at solving of environmental problems in timber industry companies. First we must appreciate and analyse impact on environment and then figure out the weighty problems, find out quantitative impact of pollution and determine plan for solving environmental problems.

ABC analysis is quantitative method for structuring and dissecting problems. In article a modification of ABC analysis for solving environmental problems and its practical use in hypothetical timber industry company is presented.

Keywords: *environmental problems, timber industry company, ABC analysis*

1. UVOD

Vprašanje vplivov na okolje je aktualno tako v razvitih evropskih državah kot tudi v državah v prehodu. Pri slednjih gospodarske spremembe ne bi smele potekati brez sočasnih rešitev za okolje. Za zahodnoevropske države je med drugim značilna izrazita okoljevarstvena usmerjenost, pri čemer predvsem skandinavske države ter Nemčija in Nizozemska narekujejo celo svetovne trende. V teh državah in njihovih razvojnih politikah je že postalo jasno, da dimenzija samo ocenjenih škod zaradi onesnaženosti okolja ni več moralno ali etično vprašanje, temveč gre za prvovrsten makro-

ekonomski problem [1]. Tako tudi niso presenetljivi rezultati raziskav, opravljenih v Nemčiji, ki kažejo, da se že približno tretjina podjetnikov v svojih strateških poslovnih odločitvah obnaša bolj okoljevarstveno, kot to določajo že tako strogi okoljevarstveni predpisi, tretjina jih posluje v okviru okoljevarstvenih norm in le tretjina te norme ne dosega in so zaradi tega deležni takšnih ali drugačnih sankcij. Ravno tako poročila nizozemskih nevladnih okoljevarstvenih organizacij govorijo o tem, da lahko Nizozemska doseže stopnjo okolje ohranjajočega razvoja do leta 2010. Vse to kaže, da tako imenovana zelena paradigma v resnici postaja filozofija najbolj prodornega dela razvitih držav v Evropi, v številni njihov politični in poslovni management.

Odločitev za okolju prijazno podjetje bo v prihodnjih letih tudi v državah vzhodne in srednje Evrope postala poslovna nujnost. Vendar pa ta odločitev zahteva premišljen metodološki pristop, kajti ekološki problemi so tako kompleksni, da jih je potrebno reševati sistematično. Vzpostavitev sistema varovanja okolja v podjetju je ena izmed možnosti reševanja teh problemov.

Sistem varovanja okolja je namenjen obvladovanju tako imenovanih nenamernih produktov dejavnosti, proizvodov ali storitev organizacije (podjetja) in zadovoljevanju zahtev širokega spektra zainteresiranih strank. Sistem omogoča organizaciji, da vzpostavi in oceni postopke, s katerimi določi politiko do okolja in dolgoročne cilje, dosega njihovo izpolnjevanje ter to do-

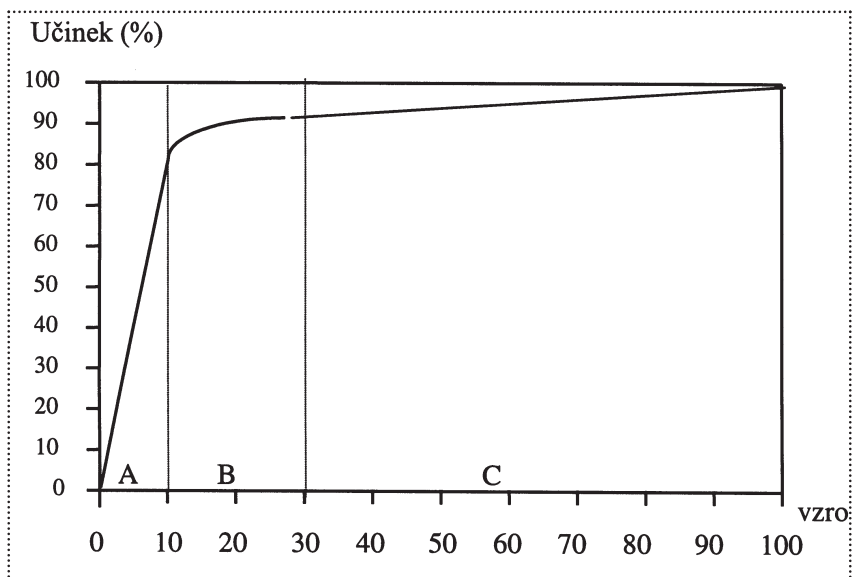
* dr., Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo, Ražna dolina, C. VIII/34, 1000 Ljubljana

kaže tudi drugim. Politika vključuje zavezanost k stalnemu izboljševanju in preprečevanju onesnaževanja. Odraža pomembne okoljevarstvene vidike dejavnosti, proizvodov ali storitev organizacije in je dostopna javnosti [3].

2. ABC analiza, kot pomoč pri reševanju okoljevarstvenih problemov

Pri vzpostavitvi sistema varovanja okolja v podjetju naletimo na veliko število ekoloških parametrov. To zahteva velik obseg dela, povzroča pa tudi nepreglednost nad celovitim dogajanjem. Natančno spremljanje in analiziranje vseh ekoloških parametrov bi povzročalo tudi visoke stroške, prav gotovo nesorazmerne z učinki, ki jih od tega lahko pričakujemo. Potrebno je torej ločiti kritične ekološke parametre od manj kritičnih in jih v postopku sanacije obravnavati prioritarno.

Metoda, ki to omogoča, je ABC analiza. To je zelo razširjena tehnika, ki se je dolga leta uporabljala pri ekonomskih preučevanjih, lahko pa jo priredimo tudi za reševanje okoljevarstvenih problemov v podjetjih. Bistvo te metode je, da poskuša kompleksne probleme reševati z določenimi poenostavitvami, oziroma skuša ločiti bistveno od nebitnega [1]. Metoda temelji na Parettovem načelu vzročno-posledične odvisnosti: približno petina (20 odstotkov) vzrokov je odgovornih za okrog 80 odstotkov posledic oz. učinkov. Za okoljevarstveno problematiko bi to pomenilo, da 20 odstotkov ekoloških parametrov 80-odstotno vpliva na sliko ekološkega stanja v podjetju. Z metodo lahko ločimo vse ekološke parametre v tri skupine, od katerih ima vsaka svojo značilnost. V skupino A uvrščamo od 5 do 10 odstotkov ekoloških parametrov, ki so odgovorni za pretežni delež (70 do 80 odstotkov) onesnaževanja okolja, ki ga podjetje s svojo dejavnostjo povzroča. V skupino C uvrščamo prevladujoči delež manj pomembnih ekoloških parametrov (od 60 do 70 odstotkov), ki so odgovorni le za manjši, manj pomemben delež onesnaževanja okolja (od 5 do 10 odstotkov). Vmesna skupina B, v kateri je od 20- do 30- odstotni delež



Slika 1. Zveza med vzrokom in učinkom po teoriji ABC analize

ekoloških parametrov, vpliva na onesnaževanje okolja z 10- do 25- odstotnim deležem.

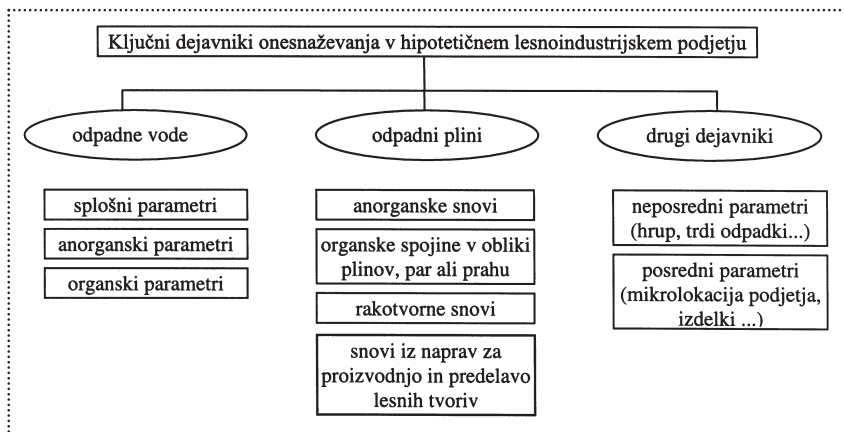
Zveza med vzrokom in učinkom, kot jo obravnava teorija ABC analize, je prikazana na sliki 1.

V skupino A bomo uvrstili tiste učinke na okolje, ki zahtevajo takojšnje ukrepanje, v skupino B tiste, ki so zaznavni in jih rešujemo srednjeročno, v skupino C pa bomo uvrstili tiste učinke, ki so postranskega pomena in ne povzročajo na okolju omembe vredne škode [2]. S sliko lahko določimo ranžirno vrsto oz. vrstni red izvajanja potrebnih sanacijskih ukrepov. Pri tem bodo imeli prednost ekološki parametri iz skupine A, nato tisti iz skupine B, na koncu pa se bomo posvetili še

odpravljanju posledic, ki jih povzročajo parametri iz skupine C. Metodo lahko modificiramo tudi tako, da obravnava količinske vplive na okolje. Te vrednosti se seveda razlikujejo od podjetja do podjetja. Tako lahko v nekem podjetju sodi lesni prah v skupino A, v drugem pa v skupino C. Vplive na okolje z metodo ABC analize lahko ocenjujemo za posamezne materiale, izdelke in postopke. Ocene so subjektivne in zahtevajo strokovno in transparentno delo ekspertov s tega področja.

3. Uporaba ABC analize na hipotetičnem primeru

Če skušamo v podjetju analizirati, strukturirati in ovrednotiti ključne ekološke parametre, potem moramo naj-



Slika 2. Diagnostično drevo za ugotavljanje ekološkega stanja v lesnoindustrijskem podjetju

prej izdelati diagnostično drevo, ki vsebuje vse dejavnike onesnaževanja, ki jih želimo zajeti z ABC analizo. Primer oblikovanja takega drevesa je prikazan na sliki 2 [4].

Diagnostično drevo omogoča oblikovanje tabele ocenjevanja z ABC analizo. V tabelo vpišemo vse dejavnike onesnaževanja, ki smo jih smiselno vključili v diagnostično drevo. Nato vsak dejavnik razvrstimo v eno izmed skupin A, B ali C (ocena meritev na podlagi izdelanih kriterijev ali strokovna ocena) glede na oblikovane okoljevarstvene razrede.

Okoljevarstveni razredi rabijo za vrednotenje procesa z ABC analizo. Izdelamo lahko poljubno število okoljevarstvenih razredov. V našem hipotetičnem primeru smo oblikovali samo dva razreda; to sta:

1. okoljevarstveni predpisi (zakoni, mejne vrednosti, prepovedi, navodila...),
2. družbene zahteve (okoljevarstvene organizacije, pritisk javnosti, javno mnenje...).

V prvem razredu oblikujemo naslednje skupine A, B in C:

- A = ekološki parametri, ki močno presegajo zakonsko dovoljene mejne vrednosti,
- B = ekološki parametri, ki so na meji ali nekoliko presegajo zakonsko dovoljene mejne vrednosti,
- C = ekološki parametri, ki so tik pod mejo in bi v prihodnosti lahko presegali zakonsko dovoljene mejne vrednosti.

V drugem razredu pa oblikujemo skupine:

- A = ekološki parametri, ki so deležni stalnih, zelo močnih družbenih zahtev in kritik,
- B = ekološki parametri, ki so deležni občasnih, ne tako močnih družbenih zahtev in kritik,
- C = ekološki parametri, ki bi v prihodnosti lahko bili deležni družbenih zahtev in kritik.

V preglednici 1 je prikazano ocenjevanje posameznih ekoloških parametrov iz diagnostičnega drevesa glede na oblikovana okoljevarstvena raz-

Preglednica 1. Ocenjevanje ekoloških parametrov z ABC analizo

Okoljevarstvena razreda Ocenjevalni parametri	Okoljevarstveni predpisi (zakoni, mejne vrednosti, prepovedi, navodila...)	Družbene zahteve (okoljevarstvene organizacije, pritisk javnosti, javno mnenje...)
Odpadne vode	A	A
splošni parametri	A	/
anorganski parametri	B	/
organski parametri	A	/
Odpadni plini	B	A
anorganske snovi	C	/
organske spojine v obliki plinov, par ali prahu	B	A
rakotvorne snovi	B	B
snovi iz naprav za proizvodnjo in predelavo lesnih tvoriv	B	B
Drugi dejavniki	C	B
neposredni parametri (hrup, trdi odpadki...)	C	C
posredni parametri (mikrolokacija podjetja, izdelki ...)	B	B

reda (okoljevarstveni predpisi, družbene zahteve).

Parametri, ki so vključeni v skupino A, so najbolj kritični in jim moramo pri reševanju okoljevarstvenih problemov v podjetju dati prednost. Iz tabele je tudi razvidno, da nekateri parametri v drugem razredu niso ovrednoteni. Do nekaterih ocen je namreč težko priti, zato je priporočljivo, da pri izvedbi ABC analize oblikujemo zadostno število razredov. Seveda pa morajo biti razredi taki, da odločilno vplivajo na kasnejšo okoljevarstveno strategijo podjetja.

4. Povzetek

Ekološko gibanje, ki se je v zadnjih letih povsod po svetu močno okrepilo, bo brez dvoma vplivalo na spremembo trgov, ki jih doslej v takem obsegu in s tako hitrostjo še ni bilo mogoče opaziti. Trg, ki ga predstavlja Evropska unija, je za Slovenijo seveda izredno pomemben, ne le zaradi izgube trgov, kot posledice razpada SFRJ, temveč tudi kot trg, ki zahteva in spodbuja nenehen razvoj. To je hkrati tudi trg, ki je glede okoljevarstvenih predpisov verjetno med najbolj zahtevnimi. Zaradi potrebe po vključevanju je nujno, da se slovensko gospodarstvo prestrukturira tudi glede na okoljevarstvene zahteve tega trga.

Pritisk ekološko ozaveščene javnosti je v zadnjih letih povzročil, da je okolju

prijazen način mišljenja začel prodirati tudi tja, kjer se je sprva zdelo, da ima največ nasprotnikov - v gospodarstvo in industrijo. Če je bilo upoštevanje varstva okolja pri posameznem izdelku še včeraj le nekaj postranskega in je pomenilo le dodatne nepotrebne stroške ali pa se je komaj izplačalo, je danes pomemben prodajni argument, že jutri pa bo postalo temeljni pogoj, da bo izdelek sploh mogoče prodajati. Razvoj namreč teče v smeri okolju prijaznih izdelkov in upoštevanje okolja postaja eden izmed važnejših strateških ciljev.

Podobne učinke, kot jih je imel na reorganizacijo proizvodnih podjetij, leta 1987 sprejeti standard ISO 9000, lahko pričakujemo tudi od standarda ISO 14000, ki je bil sprejet pred dvema letoma. Medtem ko standard ISO 9000 določa zahteve za vzpostavitev sistema kakovosti, pa standard ISO 14000 določa zahteve za vzpostavitev sistema varovanja okolja. Podjetja, ki so standard sistema kakovosti že pridobila in žanjejo tržne rezultate, ki jih ta certifikat prinaša, se že odločajo za začetek postopka za pridobitev standarda sistema varovanja okolja. Vendar pa ta postopek zahteva premišljen metodološki pristop, kajti ekološki problemi so tako kompleksni, da jih je potrebno reševati sistematično. Potrebno je začeti na pravem mestu in izbrati smiselno zaporedje korakov, ki nas bodo pravočasno pripeljali do zelenih ciljev.

Metoda, ki to omogoča, je ABC analiza. Poznana je iz ekonomije, lahko pa jo modificiramo tudi za reševanje okoljevarstvenih problemov. V članku je pojasnjena teorija ABC analize, na hipotetičnem primeru lesnoindustrijskega podjetja pa je prikazana tudi njena praktična uporaba. Oblikovanje okoljevarstvenih razredov, znotraj katerih izvajamo razvrščanje ekoloških parametrov v skupine A, B in C, je zelo zahtevna naloga in mora temeljiti na poglobljeni analizi in pretehtani oceni strokovnjakov.

Razvrščanje ekoloških parametrov v skupine A, B in C ima svoj smisel le, če parametrom vsake skupine določimo različno prioriteto in način sa-

nacije, kar pomeni različno časovno obravnavanje in različen finančni vložek. Prav tako je potrebno vedeti, da razvrščanje ni enkratno delo. Če se razmere v proizvodnji spremenijo, potem moramo spremeniti tudi razvrstitev ekoloških parametrov v skupine.

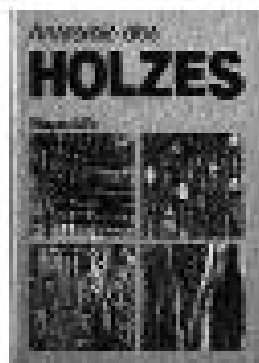
LITERATURA

1. Deyhle, A. 1980. ABC Analyse. München, Management Service Verlag, 180 s.
2. Handbuch Umweltcontrolling. 1995. Herausgeber: Bundesumweltministerium Umweltbundesamt. München, Verlag Franz Vahlen, 663 s.
3. Oblak, L. 1998. Mehka logika v matematičnem modelu izbire optimalnih rešitev v lesnoindustrijskih podjetjih. Doktorska disertacija, Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo, 121 s.
4. Oblak, L. / Kropivšek, J. / Tratnik, M. 1998. ABC analysiy - an aid in structuring and analysing environmental protection problems in timber industry companies. V: 9th Interchair Meeting of Economists and Organisers in Wood Industry, Sopron, avgust, 1998. Current Economic Questions in Forestry and Wood Industry, Sopron, Department of Forestry and Economics, University of Sopron, s. 201-206.

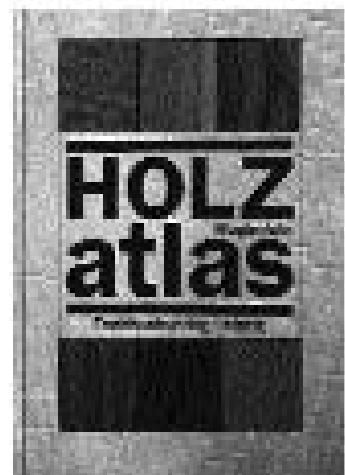
Slavnostni ksilotomski kolokvij v počastitev 70-letnice R. Wagenführja



14. januarja 1999 je bil na Inštitutu za lesno tehnologij o v Dresdnu kolokvij, ki so se ga udeležili številni prijatelji in kolegi svetovno znanega avtorja Lesnega atlasa in Lesne anatomije dr. Rudija Wagenführja. Dr. H.G. Richter s Hamburške univerze



in Zvezne raziskovalne ustanove za gozdno in lesno gospodarstvo je prispeval duhovit laudatio, nakar je sledil znanstveni del. Prof. W. Liese je imel referat o anatomiji bambusa, prof. N. Torelli o "Ranitvenem lesu in preživetveni strategiji drevesnega debela", dr. D. Grosser o "Mikrosko-

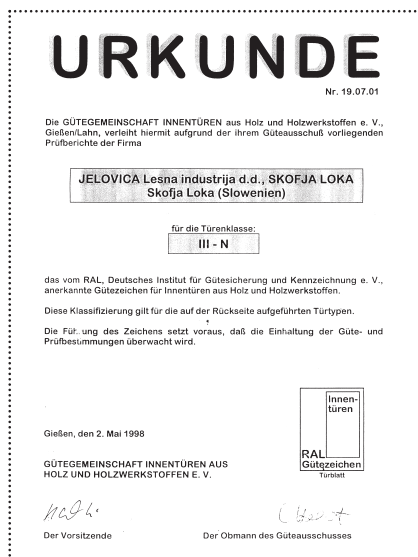


piji lesa" in slavljenčev sin Andre o "Novih poteh plemenitenja lesnih površin".

Dr. Wagenführju želimo še mnogo zdravih ustvarjalnih let.

N.T.

JELOVICA prva v Sloveniji pridobila znak kakovosti RAL na področju notranjih vratnih kril



Nemški izdelovalci notranjih vrat so zato leta 1979 v Frankfurtu ustanovili nemško združenje za kakovost notranjih vrat iz lesa in lesnih materialov (Gutegemeinschaft Innentüren aus Holz und Holzwerkstoffen e. v.) h sodelovanju z inštitutom za oken-sko tehniko (IFT) iz Rosenheima ter ustreznimi strokovnimi in trgovskimi krogi so bile podane smernice za preizkušanje notranjih vrat; te smernice so danes znane kot RAL-RG 426 in so osnova za razvrščanje notranjih vrat na podlagi tip-skih preizkusov v klimatske razrede ter razrede mehanske vzdržljivosti.

Nemško združenje za kakovost notranjih vrat iz lesa in lesnih materialov je združenje, ki ga priznava tudi inštitucija RAL. Član tega združenja lahko postane vsak proizvajalec notranjih vrat, ki si kot cilj zastavi pospeševanje in zagotavljanje kakovosti svojih izdelkov. Znak kakovosti RAL podeli omenjeno združenje za kakovost svojim članom samo v primeru, če posamezno podjetje v celoti izpolnjuje zahteve določene s pravilnikom o kakovosti in preizkušanju.

Po zahtevah iz pravilnika o kakovosti in preizkušanju morajo izdelki s pridobljenim znakom kakovosti RAL najprej prestati tipski preizkus, ki ga je potrebno ponoviti vsaka tri leta. Hkrati s tem pa mora proizva-

jalec nad izdelki s pridobljenim znakom kakovosti RAL vzpostaviti tudi sistem stalnega lastnega nadzora, ki ga nadzira tudi nemško združenje za kakovost notranjih vrat iz lesa in lesnih materialov.

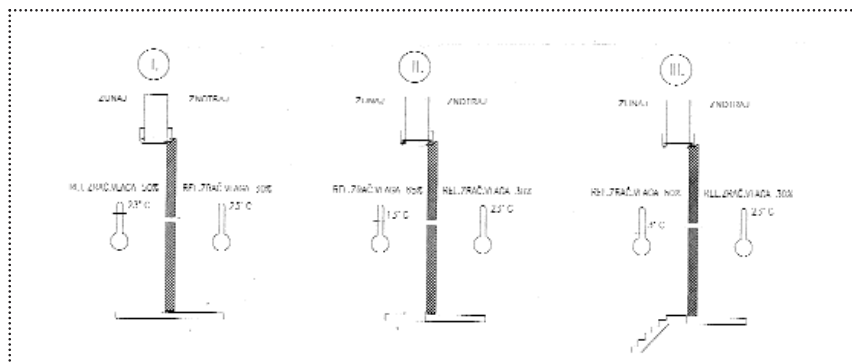
Član nemškega združenja za kakovost notranjih vrat iz lesa in lesnih materialov je od aprila 1998 tudi podjetje Jelovica d.d., ki je v maju 1998 tudi pridobila prvi znak kakovosti RAL na programu notranjih vratnih kril; tipski preizkus teh vratnih kril je opravil inštitut IFT iz Rosenheima. Po RAL-RG 426 so vratna krila zadostila kriteriju 111 N kar pomeni, da klimatska odpornost teh vratnih kril ob normalnih mehanskih obremenitvah zadosti najvišjim zahtevam. Taka vratna krila so primerna za medsebojno ločevanje prostorov z velikimi temperaturnimi razlikami in velikimi razlikami v relativni zračni vlažnosti, ki nastopajo med enim in drugim prostorom (npr. vrata v nedokončane podstrešne prostore). Klimatske razmere na zunanji in notranji strani vrat prikazuje slika 1.

Kot vse članice nemškega združenja za kakovost notranjih vrat z osvojenim znakom kakovosti RAL, tako mora tudi podjetje Jelovica d.d. vzpostaviti lastni sistem nadzora nad takimi izdelki. S tem v zvezi nadzor nad dimenzijami, ravnostjo, zvitostjo ter vizuelnimi lastnostmi vratnih kril izdajamo sami, preverjanja konstrukcije pa zaradi posebnosti preizkuševalnih naprav v sodelovanju s testirnim laboratorijem za pohištvo na Biotehniški fakulteti v Ljubljani. Rezultati preverjanj kažejo, da vsi izdelki kakovostno ustrezajo zahtevam iz RAL-RG 426. V mesecu maju 1998 je bil od nemškega združenja za kakovost notranjih vrat v podjetju Jelovica d.d. opravljen tudi prvi zunanji nadzor proizvodnje, ki ga v imenu omenjenega združenja izvaja inštitut IFT iz Rosenheima.

Znak kakovosti RAL na programu notranjih vratnih kril je za podjetje Jelovica d.d. velik dosežek. Gre za potrditev evropske kakovosti naših izdelkov in integracijo podjetja Jelovica d.d. prek državnih meja Slovenije v evropski prostor, kjer se naši izdelki po kakovosti že lahko postavijo ob bok evropskim konkurentom.

Franci DAGARIN, dipl. inž. org.
Nada SLOVNIK, dipl. inž.
Jelovica, SPE VRATA

RAL - nemški inštitut za zagotavljanje kakovosti in označevanje - je na področju zagotavljanja kakovosti dejaven že 70 let. Na podlagi nemških združenj gospodarstva in potrošnikov ter pristojnih nemških zveznih ministrstev je omenjeni inštitut prevzel nalogo pospeševanja kakovosti v gospodarstvu in zaščite potrošnikov. Za zagotavljanje kakovosti na posameznih področjih gospodarstva skrbčo ustrezna združenja za kakovost, ki jih priznava inštitucija RAL. Izdelki, ki zadostijo vsem kakovostnim zahtevam pridobijo znak kakovosti omenjenega inštituta.



Slika 1. Razredi klimatske odpornosti notranjih vrat z mejnimi klimatskimi razmerami na zunanji in notranji strani vrat; mejne klimatske razmere se nanašajo na razrede klimatske odpornosti I, II in III

ZNANJE *za prakso*

Kontroling v Javoru d.d.

1. Uvod

V prejšnjih izdajah revije LES smo predstavili strateško in letno planiranje ter kontrolo poslovanja v Javoru d.d.. V tej številki pa bomo predstavili koncept kontrolinga, znotraj katerega je organizirano in koordinirano izvajanje teh pomembnih managerskih funkcij.

V letu 1995 je bila v Javoru organizirana funkcija kontrolinga kot štabna služba predsednika uprave, z namenom oblikovanja osrednje informacijske dejavnosti za potrebe odločanja na vseh ravneh managementa.

V okviru kontrolinga je organizirano:

- * planiranje poslovanja,
- * kontrola poslovanja,
- * analiza poslovanja ter
- * oblikovanje informacijskega sistema za potrebe odločanja.

2. Opredelitev kontrolinga

Planiranje in kontrolo lahko preučujemo ločeno, še posebej, če gre za proces, ki poteka v daljšem časovnem obdobju in pri odločanju na višjih ravneh managementa. Ni pa mogoče na ta način preučevati kontroling, ki v prevodu iz angleške besede "to control" pomeni uravnati, urejati, obvladovati, krmariti in ne le nadzorovati. Skratka, pomeni veliko več kot samo kontrolirati in ga je zato zmotno izenačevati s kontrolo.

Kontrolinga zato ne moremo pojmovati kot neko posebno, ločeno funkcijo managementa, temveč kot organizacijski pojem in hkrati kot proces, ki poleg funkcije planiranja vključuje tudi funkcijo kontrole; je tudi informacijski sistem, ki omogoča managementu usmerjati in uravnati poslovanje podjetja. Znotraj kontrolinga kot metodološke podpore odločanju nastopa tudi analiza poslovanja.

Skratka kontroling naj bi bil vseobsežen koncept managementa (Bramsemann, 1987). Pod pojmom kontroling pa razumemo tudi in predvsem del strokovnih služb (štabov), ki podpirajo management pri opravljanju managerskih funkcij. Proces kontrolinga lahko shematično prikažemo na naslednji način.

Proces kontrolinga

Najpomembnejša funkcija kontrolinga, zaradi katere se je

kontroling razvil in tudi uveljavil, je potreba po usmerjanju in uravnavanju poslovanja. Težišče informacijske dejavnosti se je prevesilo iz spremljanja ter informiranja o preteklih dogodkih in stanjih, na oblikovanje ciljev in nalog ter poti za uresničevanje bodočih nalog. Nastala je potreba po strokovnjakih, ki bi čimbolj zanesljivo napovedovali prihodnost podjetja; hkrati pa so se pojavile potrebe po presojanju uresničevanja zadanih ciljev, torej po nadziranju v ekonomskem smislu (Koletnik, 1988).

Razlogi za uvajanje kontrolinga so torej dvojni. Nepredvidljivost hitro razvijajočega se okolja in hitro rastoča konkurenca postavljajo pred management zahtevo, da ustvari organizacijske pogoje za čim bolj natančno predvidevanje možnosti in hkrati nevarnosti poslovanja v prihodnosti. Na drugi strani pa je dan tudi velik poudarek kontrolni funkciji z vidika ugotavljanja odmikov, vzrokov za odmike ter s tem ugotavljanju odgovornosti za neuresničevanje ciljev poslovanja.

Osnovno težišče nalog kontrolinga tako v ameriški kot tudi evropski praksi je v usklajevanju različnih aktivnosti, ki so usmerjene v pripravo podlag za sprejemanje odločitev v podjetju; vendar obstajajo v pristopu določene razlike:

- * v ameriških podjetjih so naloge kontrolinga predvsem v podjetniškem planiranju, izdelavi in interpretaciji poročil za odločitvene ravni v podjetju in za zunanje uporabnike, razne ekonomske analize o dogajanjih v podjetju in v okolju in nadziranje poslovanja;
- * v evropskih podjetjih je težišče na svetovanju in koordinaciji pri izdelavi letnih predračunov, strateškem in dolgoročnem planiranju, vodenju internih obračunov poslovanja, prikazovanju poslovne uspešnosti, skrbi za notranje informiranje, na ekonomskem svetovanju, koordinaciji naložb in drugih posebnih nalogah. Težišče je torej na notranji ekonomiji in manj na nadziranju in zunanem informiranju, kakor je to v ameriški praksi.

3. Organizacija kontrolinga

Kontroling je običajno organiziran kot štabna podpora managementu. Organizacijska oblika je različna in je odvisna predvsem od velikosti in organizacijske strukture podjetja. Kontroling službe so lahko organizirane centralizirano ali decentralizirano, na nivoju podjetja, sestavljenega podjetja, na nivoju poslovne enote ali v okviru posamezne poslovne funkcije. Pogosta je tudi organizacijska oblika štabne funkcije vrhovnega managementa. Taka oblika zahteva zaposlitev visoko usposobljenih strokovnjakov z izkušnjami, ki so predvsem koordinatorji vseh aktivnosti v

procesu kontrolinga, hkrati pa so tudi "desna roka" managementa pri dajanju predlogov za sodobno usmerjanje in uravnavanje poslovanja v prihodnosti. Skladno z organizacijsko strukturo in glede na odločitveno raven managementa je v podjetju lahko organiziran strateški, taktični ali operativni kontroling.

3.1. Organizacijska shema kontrolinga v Javoru d.d.

4. Pristojnosti in odgovornosti kontrolinga oziroma kontrolorja

Pristojnost oziroma odgovornost kontrolinga službe oziroma kontrolorja je predvsem v usklajevanju različnih aktivnosti v sestavljenem podjetju; od analiziranja poslovanja in predvidevanja okolja do uvajanja sodobnih metod planiranja in kontrole celotnega poslovanja ter izgradnje učinkovitega informacijskega sistema za potrebe odločanja. Tako so ustvarjene strokovne podlage, ki jih potrebuje management za sprejemanje odločitev o poslovanju v prihodnosti (planiranje) in odločitev za odpravljanje odmikov od zamišljenega poslovanja (kontrola).

Kontrolor kot pomemben sodelavec uprave mora biti visoko usposobljen strokovnjak z izkušnjami in znanjem z različnih ekonomskih področij. Imeti mora sposobnosti projektnega vodenja, sposobnosti komuniciranja ter veliko ustvarjalne domišljije.

Poleg usklajevanja naštetih aktivnosti se kontrolor ob ustreznih pooblastilih, danih od managementa, lahko učinkovito vključuje tudi v vsebino planiranja in kontrole in tako prevzema določene pristojnosti in odgovornosti managementa na področju planiranja in kontrole.

5. Sklep

Planiranje in kontrola imata torej osrednje mesto v filozofiji kontrolinga; pravzaprav se med seboj prek izvedbe stalno prepletata. Pomemben je premik dejavnosti kontrolinga od golega registriranja preteklih dogodkov v dejavnost usmerjanja in uravnavanja prihodnjega poslovanja, pri čemer pridobiva pomen planiranje, seveda ob strogem presojanju odmikov od postavljenih ciljev. V taki obliki lahko kontroling pojmuje kot inštrument oziroma strokovni servis odločitvenim ravnam v podjetju.

Literatura:

1. BRAMSEMANN R.: Handbuch Controlling: Methoden und Techniken, Carl Hansen Verlag, München, 1987
2. KOLETNIK F.: Controlling - sodobna oblika usmerjanja in uravnavanja poslovanja podjetij, XV. posvetovanje o planiranju, Zbornik referatov, IB-revija za planiranje, št. 9-10, Portorož 1988

Novosti pri računalniški programski opremi za lesarje

Programsko opremo Winkel2, Hobel2, Tempo, Abakus in MegaCAD z vmesniki za vodenje proizvodnje, ki jo uvajamo pri mizarjih in mizarjskih podjetjih, smo v letu 1999 dopolnili z nekaterimi novostmi na področju programske opreme in uvajanja za lesarje.

1. Nova programska oprema

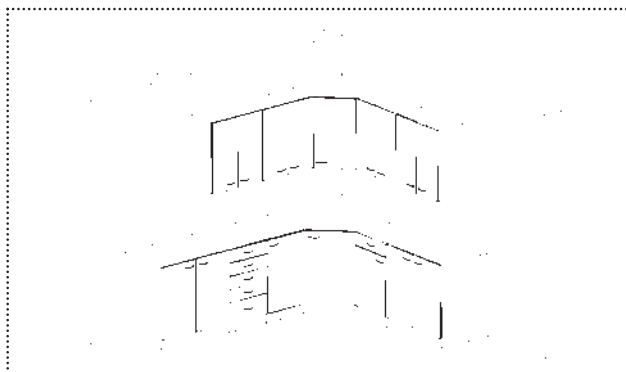
Lesarji imamo različne proizvode, ki jih je težko pokrivati samo z osnovnim programskim paketom. Zato smo uvedli RAZVOJ IN IZDELAVO NADGRADENJ PROGRAMSKEGA PAKETA MegaCAD z lastno programersko skupino.


Osnovni programski paket MegaCAD daje te možnosti prav zaradi svojih osnovnih značilnosti, ki so:

- MegaCAD je napisan v C jeziku in ima C programske vmesnike. Na enaki osnovi so narejene vse nadgradnje ter tako lahko upoštevamo želje uporabnikov.
- MegaCAD je zelo stabilen in neodvisen od strojne opreme.
- MegaCAD ima že v svojem CAD jedru vgrajenih več ukazov, namenjenih lesarstvu (specifično kotiranje, nalimki ipd.).
- MegaCAD 3D je trenutno najmodernejši CAD program za Windows okolje.
- MegaCAD hkrati obdeluje točkovno in vektorsko grafiko, kar pomeni, da lahko skenirane načrte s posebnim modulom vektorsko obdelamo.
- MegaCAD trenutno nudi v 3D najboljše razmerje med ceno in zmogljivostjo.
- Z MegaCAD-om se po nemških in naših izkušnjah po hitrosti učenja profesionalnega računalniškega konstruiranja ne more primerjati noben CAD program.
- MegaCAD je v slovenskem jeziku, zato uporabnikom ni potrebno poznavanje tujega jezika.

Nekateri od navedenih proizvodov so že rezultat našega dela:

* KATALOŠKO POHIŠTVO (npr.: kuhinje)





GLAVA PODJETJA

Datum: 11.02.1999

Predračun št.: 99100

Prijatelj:
 Jakob F. Planinc
 Tolstojeva 21
 1230 Domžale

Predmet: KUHINJA

Material: (beli)
 Ploščicirana tip 1
 Sklobo AD svetli

Višina zg. elementov: 80

Dekovna plošča: Canel hrupavi

Stenska obloga: Canel hrupavi

Sane plošča: /

Zunanja stran karika: /

Ročaji: 1219,10192GR

Venci: Ploščicirani zeleni

Sančni: Ploščicirani zeleni

Podstoli: /

Opombe: /

Barva zelena: Rob: /

Trn: 6,30

Rob: /

Trn: 4,8

Trn: 4,8

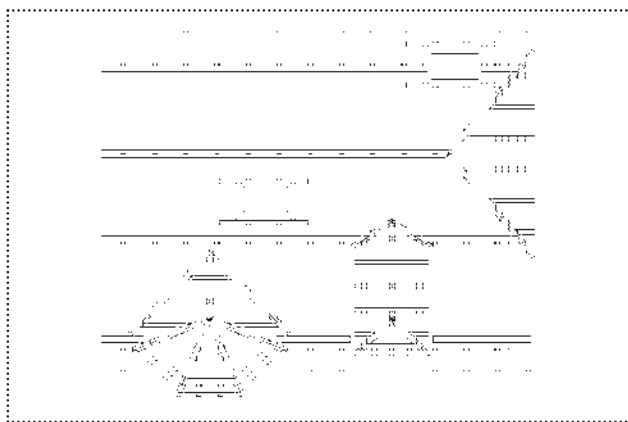
Pos.	Šifra	Opis	Cena mat.	Cena delo	Kos
1	S18	Sp.lesna omarica	20.000	20.000	1
2	S1450	Sp. omarica modrina	20.000	20.000	1
3	S11450	Sp. omarica s predelom	40.000	20.000	3
4	S13450	Pravilnik	30.000	10.000	2
5	V16	Va.lesna omarica	40.000	10.000	1
6	V12800	Va. omarica ovalna	25.000	10.000	4

Skupaj: 630.000,00 SIT

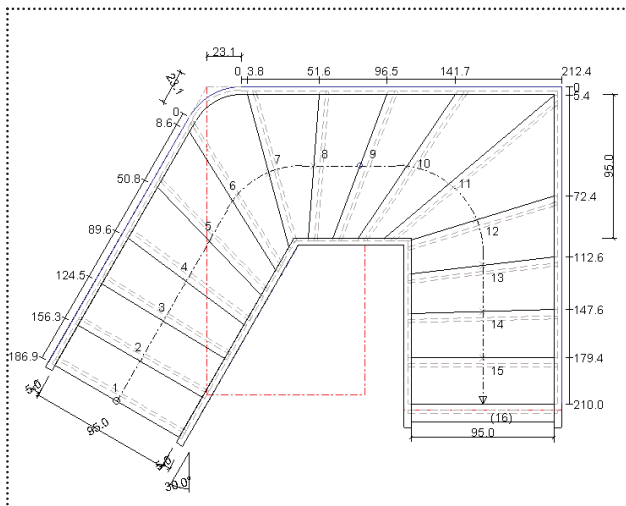
Cena so s prometnim delom:
 Način plačila:
 Svetlina in montaža:

iz 3D izrisa v MegaCAD-u avtomatsko z enim klikom dobite predračun in prerezovalni list, ki ga potem prenesete v program za optimiranje razžagovanja plošč.

- * OSTREŠJA vseh vrst
- enostaven vnos podatkov tlorisa, vrste ostrejša, profila, škarnikov, leg, letev, dimnikov, strešnih oken, frčad itd.; kotirani izrisi, prerezovalni list, izračuni, CAD vmesniki.



- * LESENE STOPNICE v naslednjih izvedbah:
- ravne, enkrat četrtinsko zavite, dvakrat četrtinsko zavite, polovično zavite; samostojne, na betonski ali kovinski osnovi;
- izris s kotiranjem vseh elementov stopnic ali direktn vnos v CNC večstopenjski obdelovalni stroj.



- * POSTPROCESOR ZA PRENOS RISBE IZ MegaCAD-a V CNC VEČSTOPENJSKI OBDELOVALNI STROJ
- z dodatnim programom za simulacijo obdelave, tehnologijo maksimalno optimiramo in eliminiramo prazne pomike orodja.
- * OPTIMIRANJE RAZŽAGOVANJA PLOŠČ
- Že poznan programski paket za optimiranje Abakus smo dopolnili še s programskim paketom proizvajalca Ardis, s katerim lahko z veliko možnostmi popolnoma ustrezemo vsaki želji uporabnika pri optimiranju razžagovanja plošč.

2. Uvajanje in izobraževanje

Poleg obstoječega uvajanja in izobraževanja programskih paketov:

- strojna oprema, programska oprema, izobraževanje, tehnična podpora iz ene roke,
- namestitve polne verzije programskega paketa za 60 dni,
- vračanje sredstev za izobraževanje delavcem, zaposlenih pri samostojnih podjetnikih prek Sklada za izobraževanje delavcev,

uvajamo še naslednje možnosti:

- demo verzije programskih paketov MegaCAD z nadgradnjami na CD s SLO navodili v elektronski obliki,
- učni film o programskih paketih MegaCAD z nadgradnjami na CD, ki nas uči dela s programskimi paketi in sliki in besedi,
- delavnice v organizaciji Zveze inženirjev in tehnikov Slovenije in sodelovanju Ministrstva za malo gospodarstvo in turizem,
- izposojanje strojne računalniške opreme s programsko opremo.

Dodatne informacije:



Vir, Tolstojeva 21, 1230 Domžale,
 tel./fax 061-716 580, 041-672 236, 041-514 478

GOSPODARSKA ZBORNICA
SLOVENIJE*združenje lesarstva**Dimičeva 13, 1504 Ljubljana**Tel.: (+386 61) 18-98-284, 18-98-283, Fax.: (+386 61) 18-98-100, 18-98-200**Informacije št. 2/99*

Iz vsebine:

NOVA LOKACIJA GZS IN ZDRUŽENJA LESARSTVA

IZ DELA C.E.I BOIS

IZ DELA U.E.A.

TRENDI V EVROPSKI POHIŠTVENI INDUSTRIJI 1998

PONUDBE IN POVPRÁŠEVANJA

RAZPISANE RAZVOJNE VZPODBUDE

POVPREČNA BRUTO PLAČA V LESNI INDUSTRIJI

NEKAJ STATISTIČNIH PODATKOV

NOVA LOKACIJA GZS IN ZDRUŽENJA LESARSTVA

Nadomestna zgradba GZS je dograjena in konec meseca februarja so se začele posamezne zbornične službe seliti vanjo.

GZS-Združenje lesarstva je pričelo s selitvijo 24. februarja in do konca tedna le-to tudi v grobem končalo. Seveda so v tem času bile težave s telefoni in faksi, za kar se vam iskreno opravičujemo.

Nova stavba GZS stoji za Bežigradom, na Dimičevi 13, nasproti ZRMK. Najdete nas v petem nadstropju v sobah 504, 505 in 506.

Naš novi naslov je:
GZS-Združenje lesarstva
Dimičeva 13
SI-1504 Ljubljana

Nove telefonske in faks številke so naslednje:

Tajništvo, sekretar	Soba 504	061 18-98-284
Samostojni svetovalec	Soba 506	061 18-98-283
Faks		061 18-98-100, 18-98-200

IZ DELA CEI-BOIS

Doc. 1213 - Upravni odbor CEI-Bois, 4. marec 1999, Brussels

1. Sprejme se zapisnik Upravnega odbora in 45. Generalne skupščine na Bledu (16. in 17. oktober 1998 na Bledu).
2. Če obstajajo kakršnekoli trgovinske ovire v lesnoobdelovalni industriji, naj jih člani CEI-Bois sporočijo sekretariatu CEI-Bois.
3. Člane prosimo, da dajo svoje komentarje na prvi osnutek Bangemann Communication, ki bo prvič predstavljen 2.-3. marca 1999 od DG III, nato bo od Evropske komisije sledila predstavitev v aprilu/maju 1999 in zatem v Evropskem Parlamentu in Svetu.

4. Glede izdelave SWOT analize o konkurenčnosti v lesnoobdelovalni industriji CEI-Bois poziva vse svoje člane, da v celoti sodelujejo pri izdelavi te analize s svojimi konzultanti.
5. CEI-Bois poziva svoje člane, da komentirajo PROD-COM B-headings (t.j. EU statistični sistem o podatkih v proizvodnji).
6. Delovna grupa Forestry and Raw Material predlaga Upravnemu odboru CEI-Bois, da postane uradni opazovalec PEFC (Pan-European Forest Certification) in je soudeležen tudi na srečanjih v Španiji in v Würzburgu.
7. Člani naj pošljejo morebitne podatke sekretariatu CEI-Bois o ogljikovih odtokih in njihovi sekvencirani v lesne proizvode.
8. Ob koncu je CEI-Bois predstavil finančno situacijo na dan 31.12.1998, ki je pozitivna in znaša 15.414 EURO za leto 1998.
9. Člani CEI-Bois naj pošljejo sekretariatu CEI-Bois kratek povzetek ekonomske situacije v njihovi državi.
10. Generalna skupščina CEI-Bois 1999 bo v mesecu novembru na Finskem.

Doc. 12132:

Od CEI-Bois smo prejeli seznam udeležencev posameznih delovnih grup, katerih namen je:

- * V okviru delovnih grup deluje mnogo ekspertov, ki pomagajo pri delu CEI-Bois.
- * Priprava potrebnih predlogov za odločitve Upravnemu odboru CEI-Bois.
- * Razvijanje mreže kontaktov z državnimi institucijami.
- * Hitro delovanje glede na perečo problematiko (z uporabo modernih komunikacijskih tehnik).

Združenje lesarstva-GZS je vključeno v delo dveh delovnih grup CEI-Bois, ki ju sestavljajo naslednji člani, in sicer:

1. OKOLJE

Delovna grupa "Okolje" se ukvarja z naslednjimi vprašanji:

- * Lesni prah, formaldehid, energija, odpadki...
- * FBIC delovna grupa 3 (okolje)

Mr Manfred Baums	Chairman - HDH (S.wilhelm@ hdh-ev.de)
Mr Bruno Andersons	LAWEE (brunoan@ endzi.lza.lv)
Mrs Britt-Inger Andersson	Träteck (britt-inger.andersson@ memo.ikea.com)
Mr P. Antonicoli	Federlegno-Arredo (pafla.bxl@ pophost.eunet.be)
Mr A. Ceelaert	FEFPEB (FEFPEB@ vsam.spaendonck.nl)
Mr Chevaldonnet	UIB (atsnfm@ club-internet.fr)
Mr Knut Fjulsrud	NSIA (knut.fjulsrud@ bl.telemax.no)
(Mr M. Mocsényi)	Fagosz (fagosz@ dbassoc.hu)
Mrs J. Nunes	AIMMP (aimmp@ aimmp.pt)
Mr P. Sattler	FHI (office@ holzindustrie.at)
Mr Matti Sihvonen	FFIF - FEIC (matti.sihvonen@ forest.tliitot.fi)
Mr Robert Tornic	GZS (javor.pivka@ eunet.si)

2. TEHNIČNE ZADEVE

Delovna grupa "Tehnične zadeve" opravlja naslednje aktivnosti:

- * Standardizacija, tehnična dovoljenja

- * Tehnične trgovinske ovire
- * Inovacije
- * FBIC delovne grupe 2 in 4 (inovacije, informacijska družba)

Mr Markku Paavilainen	Chairman - FFIF (markku.paavilainen@ forest.tliitot.fi)
Mr P. Antonicoli	Federlegno-Arredo (pafla.bxl@ pophost.eunet.be)
Mr Manfred Baums	HDH (S.wilhelm@ hdh-ev.de)
Mr Chevaldonnet	UIB (atsnfm@ club-internet.fr)
Mr Finn Johansen	NSIA (finn.johansen@ trelast.no)
Mr J. Lagerström	Träförsk (jan.lagerstrom@ stockholm.mail.postnet.se)
Mr Pierre Lapeyre	FEIC (eryepal@ club-internet.fr)
Mr(s) Dina Melgalve	LAWEE (melgalve@ finieris.lv)
Dr Slavko Mihevc	GZS (slavko.mihevc@ guest.arnes.si)
(Mr M. Mocsényi)	Fagosz (fagosz@ dbassoc.hu)
Mr J. Evertsen*	Eurofortech (evertsenj@ forbairt.ie) *guest
Mr David Robson*	Eurowood (d.robson@ bouw.tno.nl) *guest

Sledijo še druge tri delovne grupe, v katerih pa Združenje lesarstva-GZS ni vključeno:

3. SOCIALNE ZADEVE

- * Evropski socialni dialog z EFBWW
- * Socialna politika, izobraževanje...

4. MEDNARODNE ZADEVE

- * Konkurenčnost, statistika, WTO/TABD...
- * FBIC delovna grupa 1 in 6

5. GOZDOVI IN SUROVINE

- * EU gozdarska politika
- * Certificiranje
- * FBIC delovna grupa 5

IZ DELA U.E.A.

Evropska zveza proizvajalcev pohištva (U.E.A.) odpira novo stran na Internetu (predvidoma v maju 1999), ki bo vsebovala mnogo informacij glede projektov, ki jih UEA sicer že vodi, kot npr. Oblazinjeno pohištvo (vsebuje natančne informacije o ognjezdružnosti -varnosti pred ognjem- v proizvodnji oblazinjenega pohištva) in Virtualna hiša (projekt tridimenzionalne hiše, ki bi bil zanimiv za potencialnega kupca, da lahko naroča pohištvo prek Interneta).

Nova stran na Internetu bo omogočala uporabnikom, da si bodo lahko poiskali informacije o najnovejših izdajah pohištvenega sektorja v Evropi, ekonomske študije in tekoče projekte UEA.

Pozivamo vsa zainteresirana podjetja v slovenski pohištveni industriji, ki bi želela oglašati na UEA website, da zaprosijo za vprašalnik na naslov: secretariat@ uea.be ali po faxu: 00 32 2 219 2701.

TRENDI V EVROPSKI POHIŠTVENI INDUSTRIJI 1998

Po prvih predhodnih (nekompletnih) podatkih, ki smo jih prejeli od UEA, se dozdeva, da bi lahko bilo leto 1998 pozitivno za evropsko pohištveno industrijo. Proizvodnja je porasla v vseh državah EU, kljub dejstvu, da je bila inflaci-

ja zelo nizka in celo negativna za določene proizvode.

Izvoz (po podatkih za prvih 10 mesecev 1998) je v splošnem stagniral, močan izvoz v Vzhodno Evropo in ZDA se je uravnotežil s padajočim izvozom v Azijo.

Uvoz v EU je porastel, še posebno iz Vzhodne Evrope in Azije (devalvacija valut).

V Nemčiji prvič po treh težkih letih beležijo ponovno oživljanje v proizvodnji pohištva (+4,5 %), posamezni sektorji (pisarniško pohištvo, jedilnice, spalnice) pa beležijo celo 10 % rast.

Pa si pogledimo podatke o proizvodnji, izvozu in uvozu za leto 1998 (vsi podatki se nanašajo na obdobje I-X 97/I-X 98):

Država	Proizvodnja	Izvoz	Uvoz
Nemčija	+4,5 %	+6,2 %	+3,4 %
Italija	+3,5 %	-6,9 %	+19,0 %
Francija	+7,7 %	+15,0 %	+11,2 %
Velika Britanija	+3,6 %	+0,8 %	+13,1 %
Švedska	+10,0 %	+7,4 %	+14,0 %
Danska	+7,0 %	+4,3 %	+34,0 %
Belgija	+5,8 %	+0,6 %	+11,1 %

Vir: UEA, Porto, marec 1999

In kakšni so podatki za Slovenijo? Podatki o proizvodnji kažejo, da je obseg industrijske proizvodnje (DN 36) porastel za 10,1 %, najnovejši (predhodni) podatki o izvozu in uvozu za leto 1998 pa kažejo, da je izvoz pohištva porastel za 20,6 %, uvoz pa za 11,2 % v primerjavi z letom letu 1997.

PONUDBE IN POVPRASEVANJA

Številka PP 10407 / 01

Nemško podjetje išče dobavitelje lesa za umetno sušene borove, smrekove in hrastove lamele.

Podjetje WESER-FENSTER LANGE GMBH

Kontaktna oseba g. Redko

Ulica SCHULSTRASSE 100

Pošta 37647

Kraj VAHLBRUCH

Država NEMČIJA

Telefon +49 / 55 / 35 950 0

Telefaks +49 / 55 / 35 950 100

Številka PP 10418 / 01

Nemško podjetje nudi izdelavo turističnega naselja iz lesenih hišic in išče partnerje za sodelovanje.

Podjetje HUSKY - HAUS

Kontaktna oseba g. Siegfried Matzat

Ulica BOHLENWEG 3

Pošta 29690

Kraj NORDDROBBER

Država NEMČIJA

Telefon +49 / 50 / 71 913 987

Telefaks +49 / 50 / 71 913 701

E-Mail husky-haus@ t-online.de

Številka PP 10422 / 01

Singapursko podjetje nudi bukov stavbni les.

Podjetje KIM SAN TRDING

Kontaktna oseba g. Paul Tay

Ulica 14, KRANJI WAY

Pošta 739427

Kraj SINGAPORE

Država SINGAPUR

Telefon 65 / 269 08 21

Telefaks 65 / 368 55 16

E-Mail P2043178@ Singnet.com.sg

Številka PP 10450 / 01

Špansko podjetje nudi vrata in tesarske usluge za hotele, trgovine, banke, pisarne in hiše.

Podjetje HEREDEROS DE MANUEL SERRA S.L.

Kontaktna oseba Mr. Thomas Fiedler

Ulica AVDA. CARLOS MARX. 73

Pošta 56026

Kraj VALENCIA

Država ŠPANIJA

Telefon +34 / 96 / 376 68 23

Telefaks +34 / 96 / 376 67 77

E-Mail HMSERRA@ XPRESS.ES

Številka PP 10456 / 01

Nemško podjetje nudi stroje za obdelovanje lesa.

Podjetje MICHAEL WEINIG AG

Kontaktna oseba Ms. Ingeborg Arnold

Ulica WEININGSSTRASSE 2/4

Pošta 97941

Kraj TAUBERBISCHOFSCHEIM

Država NEMČIJA

Telefon +49 / 9341 / 86 12 65

Telefaks +49 / 9341 / 16 93

E-Mail weinig@ t-online.de

RAZPISANE RAZVOJNE VZPODBUDE

V Uradnem listu 4 in 9/99 je objavljenih kar nekaj javnih razpisov za razne oblike razvojnih vzpodbud, namenjenih predvsem srednjim in velikim družbam predelovalnih dejavnosti:

1. Sofinanciranje projektov krepitve distribucijskih in proizvodnih kanalov slovenskih podjetij v tujini

Namenjeno: srednjim in velikim družbam predelovalnih dejavnosti

Objava: Uradni list 9/99, str. 833

Višina sofin.: do 50 % vrednosti projekta (skupno 138

milijonov SIT) II. faza 50 % (skupno 112 milijonov SIT)
 Rok: 16.03.1999 Rok: do porabe sredstev

2. Sofinanciranje investicijskih projektov posodobitve tehnologije

Namenjeno: srednjim in velikim družbam predelovalnih dejavnosti
 Objava: Uradni list 9/99, str. 834
 Višina sofin.: do 30 % vrednosti projekta (skupno 140 milijonov SIT)
 Rok: 15.03.1999

3. Sofinanciranje stroškov pridobitve mednarodnih certifikatov sistema kakovosti po ISO standardih

Namenjeno: srednjim in velikim družbam predelovalnih dejavnosti
 Objavljeno: Uradni list 9/99, str. 836
 Višina sofin.: do 70% vrednosti projekta (skupno 120 milijonov SIT)
 Rok: 17.03.1999

4. Sofinanciranje projektov avtomatizacije in informatizacije proizvodno tehnoloških procesov v podjetjih z delovno intenzivno dejavnostjo

Namenjeno: srednjim in velikim družbam predelovalnih dejavnosti, ki vsaj 50 % prihodka dosegajo s prodajo na tuje trge
 Objavljeno: Uradni list 9/99, str. 838
 Višina sofin.: do 50 % vrednosti projekta (skupaj 145 milijonov SIT)
 Rok: 22.03.1999

5. Sofinanciranje projekta "Pospeševanje dobičkonosnosti izvoza podjetij iz predelovalnih dejavnosti industrije"

Namenjeno: I. faza izdelovalci analiz in programov za nadomeščanje različnih oblik dodelavnih poslov
 II. faza vzorčno izvajanje projekta v skupinah vključenih podjetij - pretežnih izvoznikov (svetovalno podjetje je koordinator)
 Objavljeno: Uradni list 9/99, str. 839
 Višina sofin.: I. faza 100 % (skupno 22 milijonov SIT)

6. Subvencioniranje obrestnih mer za kratkoročne in dolgoročne kredite, ki jih gospodarske družbe najamejo pri poslovnih bankah v letu 1999

Namenjeno: srednjim in velikim družbam s sanacijskimi in razvojnimi programi iz predelovalnih dejavnosti
 Objavljeno: Uradni list 7/99, str. 707
 Višina sofin.: do 7 odstotnih točk bančnih obresti
 Rok: do porabe sredstev

7. Poroštva RS za posojilne obveznosti pravnih oseb v letu 1999

Namenjeno: gospodarskim družbam z A,B in C boniteto
 Objavljeno: Uradni list 9/99, str. 855
 Višina poroštva: do 100 % ob pogoju, da obrestna mera ne presega TOM +4 pri kratkoročnih in TOM +5 pri dolgoročnih kreditih
 Rok: do porabe poroštvenega potenciala

POVPREČNA BRUTO PLAČA V LESNI INDUSTRIJI

Od Statističnega urada RS smo prejeli obvestilo, da je povprečna bruto plača v decembru 1998 v lesni industriji (DD in DN36.1) 117.928 SIT.

Decembra 1998 je povprečna bruto plača na zaposlenega v Sloveniji znašala 172.118 SIT, v predelovalnih dejavnostih pa 141.035 SIT, kar pomeni za lesno industrijo zaostanek za povprečjem v Sloveniji za 31,5 %, v primerjavi s predelovalnimi dejavnostmi pa zaostanek za 16,4 %.

NEKAJ STATISTIČNIH PODATKOV

Elementi	Obdobje/Obdobje	Indeks		Skupaj Slovenija
		DD	DN36	
Obseg industrijske proizvodnje	I-XII 98/I-XII 97	103,2	110,1	103,7
Povpr. mes. bruto plača na zaposl. osebo	povpr. I-XI 98/povpr. I-XI 97	108,6	111,7	109,6
Zaposlene osebe (predhodni mesec = 100)	nov.98	99,8	101,1	100,2
Cene industrijskih izdelkov pri proizvajalcih	povpr. I-XI 98/povpr. I-XI 97	103,2	106,2	106,0

Vir: Statistični urad RS
 DD = Obdelava in predelava lesa
 DN36 = Proizvodnja pohištva, druge predelovalne dejavnosti

Mladi in lesarski poklici na Primorskem

Na pobudo delavcev SLŠ Nova Gorica smo v torek, 8. 12. 1998, na šoli organizirali problemsko konferenco z aktualno temo "Mladi in lesarski poklici". Skupaj z vsemi, ki občutijo upad zanimanja za lesarske poklice na širšem primorskem področju, smo želeli poleg analize tega problema narediti nekaj konkretnih potez, ki bi dolgoročno povečale zanimanje za te tradicionalne in lepe mojstrske poklice. Povabili smo predstavnike svetovalnih služb OŠ, obrtne in gospodarske zbornice ter seveda obrtnike in podjetnike z lesarskega področja.

Konference so se udeležili predstavniki MEBLA HOLDING, MEBLA TOP, LIPE d.d. iz Ajdovščine, dva obrtnika, predstavnik OOZ Nova Gorica, predstavnik sveta staršev na SLŠ Nova Gorica, predstavniki OŠ Solkan in predstavniki informativnih medijev.

Z udeležbo ne moremo biti zadovoljni, saj se obravnavana tema močno navezuje na veliko število uporabnikov in svetovalnih služb v goriški, tolminski, ajdovski ter vipavski občini. Potem, ko smo si ogledali sliko vpisa v lesarske poklice v zadnjih letih in izkazane potrebe po tovrstnem znanju ter namere o izobraževanju, smo lahko le ugotovili velik razkorak med potrebami lesarskega gospodarstva po poklicih MIZAR, TAPETNIK in LESARSKI TEHNIK ter številom dijakov, ki na tem področju te programe končajo ali pa se nameravajo vpisati vanje. Število razpisanih učnih mest in kadrovskih štipendij je glede na izražene potrebe majhno. Kvaliteta izobraževanja je kljub vsem dobrim pogojem slabša kot bi lahko bila, saj se v programe vpisujejo za poklic manj motivirani mladi ljudje, ki imajo šibkejšo predznanje.

Po kratkem pregledu uporabnosti in praktične naravnosti lesarskih poklicev ter informaciji in pozivu k sodelovanju uporabnikov pri prenovi poklica LESARSKI TEHNIK smo najprej podali nekaj idej o skupnih ukrepih, ki bi počasi privedli do večjega odločanja za lesarske poklice.

To je bilo izhodišče idejno bogate razprave, ki je poleg kritične analize stanja dala tudi kar nekaj uporabnih idej, ki smo jih sprejeli kot obvezo za naše skupne promocijske nastope in druge akcije. Dobro delo in reševanje težav v lesarstvu, z večjo podporo države, ki bi se morala zavedati strateških prednosti lesarstva, je temelj za večje potrebe po znanju in zagotovilo za večje vlaganje v napore za pridobitev sposobnih kadrov, kar pomeni tudi več štipendij.

Naj nanizam osnovne sklepe:

1. skupen usklajen nastop in akcije vseh zainteresiranih (uporabniki - obrt in industrija, ter njihove organizacije; srednje lesarske šole),
2. javno izražanje potreb, prednosti ter perspektivnosti in vrednot teh poklicev,

3. stimulatívna štipendijska politika (več učnih mest, kadrovskih štipendij in nagrajevanje sposobnih).

Ciljne skupine, na katere bi se predvsem obračali, so poleg staršev in učencev višjih razredov OŠ še svetovalne službe v OŠ, odgovorni za kadrovske politiko v lesarski dejavnosti in najširša javnost, ki mora pravočasno izvedeti čim več o strateških prednostih v lesarstvu in lepotah lesarskih poklicev. Vsi, ki se poklicno odločajo ali vplivajo na odločitve, morajo tudi vedeti za materialne in eksistenčne poklicne prednosti (štipendija, zagotovljeno delovno mesto, panoga s surovino, možnost samozaposlitve itd.).



Šola prevzema odgovornost, da bo prek različnih akcij (delavnice za mlade, razstave in druge akcije Odprte šole) približala lesarstvo mladim. Skupaj s predstavniki obrtnikov in lesne industrije bo lobirala za lesarske poklice v OŠ pri učencih in starših. Osnovne šole naj bi učencem z ekskurzijami v mizarske delavnice in lesne tovarne poskrbele, da mladi pred poklicno odločitvijo praktično občutijo lesarski utrip. Čeprav bomo razpisovali več učnih mest in štipendij, bomo šele dolgoročno s skupno promocijsko akcijo in spremembo družbenih vrednot privabili uspešne in motivirane učence. Obrtna zbornica se obvezuje, da bo zbrala večino obrtnikov lesarskega področja, da se z njimi pogovorimo o problematiki in nastopimo skupaj z gospodarstvom.

Šola bo s sklepi te problemske konference seznanila vse, ki bi nanjo verjetno morali priti, saj se zavedamo, da nam bo le z skupnim enotnim nastopom, z veliko dejanjem uspelo pridobiti mlade sposobne ljudi, ki imajo radi les, ter njihove starše, za lesarstvo.

Bojan KOVAČIČ, dipl. inž. lesarstva,
SLŠ Nova Gorica

Intervju z mag. Andrejem Matetom, predsednikom uprave INLESA d.d. Ribnica



O podjetju INLES smo v naši reviji pisali ob prslavi 50-letnice podjetja v decembrski številki, v kateri smo opisali IN-

LESOVO razvojno pot. Zato bo najin pogovor bolj usmerjen na INLES danes in INLES v prihodnosti.

Gospod Mate, ali lahko predstavite INLES danes, kako je organiziran, kdo so njegovi lastniki?

Iz prvotnega podjetja INLES so se razvila 3 samostojna podjetja, ki sedaj nosijo ime INLES. To so: INLES d.d., kot največje podjetje, INLES Trgovina in INLES SRD Sodružica.

INLES d.d. je bila kot samostojna družba registrirana 6. 1. 1998 in je pravna naslednica INLESA Holdinga, INLESA Hrasta in INLESA Sodružica. Tudi vsi podatki, o katerih bova govorila, se nanašajo torej samo na največjo družbo, to je INLES d.d. Z vidika lastništva, je družba v 27 % lasti zaposlenih, drugi lastniki pa so PID-i ter kapitalski in pokojninski sklad. Moram poudariti, da se bo v letošnjem letu lastninska struktura bistveno spremenila, kajti na skupščini delničarjev je bil v januarju sprejet sklep o dokapitalizaciji INLESA d.d, od države, to je predvsem od SRD. Zato je trenutno ponovno v delu cenitev družbe. Je pa to del sanacije INLESA, ker so bili prek vložkov države poplačani nekateri stari dolgovi. Te obveznosti in določena nova sredst-

va bodo tvorila dokapitalizacijo INLESA od države.

INLES je po merilu celotnega prihodka tretje, po izvozu pa prvo največje podjetje v lesnopredelovalni panogi. Kakšen je bil celoten prihodek v preteklem letu, kolikšen delež je bil dosežen na zunanjih trgih?

Neto prihodki od prodaje v letu 1998 so znašali, izraženi v DEM, 58,5 mio DEM, od tega smo 93 % izvozili. Plan za letošnje leto je 64 mio DEM, z enako strukturo izvoza.

Koliko zaposlenih ima INLES d.d. danes?

Zaposlenih nas je 600 in še 43 v invalidskem podjetju INLES IP.

INLES je bil v preteklih obdobjih pravzaprav s svojim proizvodnim progra-

mom oken in vrat bolj orientiran na jugoslovanski trg, sedaj pa je postal velik prodajalec stavbnega pohištva na zahtevnem zahodnoevropskem trgu. Katere naloge in ovire je moralo podjetje premagati, da se je lahko prebilo na ta trg?

Kadar gre za večje strukturne in razvojne spremembe, so najhujše miselne ovire, kajti treba je doseči drugačno razmišljanje pri ljudeh. Kdor pozna INLES danes in izpred 8 let, ve, da primerjava proizvodnega ali prodajnega programa v ničemer ni več podobna. V praksi je bilo potrebno razviti ustrezne izdelke, ki jih je novi trg zahteval, kajti jugoslovanskega trga ni bilo več. In nena zadnje, kar je bilo tudi ključnega pomena, potrebno je bilo rešiti logistične probleme, to je na neki način problem novega trga. INLES je poiskal lokalnega zastopnika, v tem primeru firmo LESCO München, ki je kot domačin predstavljal INLES v Nemčiji in Avstriji.

Vse te spremembe, in morda v ozadju tudi kakšna nepravna odločitev, so imele precejšnjo ceno za INLES, pa vendar, če gledamo INLES v sedanjem obdobju, ima INLES razvojno strategijo in pogoje, da bo težave iz preteklosti lahko saniral najkasneje v letu 2000.



Kljub velikim gospodarskim in družbenim pretresom je INLESU uspelo, da se je tehnološko razvijal in rasel in se tako obdržal. S kakšnimi napori in problemi se je INLES srečeval v tej fazi prestrukturiranja in razvoja, ki je bil za njegov obstoj pravzaprav odločilnega pomena?



Delno sem na vprašanje že odgovoril. INLES je v smislu specializacije proizvodnje oken in prodaje moral doseči tim. "kritično maso" kvalitetnih izdelkov. Brez tega ne bi mogel postaviti ustrezne tržne strukture in oblike. Zato je tudi vsem tistim, ki danes poslujejo prek LESCA, to mogoče le, ker INLES dosega kritično maso prodaje, s katero se krijejo stroški take prodajne organizacije. V tem smislu je INLES poleg investiranja v razvoj izdelkov moral investirati tudi v trg Nemčije in Avstrije. Ocenjujemo, da so znašali stroški za INLESOVO tržno razpoznavnost in logistiko okoli 6 do 7 mio DEM. Zaradi vsega tega se je INLES finančno povsem izčrpal in kot ključni problem se je pokazala njegova finančna prezadolženost. INLESOV program je bil tudi od SRD ocenjen kot dober in bilo bi izjemno škoda, če bi zaradi finančnega problema propadla strateška usmeritev INLESA. Zato je sodelovanje s SRD sedaj predvsem posvečeno finančni konsolidaciji INLESA in ni več bojazni, da bi opra-

vljeno delo v preteklosti, sedaj propadlo.

Kakšno je bilo sodelovanje in podpora širše družbene skupnosti, npr. države, bank itd., pri naporih INLESA za ohranitev in prestrukturiranje proizvodnje?

Še pred mojim prihodom se je država zavedala pomena INLESA. Vendar pa se je aktivneje vključila v njegovo sanacijo šele, ko se je INLES elastinil, ko se je zamenjala uprava, ki se je lotila sanacije. Lahko rečem, da so učinki sedaj že vidni. Na drugi strani je bilo v tem polletnem obdobju v ospredju intenzivno dogovarjanje z dobavitelji in Novo ljubljansko banko glede sanacije preteklih dolgov.

INLES se je zgodaj zavedel, da brez pravih prodajnih poti in logistike ni mogoče prodreti na trg. Zato ste se povezali s firmo LESCO, ki je pravzaprav podaljšana prodajna organizacija INLESA na zahodnem tržišču. Z blagovno znamko ISARHOLZ, razpršeno prodajno mrežo po vsej Nemčiji in Avstriji, ste pravzaprav dosegli, da ste se izenačili s ponudniki domačini in ste tako lahko približali prodajne cene domicilnim cenam. Ali se strinjate z mojim mnenjem, da ste pravzaprav s tem prehiteli marsikatera druga podjetja, ki se take zahtevne poti pravzaprav še niso lotili?

Vsako podjetje si samo postavlja tržne cilje. Kar zadeva INLES, lahko rečem, da je prejšnje vodstvo v celoti pravilno postavilo strategijo vstopa na trg in trženja in lahko rečem, da LESCO predstavlja INLES v Nemčiji, LESCO v Sloveniji pa predstavlja INLES. Povezovalna točka pa je blagovna znamka ISARHOLZ. S tako prodajno politiko se je INLES uvrstil pri nekaterih programih v srednji, pri nekaterih pa v višji cenovni razred. Za ilustracijo naj povem, da je INLES v letu 1998 vsaj enkrat, seveda pa lahko tudi večkrat, odpremil blago 485 kupcem v Nemčiji in 65 kupcem v Avstriji.

Kaj bi svetovali slovenskemu podjetju, ki želi, oziroma je primoran s svojimi

izdelki priti na zahodni trg? Kako naj se tega loti in s kakšnimi problemi se bo moralo spoprijeti?

Trgi so več ali manj že razdeljeni. Če hoče nekdo v pričujoči hiperprodukciji priti na trg, mora nekoga nadomestiti ali izriniti. Nobeno slovensko podjetje pa ne dosega dovolj kritične mase za globalni poseg na trg. Tudi glede finančne situacije, kakršna je v lesni industriji, ni realno, da bi lahko na hitro kaj storili. Zato predlagam in menim, da je edina možna pot prek povezav proizvajalcev slovenskega stavbnega pohištva in da se izkoristijo tiste poti, ki so že utrjene. Dejstvo je, da ima INLES tukaj potenciale in izkušnje in zato so dobrodošli tudi drugi, da se vključijo v projekt, v blagovno znamko ISARHOLZ, ki je v lasti INLESA in LESCA, da le-ta na neki način postane blagovna znamka slovenske industrije stavbnega pohištva na nemškem trgu.

Še o INLESOVEM proizvodnem programu. Včasih so v ribniški dolini proizvajali lesena okna in vrata, ki so po kvaliteti in videzu bila "del zidu", sedaj pa so "del pohištva". Napredek ni samo v lesnih izdelkih, uvedli ste tudi nove izdelke, kot so npr. okna in vrata iz umetne mase, pripravljate se na proizvodnjo les-aluminijskih in aluminijskih oken. Lahko poveste, katere kvalitetne standarde ste že pridobili doma in v tujini?

Da, pričeli smo že s proizvodnjo les-alu oken, v juniju pričenjamo s proizvodnjo aluminijskih oken, nato pa bodo sledili alu-fasadni elementi. V preteklosti je bila INLESOVA glavna značilnost predelava lesa in les je bil pravzaprav povezovalac proizvodov, danes pa je povezovalac kupec. In ker se je struktura uporabljenih materialov za okna na tržišču drastično spremenila - delež lesenih oken je 25 %, plastičnih okoli 55 %, preostalo je alu in drugo - se je tudi INLES temu moral prilagoditi, da je obdržal svoje kupce. Trendom na trgu želi slediti tudi v prihodnje in hočemo biti na nivoju najboljših evropskih proizvajalcev.

Za svoje izdelke smo pridobili zahtevne kvalitetne znamke, kot npr. nemški RAL-certifikat za lesena okna - kot edini v Sloveniji, potem znak SQ itd. Trenutno začenjamo aktivnosti za pridobitev RAL-certifikata za plastična okna, sledila bodo alu-les, skratka želimo za vsa naša okna pridobiti omenjeni certifikat, ki je pravzaprav najvišji standard za okna po evropskih merilih.

Na krmilu INLESA ste relativno malo časa, pa vendar, ker ste tudi dosedaj bili na vodilnem delovnem mestu in ste povrh še domačin, ste se verjetno hitro znašli v svoji sedanji vlogi, ki gotovo ni lahka. Katere so primarne naloge, ki jih je treba v INLESU v krajšem času rešiti in kaj so cilji za prihodnje obdobje?

Prva naloga je bila ustvarjanje zaupanja do INLESA med zaposlenimi, med poslovnimi partnerji in pri drugih institucijah. Druga naloga pa, da se nerešene zadeve iz preteklih let čimprej razčistijo in rešijo, da smo s 1.1.1999 začeli s čistim stanjem. Precej je tudi kadrovskih sprememb, finančna sanacija pa je stalna naloga. Z namenom, da koncentriramo poslovanje smo v sept. 1998 investirali 1,6 mio DEM v proizvodnjo plastičnih oken in smo po obsegu prvi v Sloveniji, po kvaliteti in produktivnosti pa na evropskem nivoju (prihodek na zaposlenega je 200.000 DEM).

Drugo pa je investicija v druge dele INLESA, in sicer gre za tri ključne zadeve: koncentracija proizvodnje na istem mestu - preselitev proizvodnje oken iz Dolenje vasi, začetek proizvodnje že omenjenih novih programov les-alu in alu oken, oziroma fasadnih elementov ter posodobitev tehnološke opreme za proizvodnjo lesenih oken. To investicijo ocenjujemo na okoli 4,5 mio DEM in bo končana do konca maja 1999.

Firma LESCO München, ki opravlja prodajno-marketingško funkcijo za INLES na trgih združene Evrope, je pravzaprav še edino podjetje v Nemčiji, ki je v večinski lasti slovenskih podjetij lesne industrije. Ali ne bi bilo smotno, da bi

ta tržni potencial izkoristili po INLESOVEM vzoru še drugi slovenski proizvajalci s programi, ki bi bili z vašimi kompatibilni?

To je bilo v bistvu že povedano. Prvi korak vsakega podjetja je, da prilagodi trgu izdelek, logistiko, skrajša dobavne roke itd. Menim, da so za slovenske proizvajalce trenutno večja ovira kot izdelek sam relativno dolgi dobavni roki in logistika. INLES je že uspel, da dobavlja okna po meri v 3, plastična okna pa v 2 tednih.

V tujini, čeprav so carine odpravljene, je verjetno kljub temu dosti drugih protekcionističnih ukrepov, ki postavljajo tuje ponudnike v neenakopraven položaj, zlasti na raznih javnih razpisih države in njenih institucij. Kakšne tovrstne izkušnje ima INLES?

V tujini ne čutimo, razen normalnih ovir, ki jih pač ima vsaka država, posebnih protekcionističnih ukrepov. Če imaš kvaliteten izdelek, se pač lahko adekvatno vključiš v njihove javne razpise.



Kako pa je z javnimi razpisi v Sloveniji? INLES je na področju proizvodnje oken največji slovenski proizvajalec. Pridobili ste tudi potrebne certifikate kakovosti. Po zahtevnosti v kvaliteti in iz cenovnega vidika zadovoljujete kriterije Zahodne Evrope. Kako je potem mogoče, da se zgodi, da na natečaju,

ki ga razpisujejo javna podjetja, dobi naročilo tuja firma?

Nasprotno od tujine, imamo izredne probleme pri javnih razpisih na slovenskem tržišču. Nas, kot INLES, ne moti, če dobi posel tuja firma, seveda če bi bili upoštevani enaki kriteriji za domače in tuje ponudnike. Tega pa zaradi zelo nedorečene situacije in dokumentacije ni. Vgrajujejo proizvode najnižjega cenovnega nivoja. Poznamo nekaj primerov, ko je bil izbran tuj ponudnik zaradi izjemno nizke cene in seveda je bila temu primerena tudi kvaliteta. Čutimo izrazito pomanjkanje strokovnega znanja oseb, ki odločajo pri javnih razpisih o izvajalcih in izdelkih. Skratka, INLES v tujini nima težav z vidika ovir pri razpisih, doma pa jih ima.

Ali redno prebirate revijo LES? Katere rubrike oziroma članki so zanimivi in koristni, česa pogrešate v reviji, oziroma o čem bi želeli, da bi več pisali?

Revijo LES prebiram okoli pol leta, odkar sem v INLESU, prej sem pač vodil podjetje druge panoge. Neke končne sodbe zato o reviji še ne morem dati. Moje osebno mnenje je, da bi se revija morala usmerjati ne zgolj na tehnično področje, ampak v večji meri na kompletno poslovno problematiko podjetij. Pohvalil bi prispevek o DDV, ki je bil apliciran na primeru lesne industrije. Pogrešam malo več aktualnih informacij iz posameznih podjetij lesne panoge. Dajem sugestijo, da bi moral biti v reviji prostor za tako imenovane drobne novičke, kjer bi prebrali, kaj se v panogi dogaja. Večina slovenskih časnikov in revij je to že uvedla. Ljudje danes nimajo časa brati dolgih in obširnih člankov, vsak pa preleti drobno informacijo.

Gospod Andrej Mate, hvala za tale razgovor. Vam in celotnemu INLESOVEMU kolektivu želim v imenu revije in v svojem imenu obilo poslovnih uspehov in zadovoljstva.

Fani POTOČNIK, dipl. oec.

BREST

Brest-Pohišstvo d.o.o.
Podjetje za proizvodnjo in promet
pohištvu ter opreme
C. 4. maja 18, 61380 Cerknica
tel. +386 61/792-238,
fax + 386 61/793-338
e-mail: info@ brest.si
<http://www.brest.si>



Ugotovimo lahko, da smo v BRESTU preteklo leto dokaj uspešno končali. Planirane cilje na vseh segmentih smo vsaj dosegli, če ne preseglji. Realizacijo smo povečali tako z našimi dolgoletnimi partnerji kakor tudi novimi. Tako smo proizvodnjo in trženje v petih letih podvojili. Ta trend nameravamo obdržati tudi v naslednjih letih. Prav v letu 1998 smo predvsem v izvozu začeli uspešno tržiti kar nekaj novih programov, ki so se na trgu pokazali kot zelo uspešni in se naročila za leto 1999 povečujejo. Na trgu smo si ob neizprosni konkurenci izborili sloves kvalitetnega in zanesljivega partnerja. Predvsem pomembno je, da smo tako s trženjem kot tudi s proizvodnjo uspešno prešli v višji kvalitetni in cenovni razred. Še posebej razveseljivo je dejstvo, da zelo dobro obvladujemo novo in zahtevno tržno nišo - pisarniško pohišstvo, in sicer "home office".

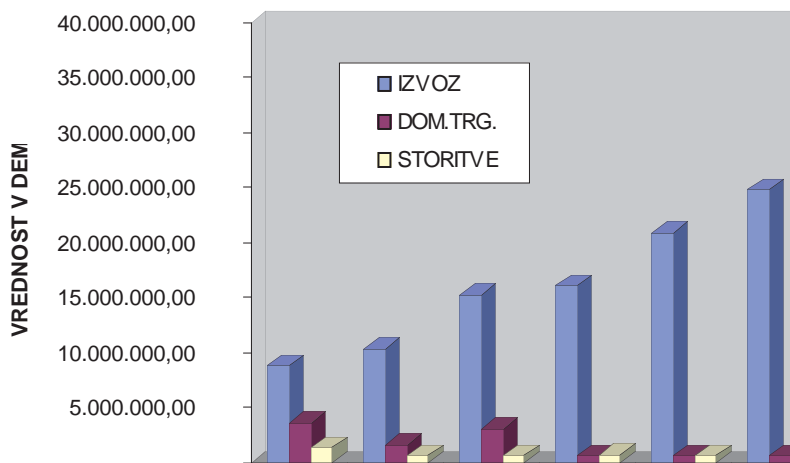
Tovrstne programe, ki smo jih v letu 1998 tržili predvsem v izvozu, nameravamo v letu 1999 tržiti tudi na domačem trgu. Tako bodo že v začetku tega leta tudi domači kupci lahko opremili

svoj delovni prostor z novim program NET 2000. To je pisarniško pohišstvo, ki je zaradi svojega elegantnega in modularnega dizajna kompatibilno h katerikoli obstoječi opremi prostora, hkrati pa si kupec ustvari delovni prostor po svojih potrebah. Potrebo po tovrstni opremi narekujejo novi organizacijski prijemi, ki so podprti s hitrim in revolucionarnim razvojem informacijske tehnologije. V svetu, kakor tudi pri

nas, je trend, da vse več dela opravljamo tudi doma. Pri pisarniškem programu NET 2000 uspešno sodelujemo s podjetjem LIPA iz Ajdovščine, saj program dopolnjujeta dva njihova masivna stola vrhunske kvalitete. Uspešno smo se uveljavili tudi z opremo za dnevne prostore, na domačem trgu pa tudi z najkvalitetnejšimi masivnimi spalniciami.

Z našimi partnerji vzpostavljamo predvsem dolgoročno sodelovanje na trdnih poslovnih vezeh, ki morajo biti v obojestransko zadovoljstvo. Zavedamo se, da že potekajo v svetu procesi globalizacij in ti ne bodo zaobšli ne Slovenije in tudi ne naše dejavnosti. Vsekakor bodo najboljši imeli možnost in prednost boljših pozicij in tu vztrajamo. Vsekakor isto velja tudi za naše dobavitelje. Z dobrimi se povezujemo dolgoročno, zahtevamo kvaliteto in dobavo v dogovorjenih rokih, veljamo pa za korektnega partnerja in izvrstnega plačnika. Tako je BREST tudi letos prišel v najožji izbor za nagrado "rating leta", ki jo podeljujeta

REALIZACIJA PRODAJE OD 1991 DO PLAN.



bonitetni hiši Dun & Bradstreet in l. d.o.o., poslovne informacije.

Vsekakor pa vseskozi posodabljam tudi proizvodnjo in skrbimo za kadre. Tako so investicije samo v letu 1998 znašale prek 2.000.000,00 DEM in s tem trendom nadaljujemo tudi v letu 1999, oz. investicije predvidevamo v drugi polovici leta 1999 še znatno povečati. Vseskozi so pri nas na stežaj odprta vrata usposabljanju, izobraževanju, zaposlovanju. Ves čas poteka kar nekaj izobraževalnih programov na vseh področjih. Delo v BRESTU v celoti poteka v skladu z ISO 9001, pripravljene so osnove za ISO 14000. Pripravljamo se

tudi na pridobitev certifikata poslovne odličnosti. Blagovna znamka BREST znova pridobiva veljavo.

Glede na bližajoče se informacijsko usodno leto 2000, predvsem pa tudi zaradi drugih potreb sodobne proizvodnje in trženja smo se v BRESTU že lansko leto odločili za zamenjavo informacijskega sistema in celotne računalniške mreže. Implementacija je v končni fazi in že v prvi polovici 1998 pričakujemo uspešno delo novega sodobnega sistema. Uspešno smo predstavljani tudi na internetu in sicer veljajo naše strani (www.brest.si) za ene boljših v naši panogi. Predvsem na

straneh Dogodki & načrti obiskovalce stalno seznanjamo z novostmi v Brestu. V tem trenutku je to NET 2000.

Čprav napovedi na zunanjih trgih niso obetavne (zmanjšana gospodarska rast, ponekod tudi recesija, vse večja konkurenca in pritiski na cene...) pa tudi v letu 1999 ostaja cilj obdržati obstoječe kupce zadovoljne in zveste, zagotoviti nove, povečevati dobičkonosno trženje, proizvodnjo in zagotavljanje z drugimi segmenti dobrega poslovanja (zniževanje stroškov, vlaganja...) stalen napredek BRESTA.

Viktor ADAMIČ, vodja prodaje

Novi salon za prodajo parketa podjetja Bojles

Severnoprimorska regija in z njo celotna Slovenija sta bogatejši za nov moderen salon. V Novi Gorici, tik pred mejnim prehodom v Rožni dolini, je podjetje BOJLES d.o.o. odprlo nov salon za prodajo parketa iz masivnega lesa vseh vrst. Podjetje Bojles, trgovina, inženiring in storitve, je družinsko podjetje v lasti Bojana Kodelje in njegovega očeta Jožeta. Salon je odprl Igor Bavčar, minister za evropske zadeve.

"Podjetje Bojles d.o.o. se ukvarja z lesom že vrsto let. Prvi stiki sežejo v dobo pradedov, dedov in naših očetov. Sedaj smo na vrsti mi", je rekel Bojan Kodelja in nadaljeval: "Nočemo pretrgati tradicije, ampak jo nadaljevati. Od nekdanjega začetiti toplino in žlahtnost narave v dotiku z lesom. Znanje, ki ga imamo, dopolnjujemo s pridobljenimi izkušnjami domačih in tujih strokovnjakov".

Igor Bavčar je v slavnostnem govoru poudaril pomen odpiranja tovrstnih dejavnosti za Novo Gorico, severno Primorsko in celotno Slovenijo. "Salon je ob meji s sosednjo Italijo, toda meje izginjajo in jih po vstopu Slovenije v Evropsko zvezo ne bo več", je ena od mnogih ministrovih

misli. Naslednji govornik je bil Črtomir Špacapan, župan Mestne občine Nova Gorica. Povedal je več vzpodbudnih misli in želja za uspešno poslovanje salona, od katerih bi posebej poudaril misel, "sreča je na strani hrabrih". Nikola Grubiša, predsednik Društva svetovalcev za malo gospodarstvo, je poleg čestitk in želja za uspešno delo primerjal med navadami v Sloveniji in Ameriki. Med drugim je rekel, da smo: "Slovenci preveč zaposleni s problemi drugih, namesto s svojimi, zato nam za reševanje svojih problemov pogosto zmanjkuje časa". Med zadnjimi govorniki pred slavnostno otvoritvijo salona je bil Bojan Kodelja. Prijetno je bilo slišati zahvalo očetu Jožetu. Slavnostno prireditelj je povezoval Primož Troha, TV Primorka. Poudaril je, da pomeni odprtje salona v Rožni dolini vračanje na svoja tla, k svojim koreninam. Pri odkrivanju novosti na področju parketarstva se je Bojles odločil izključno za talne obloge iz masivnega lesa, parketov vseh vrst, vključno mozaik parketa. Specializiral se je za unikatne tehnike polaganja in obdelave parketov. Ogled salona je popestril s petjem Danilo Čadež, priznani pevec na Primorskem, v Sloveniji in Italiji.

Podjetje Bojles je član največjega svetovnega združenja za lesne talne obloge National wood flooring association (NWFA), USA, kar pomeni, da je na tekočem z najnovejšimi dognanji na področju talnih oblog.

Poleg salona parketa v poslovni stavbi Petrola, na Vipavski ul. 5, v Rožni dolini, ima podjetje Bojles tudi svoj prodajni salon v Ljubljani. V svojem prospektu navajajo šest vprašanj za kupca (zakaj je parket najboljša obloga, prednosti parketa pred drugimi talnimi oblogami, najprimernejše drevesne vrste lesa, pomembnost trdote lesa, na kaj je treba biti pazljiv pri izdelavi tlakov in kako ravnati pri polaganju parketa), ki jih mora kot uporabnik vedeti pred nakupom, in trinajst odgovorov o utemeljenosti masivnega parketa, zakaj je parket najboljša talna obloga (ima dolgo življenjsko dobo, celo več generacij...). Kupcem je na voljo tudi video kasete z naslovom Optimalna talna obloga.

Vili Resnik, eden od številnih kupcev parketa (Igor Debernardi - odvetnik, Srečko Katanec, Bojan Križaj..., poslovni center HIT Nova gorica...) pri podjetju Bojles, je uglašenost ponudbe izrazil s pesniškim sloganom: PRISLUHnite MELODIJI LESA. Prisluhnimo torej tudi mi in obiščimo salon Bojles.

Ciril MRAK, dipl.inž.

Ciproš d.o.o., Lobnica, Ruše

Ciproš d.o.o., predelava lesa in izdelava lesenih montažnih objektov, je gospodarska družba, ki se je razvila na večji kmetiji tik pod vrhom Pohorja (do Areha je le 3 km). Zapiski o pojavu te kmetije so poznani že v 16. stoletju. Že v prejšnjem stoletju so imeli spodnjo in zgornjo venecijanko, ki sta obratovali ob potoku za žaganje na posestvu posekanega lesa. Večji razmah žagarstva je bil dosežen v začetku tega stoletja, saj se je takrat v večji meri odprla trgovina s splavarjenjem lesa po Dravi. Dobavljali so tudi les za proizvodnjo vžigalic v sosednjih Rušah. Predniki sedanjih lastnikov so že takrat občutili, da le kmetijstvo ne bo dohodkovno dovolj uspešno, zato so poskušali zaslužiti tudi z lesom, sodelovali pa so tudi v raznih organih obrtništva. To pomeni, da so bili razvojno in družbeno aktivni. Po 2. svetovni vojni so približali žagarski obrat ob druga gospodarska poslopja. V tem obdobju so na to področje napeljali električno omrežje in leta 1958 so pridobili uradno obrtno dovoljenje.

Leta 1982 sta se na posestvo priselila zakonca Vlasta in Ferdo Kolar. Oba imata visoko strokovno izobrazbo: žena ekonomsko, mož pa gradbeno. Oba sta bila še nekaj časa zaposlena, leta 1985 je mož Ferdo odprl obrtno dejavnost z dvema polnojarmenikom za razžaganje lastnega lesa. Ker pa je bilo tega premalo, je začel les tudi dokupovati, opravljal je tudi žagarske storitve in izdeloval embalažo. Kmalu pa so ugotovili, da so v tem hribovitem predelu transportni in skladiščni problemi povezani s prevelikimi stroški, zato so pričeli razmišljati, kako zmanjšati žagarsko proizvodnjo in se usmeriti v finalne produkte. Dodatni argument k takšni odločitvi je bil tudi v tem, da nekateri kupci niso

sprotno plačevali dobavljenih žaganih sortimentov, dobavitelji pa so zahtevali takojšnje plačilo.

Odločitev za nakazano preusmeritev je padla leta 1990, ko sta zakonca ustanovila družbo z omejeno odgovornostjo "Ciproš". Ciproš je roža, ki raste v tem predelu Pohorja in jo v drugih predelih Slovenije le redko najdemo. Seveda se je z ustanovitvijo nove firme tudi žena Vlasta zaposlila v tej družbi. Nastala je dobra strokovna simbioza strokovnega znanja: tehnična in ekonomska.

Iz žaganega lesa so najprej pričeli z izdelavo in montažo ostrešij, sledile so vrtnete ute, sedežne vrtnete garniture, vrtnete ograje, pergole, vse zaradi boljšega izkoriščanja lesa. Razvoj se je nadaljeval vse do izdelave raznih montažnih objektov, kot sta: stanovanjske in počitniške hiše, paviljoni, brunarice, razne dogradnje in nadgradnje objektov. Tehnična izvedba objektov je takale:

- način gradnje je skeletni - tramovna konstrukcija, ki je podana s statičnim izračunom;
- zunanja stran zunanje stene je obdelana s tanjšimi ali debelejšimi deskami v videzu brun;
- notranja stran zunanje stene je obdelana s profiliranim lesnim opažem ali pa z mavčnimi ploščami, ki jih nato nadalje obdelujejo (tapete, plastični ometi); v enaki izvedbi so obdelane predelne stene, stropi in mansarde;
- vmes je vgrajena izolacija: mineralna volna, kokos pa tudi lepenka in alu folija; enako je izolacija izvedena v stropih in mansardnih poševninah.

Osnovno načelo je, da je ena (zunanja, notranja) stena en gradbeni element z

vsemi potrebnimi odprtinami za okna in vrata. Tako osnovno konstrukcijsko steno z enostransko (zunanjo) oblogo nato prepeljejo do montažnega mesta. Proizvodnja je prilagojena tako, da lahko izdelujejo objekte po lastnih ali prinesenih kupčevih projektih. Lahko rečemo, da gre za izdelavo unikatnih montažnih objektov. Vsa tehnološka dokumentacija, priprava dela, vodenje in nadziranje proizvodnje je zaenkrat še v rokah (so)-lastnika družbe, ki pa že razmišlja o nastavitvi vodja proizvodnje, saj delo že presega fizični pa tudi storitveni obseg za enega delavca. Pri tem je treba spoštovati še odgovornost za kvaliteto izdelkov, disciplino zaposlenih, nagrajevanje po čim bolj pravičnih kriterijih, terminiranje izdelave itd.

Razvojno je predviden nakup transportnega sredstva za prevoz montažnih elementov in dogradnja proizvodnega objekta.

Gospodarska družba si je na trgu že ustvarila svoje ime. Glavni tržni protagonisti so njihovi kupci, saj so z njihovimi objekti pa tudi drugimi izdelki, storitvami zelo zadovoljni. Sodelujejo in predstavljajo svoje produkte tudi na raznih sejmih. Na sejmu gradbeništva v Gornji Radgoni pa so za svojo uspešnost pridobili tudi priznanje. Na trženju in pridobivanju imago družbe "Ciproš" pa uspešno sodeluje žena in solastnica Vlasta. Le-ta vodi tudi finance in knjigovodstvo. Njen cilj pa je uveljaviti blagovno znamko "Ciproš hiša".

Posestvo in gospodarska družba "Ciproš" pa vse bolj odkrivata dodatne razvojne zamisli. Kot je bilo omenjeno, leži kmetija pod obronki Pohorja in ima dovolj lastnih površin različne kakovosti pa tudi gozda. Bralec tega teksta bo verjetno že uganil, da se na te določene površine da postaviti nekaj montažnih objektov, kot apartmaje za turistične namene. Prav ste uganili! O tej zamisli pa poleg zakoncev Kolar razmišljata tudi sinova.

To pa je že druga zgodba. Vsekakor pa vsem želimo uspešno razvojno pot!

Franc MIKLAVC, dipl. oec.

LIP Poljčane d.d.

Prve zabeležke o lesni predelavi v Poljčanah so znane že iz leta 1905. Takrat je obratovala tako imenovana parna žaga, izdelovali pa so tudi zaboje in strgali lesno volno. Večji razmah lesne predelave je bil dosežen po letu 1950, ko so poleg razžagovanja lesa, izdelave volne in zabojev, pričeli proizvajati še posteljne končnice, stole iz bukovine, hrastovine, nekaj pa tudi iz smrekovine; torej iz lesa tukajšnjega okolja. V letu 1960 pa so pričeli s proizvodnjo otroških zibelk in postelj. Takrat je bilo v tovarni zaposlenih že prek 80 delavcev.

V razvojnem ciklusu tovarne pa je prišlo do velike nesreče: v letu 1966 so vsi proizvodni prostori v celoti pogoreli. Kolektiv in občina Slovenska Bistrica sta se znašla pred velikim vprašanjem, kako naprej. Da bi delavci dosegli odločitev in pot za obnovo in razvoj podjetja, so organizirali štrajk, ki je hitro pripomogel k pravi odločitvi, to je k obnovi. Takrat so se povezali tudi z LIP Slovenske Konjice, katerega vodstvo, na čelu z direktorjem Miomirjem Delevičem, je bilo zelo naklonjeno obnovi obratov. Tudi občinski organi so bili naklonjeni taki odločitvi, saj so tudi ti videli, da je tod usposobljena delovna sila, da je

surovine tudi dovolj. Obnova je bila z velikim odpovedovanjem in udarniškim delom celotnega kolektiva končana leta 1967.

Proizvodnja je bila usposobljena za razžagovanje hlodovine za lastno nadaljnjo predelavo v končne izdelke: otroške zibeli in otroške postelje. Takoj na začetku tovrstne proizvodnje so že več kot 20 % prodali na evropsko tržišče. Prodor na tuje trge se je zelo povečal, ko so v okviru celotnega LIP Slovenske Konjice opravili detajlnejšo delitev proizvodnih programov in tako večjo specializacijo, večjo produktivnost itd. V tem obratu je veliko prispeval k razvoju in večji tržni prodornosti prihod Antona Križaniča, ki je kot izučeni mizar dokončal tudi lesarsko tehniško šolo. Postal je upravnik obrata v Poljčanah. Pod njegovo taktirko se je nadaljevala modernizacija proizvodnje, podjetje se je kadrovsko okrepilo, v izvoz so plasirali blizu 70 % celotne proizvodnje, nekaj tudi že v Ameriko. Izvoz je bil njihov imperativ, saj so na tujih trgih lahko najbolj preverjali svojo kvaliteto, cenovnost, skratka uspešnost poslovanja. Zanimivo je vsekakor dejstvo, da od prek 2 milijonov izdelanih končnih izdelkov doslej še nobeden ni bil vrnjen! V celotni organizacijski shemi so z znanjem pa tudi pripravljenostjo kolektiva že uvedli notranjo kontrolo do take stopnje, da nekvalitetno izdelani proizvod ne more iz njihovih proizvodnih linij.

Proti koncu preteklega desetletja je celotni sistem LIP Slovenske Konjice zašel v

večjo krizo (tudi nekatere druge lesno-predelovalne organizacije niso bile izjema), zato se je poljčanski kolektiv izločil iz tega sistema in ustanovil organizacijo s polno odgovornostjo. V procesu lastninske preobrazbe pa so postali delniška družba. Pri lastninjenju "lastnega" podjetja pa so si zastavljali pomembno vprašanje: zakaj kar 40 % njihovega premoženja pripada državi ali njeni skladom, saj so vendar na pogorišču leta 1966 pogorelih proizvodnih obratov, z lastnimi močmi in velikim odpovedovanjem ter udarniškim delom zgradili svojo tovarno, skrbeli za nadaljnji razvoj... Sedaj morajo pa od države, zopet z lastnim (podjetniškim) denarjem, odkupiti državi dodeljeni del premoženja, če hočejo postati 100 % lastniki, kar pa je vsekakor njihov dolgoročni cilj. Res pa je, da niso imeli nikakršnih težav z denacionalizacijskimi upravičenci.

V letošnjem letu bodo proizvedli in odprodali za blizu 11 mio DEM izdelkov, od tega pa prek 90 % v izvoz. Njihova poslovna filozofija ostaja: uspešnost v proizvodnji, v pravočasni tehnološki posodobitvi, uspešnosti pri trženju, v stalnem kadrovskem izpopolnjevanju, v delovni in humani delovni atmosferi. To poslovnost in humanost kaže tudi v dejanjih dolgoletni vodja te gospodarske družbe Anton Križanič, saj se zaveda, da le zadovoljni sodelavci čutijo pripadnost podjetju, veselo prihajajo na delo ipd., njegov socialni čut se odraža tudi v pravočasnem izplačilu vseh osebnih prejemkov zaposlenih, v stalnem spoznavanju njihovih osebnih problemov. Stalna skrb za strokovno izpopolnjevanje zaposlenih pa se odraža v tem, da ima že prek 60 % zaposlenih stopnjo kvalificiranega ali višje usposobljenega sodelavca. S VII. stopnjo izobrazbe imajo 4 sodelavce, od tega so trije dipl. inž. lesarstva, finance in računovodstvo pa vodi dipl. oec. S takšnim poslovnim in socialnim pristopom se ni bati za uspešno gospodarjenje.

Franc MIKLAVC, dipl. oec.



Gorazd Babuder - novi doktor lesarskih znanosti

Gorazd Babuder, mag, dipl. biolog, je 23.6.1998 zagovarjal doktorsko disertacijo z naslovom: Izolacija, lastnosti in interakcije simbiotskih gliv nekaterih ambrozijskih hroščev. Raziskave doktorske naloge je kot mladi raziskovalec opravil na Katedri za patologijo in zaščito lesa, Oddelka za lesarstvo, Biotehniške fakultete, Univerze v Ljubljani pod mentorstvom prof. dr. Franca Pohlevna.

Rodil se je 14.5.1964 v Ljubljani, kjer je tudi obiskoval osnovno šolo. Po končani osnovni šoli se je leta 1979 vpisal na Gimnazijo Ljubljana-Šentvid, kjer je 1983. leta maturiral. Po odsluženju vojaškega roka se je leta 1984 vpisal na Biotehniško fakulteto - Oddelka za biologijo in je leta 1989 pod mentorstvom prof. dr. Radovana Komela diplomiral z diplomsko nalogo: Liofilizacija kultur testnih mikroorganizmov. Po diplomi se je leta 1990 kot mlad raziskovalec zaposlil na Biotehniški fakulteti, Oddelku za lesarstvo, Katedri za patologijo in zaščito lesa. Hkrati je vpisal tudi podiplomski študij in leta 1994 pod mentorstvom prof. dr. Franca Pohlevna uspešno zagovarjal magistrsko delo z naslovom: Simbiotske glive progastega lestvičarja (*Xyloterus lineatus* Ol.). Po opravljenem magisteriju je nadaljeval z raziskavami za svojo doktorsko nalogo. S svojimi raziskavami je bil na Katedri vključen v več nacionalnih in mednarodnih (COST E2 - Wood Durability) raziskovalnih projektov ter tudi v aplikativne raziskave. V okviru raziskav za doktorsko nalogo je bil leta 1995 na strokovnem obisku na "Institut für Holzforschung" v Münchnu. Ob raziskovalnem delu je bil na Katedri vključen tudi v pedagoško in stro-

kovno pospeševalno delo.

Gorazd Babuder je v raziskavah doktorske naloge preučeval lastnosti in interakcije simbiotskih gliv ambrozijskih hroščev, ki so najhujši škodljivci fiziološko oslabeledih dreves ter sveže posekanega lesa iglavcev in listavcev. Ambrozijski hrošči povzročajo poškodbe lesa z vrtanjem rogov ter vnašanjem simbiotskih mikroorganizmov, predvsem simbiotskih gliv, v les. Za simbiotske glive je značilno, da se razraščajo v beljavi, kjer se prehranjujejo s topnimi organskimi snovmi parenhimskih celic. Nekatere pa tvorijo tudi celulolitične in ligninolitične encime ter lahko razgrajujejo les.

Kandidat je preučeval razvojne stadije treh ambrozijskih hroščev, in sicer hrastovega lestvičarja (*Xyloterus signatus* Fabr.), malega črnega lesarja (*Xyloborus monographus* Fabr.) in hrastovega strženarja (*Platypus cylindrus* Fabr.), v hlodovini hrasta ter javora. V laboratorijskih razmerah je sukcesivno izoliral simbiotske mikroorganizme hroščev ter identificiral izolate. Iz kompleksa simbiotskih gliv je določil nekatere vrste, ki do sedaj še niso bile znane kot simbiotske. Prav tako je

poskušal osvetliti in pojasniti slabo raziskane interakcije med temi glivami ter odnose med simbiotskimi glivami in pravimi razkrojevalkami lesa.

V drugem delu raziskav je kandidat preučeval rast izoliranih gliv na različnih gojiščih pri različnih temperaturah ter tvorbo encimov. Prisotnost encimov pri simbiotskih glivah, ki sodelujejo pri razkroju lesa, je bila zelo odvisna od vrste glive. Glive povzročiteljice bele trohnobe so intenzivno tvorile ligninolitične ter celulolitične encime. Kandidat je prav tako ugotovil, da so kovinski karboksilati kot fungicidi primerni za preventivno zaščito lesa pred ambrozijskimi glivami.

Izsledki raziskav disertacije Gorazda Babudra so pomembni z vidika bazičnega preučevanja odnosov med ambrozijskimi hrošči, njihovimi simbiotskimi mikroorganizmi ter glivami, pravimi razkrojevalkami lesa, kakor tudi za razumevanje mehanizma razkroja lesa. Hkrati pa imajo rezultati tudi aplikativni pomen za uvajanje naravnih postopkov zaščite lesa. Na področju lesnih škodljivcev in zaščite lesa pomenijo tehten prispevek lesarski znanosti. S tega področja je kandidat v revijah v soavtorstvu objavil tri izvirne znanstvene članke, prav tako pa je o izsledkih svojih raziskav poročal na dveh mednarodnih kongresih v tujini.

Novemu doktorju znanosti iskreno čestitamo in mu želimo uspešno nadaljnje delo.

prof. dr. Franc POHLEVEN



Nemčija - vodilna pohištvena dežela v EU

Kot se zdi, je Nemčija s skupnim deležem 30 % v proizvodnji EU vodilna dežela, kljub neenotni statistiki

Cilji reformacije uradne statistike, ki so bili zastavljeni že leta 1995, vsaj na evropskem nivoju niso bili doseženi. Evropska komisija in Eurostat sta si postavila za cilj, da bi različne blagovne sistematike harmonizirali na evropske plane in tako pridobili možnost direktne primerljivosti posameznih panog med različnimi državami, članicami Evropske Unije.

Vendar je ta projekt ostal ponesrečen, čeprav vsaka država pošilja te podatke na Eurostat. Vendar - ali podatki niso pripravljani v zeleni obliki ali pa prihajajo prepozno (predvsem iz držav južne Evrope).

Na srečo obstajajo še drugi viri, kjer se ti podatki zbirajo, kot npr. UEA (Evropska zveza proizvajalcev pohištva) in Evropska komisija, Oddelek za pohištveno industrijo. Njihovi statistični viri omogočajo vsaj pregled evropske pohištvene industrije, ki je v letu 1997 bila naslednja:

* Evropski proizvajalci pohištva so v letu 1997 proizvedli pohištvo v vrednosti 63,21 milijard EUROV, kar pomeni v primerjavi z letom 1996 povečanje proizvodnje za 2,4 %. Kot kaže statistika, to povečanje izhaja iz povečanja proizvodnje pohištva v naslednjih državah po vrsti: Danska (+7,3 %), Nizozemska (+7,2 %), Španija (+6,7 %) in Velika Britanija (+6,1 %).

* V Nemčiji je vrednost proizvodnje pohištva v primerjavi z letom 1996 padla za 2 %.

* Italija je s svojo izvozno kvoto 61 % ne le največja EU- izvoznica, ampak tudi svetovno največja izvoznica pohištva (v letu 1997 je njen izvoz znašal 7,5 milijard EUROV).

* Druga največja izvoznica je bila Nemčija z vrednostjo izvoza 3,5 milijard EUROV in komaj 19 % izvoznim deležem izvoza v primerjavi s proizvodnjo pohištva. Za primerjavo tega razmerja navajamo še: Francija (25 %), Nizozemska (30,7 %) in Danska kar 78 %.

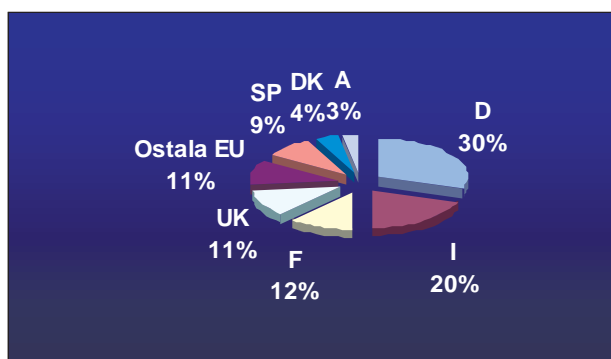
* V letu 1997 je bilo skupaj zaposlenih v evropski pohištveni industriji 702.520 ljudi, kar pomeni nazadovanje z letom poprej za 0,8 %. Glede na število podjetij ni na žalost podatkov, da so v nekaterih državah tudi podjetja z manj kot 10 zaposlenimi zajeta v statistiki, tako da podatki niso najbolj zanesljivi.

Kljub obstoju statističnih pomanjkljivosti kažejo podatki, da je evropska pohištvena industrija ena pomembnejših gospodarskih vej Evropske Unije. S tretjinskim deležem v evropski proizvodnji pohištva v letu 1997 pa Nemčija vodi, v letu 1998 pa bi si morala ta položaj še nadalje okrepiti.

	Proizvodnja (mio ECU)	Izvoz (mio ECU)	Uvoz (mio ECU)	Zaposleni
EU	63.205,2	21.445,4	16.744,7	702.520
D	18.619,9	3.535,9	5.219,5	169.020
I	12.327,8	7.531,8	581,8	96.293
F	7.292,8	1.816,7	2.563,4	72.702
UK	7.144,2	1.234,5	1.950,1	110.816
SP	5.801,5	1.052,7	483,2	114.399
DK	2.204,1	1.723,6	518,8	18.595
NL	1.998,4	612,6	1.321,1	18.387
A	1.905,2	827,2	1.167,2	22.279
B/LUX	1.771,8	1.065,2	1.598,1	15.986
S	1.761,7	1.376,3	593,6	13.670
P	1.130,9	271,8	200,6	32.960
SF	715,1	245,4	194,2	9.210
IRE	322,2	121,2	184,7	4.414
GR	209,6	30,5	168,4	3.789

Podatki o evropski pohištveni industriji v letu 1997

Vir: Möbelmarkt 1/99



Deleži pohištvene proizvodnje v letu 1997

Vir: Möbelmarkt 1/99

Prevedla: Vida KOŽAR, dipl.oec.

Program aktivnosti društva inženirjev in tehnikov lesarstva Ljubljana v prvih mesecih 1999

V januarju 1999 smo v organizaciji DIT lesarstva Ljubljana izvedli strokovni seminar - predstavitev ZAKONA O DAVKU NA DODANO VREDNOST (ZDDV) in simulacijo delovanja tega zakona na poslovanje podjetij panog predelave lesa.

V prikazani simulaciji vpliva DDV na poslovanje smo upoštevali specifične, ki jih imajo naša podjetja (dolgi proizvodni cikel, nabava hlodovine od dobavitelja, ki je zavezanec po ZDDV in od dobavitelja, ki to ni; itd.). S kvalitetnimi predavatelji (Milojka Kolar, državna sekretarka v Ministrstvu za finance in soavtorica tega zakona, ter Milan Mlakar, davčni inšpektor) smo želeli temo posredovati kar najkvalitetneje. Po veliki udeležbi na seminarju in pohvalnih komentarjih udeležencev, domnevamo, da smo uspeli.

V drugi polovici aprila, ali v prvih dneh maja (o datumu se bomo še dogovorili), bomo organizirali posvet o tej temi, kjer bo Milojka Kolar posredovala izkušnje pri uporabi Pravidnika o izvajanju Zakona o davku na dodano

vrednost in trošarini. Odgovarjala bo na konkretna vprašanja, ki nastajajo v pripravah za uvedbo DDV. Vprašanja in dileme, s katerimi se srečujete v pripravah na uporabo novega davčnega sistema, sporočite na DIT lesarstva Ljubljana, Karlovska 3.

V soboto, 20. marca 1999, organiziramo enodnevno strokovno ekskurzijo (ogled mednarodnega obrtnega sejma IHM München 99), ki bo na novem sejmišču v Münchnu. Stroški te ekskurzije bodo predvidoma 7.000,00 SIT po osebi (prevoz z avtobusi s 45 sedeži, vstopnica, takse, parkirišča, sendviči, osvežilni napitek). Člani DIT lesarstva Ljubljana imajo 20 % popust. Prijave sprejemamo do 9. marca 1999. Po tem bomo prijavitelcem posredovali informacije o vsem potrebnem za izvedbo ekskurzije.

V petek, 16. aprila 1999, organiziramo enodnevno strokovno ekskurzijo (ogled mednarodnega strokovnega sejma opreme in tvoriv za lesno obdelavo in predelavo, okovje, orodje ter druge

mizarske in tesarske potrebščine - BWS Salzburg 99) - ki bo na sejmišču v Salzburgu. Stroški ekskurzije so predvidoma 6.000,00 SIT po osebi (prevoz z avtobusi s 45 sedeži, vstopnice, takse, parkirišča, sendviči, osvežilni napitek). Člani DIT lesarstva Ljubljana imajo 20% popust. Prijave sprejemamo do 12. marca (sejem je zaprtega tipa). Po tem bomo prijavitelcem posredovali informacije o vsem potrebnem za izvedbo ekskurzije.

17.4.1999 je izpitni rok za projektante. Pripravljalni seminar bo konec marca 1999. Udeležbo priporočamo tehnikom, ker je to zadnji rok, ko bo tehnikom omogočeno pridobiti projektantsko spričevalo.

Prijave za obe ekskurziji in seminar pošljite na DIT lesarstva Ljubljana, Karlovska 3, faks 061/222-143 ali BF, Oddelek za lesarstvo fax 061/272-297, VABLJENI!

V drugi polovici maja 1999 ima DIT lesarstva Ljubljana redni občni zbor društva. Kakor običajno doslej, bomo za udeležence občnega zbora organizirali strokovno ekskurzijo - ogled proizvodnega podjetja. Vabilo za občni zbor bomo članom društva poslali po postopku, določenem v pravih družtih.

Lojze NOVAK, dipl. oec.
tajnik DIT lesarstva Ljubljana

Popravek

V prejšnji številki je v članku Cirila Mraka Gibanje drobnoprodajnih cen in tečajev tujih valut na strani 33 in 34 pomotoma prišlo do zamika stolpcev v preglednicah. Zato sedaj na tej in naslednji strani ponovno objavljamo vse preglednice in se bralcem iskreno opravičujemo.

Uredništvo

Tabela 2

Leto	Skupaj za doseženo strukturo izvoza po valutah				Razmerje cene/tečaj	
	Tekoči tečaj	Verižni tečaj	Cene na drobno Tekoče	Verižne	Tekoče	Verižne
	1	2	3	4	5	6
1992	1,000	1,000	100,000	100,000	100,000	100,000
1993	1,280	1,280	132,300	132,300	103,300	103,300
1994	1,151	1,475	119,800	158,495	104,100	107,500
1995	1,009	1,491	112,600	178,466	111,600	119,700
1996	1,110	1,650	109,700	195,777	98,800	118,600
1997	1,054	1,736	109,100	213,593	103,500	123,000

Tabela 3

	Gibanje tečajev v % glede na DEM		
	Cene/valuta	Valuta/DEM	DEM
	1	2	3
DEM	120,868	100	100
ATS	120,877	0	0
ITL	150,225	-24,3	-24,3
GBP	116,581	3,5	3,5
HRK	120,868	0	0
FRF	120,052	0,7	0,7
USD	108,726	10	10
ECU	124,414	-2,9	-2,9
Povpr.	123,022		

EKONOMIČNOST IZVOZA GLEDE NA PORAST DROBNO PRODAJNIH CEN IN TEČAJEV TUJIH VALUT

Tabela 1

Indeks cen na drobno		Tečaj DEM		Tečaj ATS			Tečaj ITL			Tečaj GBP					
Leto	Tekoče	Verižne	SIT/DEM	Tekoči	Verižni	SIT/ATS	Tekoči	Verižni	SIT/ITL	Tekoči	Verižni	SIT/GBP	Tekoči	Verižni	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1992	100,0	100,0	52,1280	1,000	1,000	7,4079	1,000	1,000	6,5964	1,000	1,000	142,7462	1,000	1,000	
1993	132,3	132,3	68,4290	1,313	1,313	9,7263	1,313	1,313	7,2000	1,092	1,092	170,0252	1,191	1,191	
1994	119,8	158,5	79,3740	1,160	1,523	11,2826	1,160	1,523	7,9863	1,109	1,211	197,0006	1,159	1,380	
1995	112,6	178,5	82,6606	1,041	1,586	11,7496	1,041	1,586	7,2839	0,912	1,104	186,9737	0,949	1,310	
1996	109,7	195,8	89,9759	1,088	1,726	12,7891	1,088	1,726	8,7756	1,205	1,330	211,4174	1,131	1,481	
1997	109,1	213,6	92,1182	1,024	1,767	13,0900	1,024	1,767	9,3789	1,069	1,422	261,5308	1,237	1,832	
Indeks cen/tečajji		100		120,9			120,9			150,2		116,6			
Cene 97/92//tečaj 97/92															
Struktura izvoza po valutah				0,43		0,43		0,08		0,08		0,11		0,11	

Deleži izvoza v posameznem letu

1992	100,0	100,0	0,430	0,430	0,080	0,080	0,110	0,110	0,030	0,030
1993	132,3	132,3	0,564	0,564	0,105	0,105	0,120	0,120	0,036	0,036
1994	119,8	158,5	0,499	0,655	0,093	0,122	0,122	0,133	0,035	0,041
1995	112,6	178,5	0,448	0,682	0,083	0,127	0,100	0,121	0,028	0,039
1996	109,7	195,8	0,468	0,742	0,087	0,138	0,133	0,146	0,034	0,044
1997	109,1	213,6	0,440	0,760	0,082	0,141	0,118	0,156	0,037	0,055

Zaostajanje tečajev od drobno prodajnih cen po letih in valutah

1992	100,0	100,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1993	132,3	132,3	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008
1994	119,8	158,5	1,033	1,041	1,033	1,041	1,033	1,041	1,033	1,041	1,033	1,041	1,033	1,041
1995	112,6	178,5	1,081	1,125	1,081	1,125	1,081	1,125	1,081	1,125	1,081	1,125	1,081	1,125
1996	109,7	195,8	1,008	1,134	1,008	1,134	1,008	1,134	1,008	1,134	1,008	1,134	1,008	1,134
1997	109,1	213,6	1,066	1,209	1,066	1,209	1,066	1,209	1,066	1,209	1,066	1,209	1,066	1,209

Nadaljevanje tabele 1

Indeks cen na drobno

	Tečaj HRK=DEM		Tečaj FRF		Tečaj USD		Ostale valute		Struktura skupaj					
	SIT/DEM	Tekoči	Verižni	SIT/FRF	Tekoči	Verižni	SIT/USD	Tekoči	Verižni	Tekoči	Verižni			
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1992	52,128	1,000	1,000	15,3806	1,000	1,000	81,2870	1,000	1,000	105,0788	1,000	1,000	1,000	1,000
1993	68,429	1,313	1,313	19,9697	1,298	1,298	113,2419	1,393	1,393	132,2802	1,259	1,259	1,111	1,111
1994	79,374	1,160	1,523	23,2075	1,162	1,509	128,8086	1,137	1,585	152,3622	1,152	1,450	1,034	1,148
1995	82,661	1,041	1,586	23,7403	1,023	1,544	118,5185	0,920	1,458	153,1177	1,005	1,457	1,186	1,363
1996	89,976	1,088	1,726	26,4599	1,115	1,720	135,3654	1,142	1,665	169,5098	1,107	1,613	0,970	1,322
1997	92,118	1,024	1,767	27,3646	1,034	1,779	159,6893	1,180	1,965	180,3985	1,064	1,717	0,882	1,166
			120,900			120,100			108,700			124,400		
	0,070	0,070		0,030	0,030		0,070	0,070			0,180	0,180	1,000	1,000

Deleži izvoza v posameznem letu

1992	0,070	0,070	0,030	0,030	0,070	0,070	0,180	0,180
1993	0,092	0,092	0,039	0,039	0,098	0,098	0,227	0,227
1994	0,081	0,107	0,035	0,045	0,080	0,111	0,207	0,261
1995	0,073	0,111	0,031	0,046	0,064	0,102	0,181	0,262
1996	0,076	0,121	0,033	0,052	0,080	0,117	0,199	0,290
1997	0,072	0,124	0,031	0,053	0,083	0,138	0,192	0,309

Zaostajanje tečajev od drobno prodajnih cen po letih in valutah

1992	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1993	1,008	1,008	1,019	1,019	1,019	1,019	0,950	0,950	1,051	1,051
1994	1,033	1,041	1,031	1,050	1,031	1,050	1,053	1,000	1,040	1,093
1995	1,081	1,125	1,101	1,156	1,101	1,156	1,224	1,224	1,120	1,225
1996	1,008	1,134	0,984	1,138	0,984	1,138	0,960	1,176	0,991	1,214
1997	1,066	1,209	1,055	1,201	1,055	1,201	0,925	1,087	1,025	1,244

Pregled verižnih indeksov

Cene	Valute								
	DEM	ATS	ITL	GBP	HRK	FRF	USD	ECU	
1992	100,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1993	132,3	1,313	1,313	1,092	1,191	1,313	1,298	1,393	1,259
1994	158,5	1,523	1,523	1,211	1,380	1,523	1,509	1,585	1,45
1995	178,5	1,586	1,586	1,104	1,310	1,586	1,544	1,458	1,457
1996	195,8	1,726	1,726	1,330	1,481	1,726	1,720	1,665	1,613
1997	213,6	1,767	1,767	1,422	1,832	1,767	1,779	1,965	1,717
Cene 97/92//tečaj 97/92	120,868	120,877	150,225	116,581	120,868	120,052	108,726	124,414	

Podeljene nagrade za srednješolske raziskovalne naloge o temi "Les v naravni in kulturni dediščini mojega kraja"



Dijakinji Škofijske klasične gimnazije, Tanja Lovšin in Paula Pongrac, med zagovorom prvonagrajene seminarske naloge z naslovom 'Posmrtno življenje bukovega lesa v podobi žlic in kuhalnic'.

Oddelek za lesarstvo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani je v septembru 1998 razpisal natečaj za izdelavo srednješolskih raziskovalnih nalog o temi 'Les v naravni in kulturni dediščini mojega kraja'. Natečaj je potekal v okviru dejavnosti za promocijo študija lesarstva, glavni cilj projekta pa je bil vzpodbuditi dijake srednjih šol, da bi začeli razmišljati tudi o morebitnem študiju na Oddelku za lesarstvo. Razpis je bil poslan na gimnazije in srednje lesarske šole in nanj se je prijavilo 58 srednješolcev iz 11 srednjih šol.

Do določenega roka za oddajo nalog - 18. decembra 1998 - je prispelo 22 nalog, ki jih je izdelalo 33 srednješolcev. Komisija, v kateri so bili prof. dr. Jože Resnik, prof. dr. Niko Torelli in dr.

Leon Oblak, je naloge pregledala, ocenila in jih razvrstila v tri razrede, glede na predvidene nagrade. V prvi razred tri prvo uvrščene naloge, v drugo razred naloge od 4. do 10. mesta in v tretji razred naloge od 11. do 22. mesta.

29. januarja 1999 je bila na Oddelku za lesarstvo slovesnost ob zaključku razpisa. Udeležili so se je skoraj vsi dijaki, ki so v natečaju sodelovali, njihovi mentorji (učitelji na srednjih šolah) in drugi povabljeni gostje.

Po uvodnem nagovoru prodekana za področje lesarstva, prof. dr. Jožeta Resnika, so avtorji treh najbolje ocenjenih nalog svoje izdelke predstavili ter odgovarjali na vprašanja komisije in auditorija. Komisija v sestavi prof. dr.

Resnik, prof. dr. Torelli in dr. Oblak je zagovore ocenila in upoštevajoč ocene raziskovalnih nalog podelila prve tri nagrade:

- * prvo mesto (osebni računalnik) sta prejeli dijakinji Škofijske klasične gimnazije, Tanja Lovšin in Paula Pongrac, za nalogo z naslovom: 'Posmrtno življenje bukovega lesa v podobi žlic in kuhalnic'.
- * drugo mesto so si razdelili dijaki Gimnazije Ljutomer, Dani Prošt, Borut Tisnikar in Janez Potočnik, z nalogo: 'Sršenov log po stotridesetih letih' in dijaki Srednje lesarske šole Slovenj Gradec, Tadej Ostrc, Nina Pirher in Ksenija Filipič, z nalogo: 'Toplarji v Mislinški dolini', ki so si z žrebom razdelili tudi drugo (gorsko kolo) in tretjo (rolerje Rocces) nagrado.

Dijaki, ki so se uvrstili od 4. do 10. mesta, so prejeli knjige Čar lesa v slovenskem ljudskem izročilu, avtorjev Dušice Kunaver in Nika Torellija, preostali sodelujoči in njihovi mentorji pa priznanja za uspešno sodelovanje v natečaju.

Akcija je po mnenju organizatorjev uspela in Oddelek za lesarstvo bo z njo nadaljeval tudi v naslednjih letih.

dr. Leon OBLAK

Nekaj misli govorcev z Dneva lesarstva v Novem mestu, ki sta jih povedala dr. Niko Torelli in Janko Goleš

- * Vsak govor naj ima vzpodbuden začetek in učinkovit zaključek, vmes pa naj bo čim manj besed.
- * Kdor ne razmišlja o prihodnosti, nima prihodnosti.
- * Bog nam je dal en jezik in dve ušesi. Torej upoštevajmo danost in močno prislunimo tudi drugim in manj govorimo.
- * Dokler dihamo s polnimi pljuči, imamo upanje.
- * Vsaka akcija ne prinese sreče, toda sreče ni brez akcije.

C.M.

Ekскурzija v München in Dingfolding

Že kar tradicionalno si dijaki SGLŠ Postojna, smeri obdelovalec lesa, ob koncu šolanja ogledajo in spoznajo München in okolico.

Tako je bilo tudi lansko leto, ko smo se razredničarka in organizatorka Mateja Mezgec - Pirjevec, dijaki in spremljevalci odpravili z avtobusom prek Avstrije do Kimskega jezera in se z ladjo pripeljali na otok Herrn Chiemsee.

Tam smo si ogledali grad Ludvika II. Bavarskega, ki je pomanjšana kopija francoskega Versaillesa. Kralj Ludvik II, ljubitelj glasbe in umetnosti, občudovalec "sončnega kralja", je zgradil grad z mogočnimi sobanami (sprejemnica za višje plemiče meri kar 100 m²) in jih razkošno opremil. Žal je preminil, predno je dvorec dokončal, Bavarcem pa zapustil prazno državno blagajno, ki jo danes obiski turistov znova polnijo.



Po nastanitvi v hotelu v središču Münchna smo si ogledali stari del mesta, nato je bila večerja in obvezni obisk bavarske pivnice.

Naslednji dan je sledil ogled Tehniškega muzeja (Deutsches Museum) v Münchnu. Tu nam je vodič strokovno in zanimivo predstavil razne zbirke, kot so zbirka starih avtomobilov, železniška zbirka, rudniki, ladje, podmornica, letala, rakete... Ogledali smo si tudi oddelek za obdelavo lesa.

Sledil je ogled proizvodnje avtomobilov v tovarni BMW v Dingolfingu.

Tovarna je celo mesto (delavci v tovarni se vozijo s kolesi), opis proizvodnje v tovarni pa bi bil bolj podoben znanstveni fantastiki kot resničnosti.

Naj omenim robote-vozičke, ki sami vozijo po tovarni in dovažajo material na posamezna delovna mesta ravno takrat, ko ga tam potrebujejo. Ko pa jih ne potrebujejo več, se sami parkirajo.

Ogledali smo si mogočne stiskalnice za stiskanje pločevine. Varjenje karoserij z roboti, ki do stotinke mm na-



tančno varijo brez prestanka tako, da letijo iskre daleč okrog in je prehod skozi njih prav grozljiv.

In končna montaža avtomobila, ki ga potem delavec v belih rokavicah odpelje iz tovarne. Tu se je naš ogled tovarne končal.

Navdušeni, pa tudi utrujeni, smo se odpravili nazaj v Postojno. Za sabo smo imeli prijetno in koristno ekskurzijo, za katero se skupaj z dijaki zahvaljujem SGLŠ Postojna, vsem spremljevalcem, ki so pripomogli k uspešni izvedbi ekskurzije, in g. Kuštrinu za razumevanje, trud in strokovno vodenje.

Mateja MEZGEC-PIRJEVEC, dipl. inž.
Srednja gozdarska in lesarska šola
Postojna

BORZNE vesti

EPIC po pr LES

Ponudba in prodaja lesnih plošč

IZDELEK/DIMENZIJA	KOLIČINA	CENA S POPUSTOM	IZDELEK/DIMENZIJA	KOLIČINA	CENA S POPUSTOM	IZDELEK/DIMENZIJA	KOLIČINA	CENA S POPUSTOM
LESONIT			bukev, kvaliteta BB			2440 x 1220 x 3,6 mm	2,8 m ³	290.000 SIT/m ³
2135 x 2745 x 3,2 MM	4.000 m ²	170,00 SIT/m ²	2000 x 1250 x 4 mm	5 m ³	155.000 SIT/m ³	Vezana plošča s protidrnsno folijo, odporna proti vodi, uporabnost za pode kamionov, prikolic itd.		
LESOMAL			bukev, kvaliteta BB			2500 x 1250 x 27 mm	7 m ³	159.960 SIT/m ³
2600 x 2050 x 3,2 MM	5.050 m ²	294,00 SIT/m ²	2000 x 1250 x 6 mm	1,7 m ³	154.735 SIT/m ³	dodatni 10 % popust:		
MDF PLOŠČE			bukev, kvaliteta BB			2500 x 1250 x 18 mm	10 m ³	148.610 SIT/m ³
2750 x 1840 x 25 mm	3 m ³	49.900 SIT/m ³	2000 x 1250 x 8 mm	2,0 m ³	154.735 SIT/m ³	2500 x 1250 x 30 mm	10 m ³	159.960 SIT/m ³
2750 x 1840 x 19 mm	1 m ³	49.900 SIT/m ³	bukev, kvaliteta BB			dodatni 5 % popust:		
IVERNE PLOŠČE			2000 x 1250 x 10 mm	3 m ³	152.500 SIT/m ³	2500 x 1250 x 9 mm	2 m ³	169.899 SIT/m ³
2750 x 2050 x 28 mm	1,279 m ³	29.347 SIT/m ³	bukev, kvaliteta BB			2500 x 1250 x 24 mm	0,5 m ³	159.960 SIT/m ³
PANEL PLOŠČE			2000 x 1250 x 12 mm	1,5 m ³	149.000 SIT/m ³	Vezana plošča z gladko folijo za gradbeništvo, odporna proti vodi, kvaliteta B		
VIROLA 3-slojna			bukev, kvaliteta BB/C			1220 x 2440 x 18 mm	7 m ³	115.000 SIT/m ³
1220 x 2440 x 20 mm	1,786 m ³	80.136 SIT/m ³	2200 x 1220 x 6,8,10 mm	5 m ³	80.000 SIT/m ³	Vezana plošča z gladko folijo za gradbeništvo, odporna proti vodi, kvaliteta A		
BUKEV 3-slojna			bukev, odporna proti vodi, kvaliteta CC			2500 x 1250 x 18 mm	8 m ³	138.189 SIT/m ³
1220 x 2440 x 18 mm	1,200 m ³	89.114 SIT/m ³	2220 x 1220 x 25 mm	5 m ³	87.000 SIT/m ³	2500 x 1250 x 12 mm	2 m ³	147.465 SIT/m ³
FURNIRANE PANEL PLOŠČE			SMREKA, odporna proti vodi, kvaliteta CC			Vezana plošča, impregnirana za gradbeništvo, odporna proti vodi, kvaliteta BB		
Furnir bukev, kvaliteta A/C, dodatni 15 % popust			2440 x 1220 x 12 mm	3 m ³	86.000 SIT/m ³	1220 x 2440 x 18 mm	7 m ³	105.000 SIT/m ³
2600 x 1850 x 19 mm	85,82 m ²	3.391 SIT/m ²	2440 x 1220 x 21 mm	0,5 m ³	86.000 SIT/m ³	POSEBNA PONUDBA:		
Furnir češnja, kvaliteta A/C			TAUARI, dodatni 7 % popust			surova vratna krila - lesonit, širina 85, 95 cm		
2600 x 1850 x 19 mm	55,82 m ²	3.851 SIT/m ²	2440 x 1220 x 12 mm	1,8 m ³	146.000 SIT/m ³	113 kos 2.300 SIT/m ³		
Furnir jesen, kvaliteta A/C, dodatni 15 % popust			OKOUME - dodatni 15 % popust					
2600 x 1850 x 19 mm	86,58 m ²	3.583 SIT/m ²	2500 x 1700 x 6 mm	1,0 m ³	185.000 SIT/m ³			
Furnir jelša, kvaliteta A/C			2500 x 1700 x 10 mm	1,5 m ³	185.000 SIT/m ³			
2600 x 1850 x 19 mm	95,82 m ²	3.708 SIT/m ²	2500 x 1700 x 12 mm	1,0 m ³	185.000 SIT/m ³			
MASIVNE TRISLOJNE PLOŠČE			2500 x 1700 x 20 mm	1,5 m ³	185.000 SIT/m ³			
smreka, kvaliteta A - dodatni 10 % popust			OKOUME - odporna proti vodi, dodatni 15 % popust					
3980 x 1220 x 25 mm	106 m ²	3.463 SIT/m ²	2500 x 1700 x 8 mm	0,5 m ³	198.000 SIT/m ³			
smreka, kvaliteta B			2500 x 1700 x 10 mm	1,5 m ³	198.000 SIT/m ³			
3480 x 1220 x 25 mm	106 m ²	3.045 SIT/m ²	2500 x 1700 x 12 mm	2,5 m ³	198.000 SIT/m ³			
MASIVNE ENOSLOJNE PLOŠČE			TOPOL, kvaliteta AB					
smreka, 1500, 2000, 2500 x 28 mm			3500 x 1830 x 20 mm	0,5 m ³	129.990 SIT/m ³			
		125.000 SIT/m ³	TOPOL, kvaliteta AB/C, dodatni 5 % popust					
OSB PLOŠČE			2520 x 1840 x 4 mm	5,0 m ³	191.992 SIT/m ³			
2500 x 1250 x 12 mm	109,375 m ²	890,00 SIT/m ²	Furnirana TEAK, odporna proti vodi, kvaliteta AB - dodatni 20 % popust					
VEZANE PLOŠČE			2440 x 1220 x 5 mm	5 m ³	330.000 SIT/m ³			
bukev, kvaliteta AB			Furnirana OREH, odporna proti vodi, kvaliteta AB - dodatni 20 % popust					
2200 x 1220 x 4 mm	7 m ³	199.000 SIT/m ³						
bukev, kvaliteta BB								
2000 x 1250 x 3 mm	3 m ³	169.770 SIT/m ³						

Revija LES - KUPON ZA POPUST

EPIC d.o.o. daje naročnikom

revije LES **3%** popust

za ves prodajni program

POPUST - EPIC - POPUST - EPIC

Kontaktna oseba:

EPIC d.o.o., Tržaška 2, p.p. 152, 6230 Postojna, Edo PROGAR, tel. 067/25-101, fax.: 067/24-140

Kako postati mizar?

Nova učbenika Lesarske založbe:

- * **TEHNOLOGIJA LESA 2 in**
- * **TEHNOLOGIJA LESA 3.**

Tehnologija lesa nas uči, kako iz lesnih surovin izdelati izdelek. Znanje o tehnologiji je torej temeljno znanje in šele, ko obvladamo tehnologijo, lahko spoznavamo druga področja proizvodnje, npr. konstrukcije, vodenje itd.

V učbeniku so podana tehnološka opravila, ki jih mora biti sposoben opravljati dijak ali vajenec, da lahko postane mizar. Sposobnost za opravljanje teh del pa pridobi s teoretičnim poukom in praktičnim delom, pri čemer mu bo učbenik v vodilo in pomoč.

**Andrej Grošelj, Bojan Kovačič,
Metka Čermak, Mirko Geršak:**
TEHNOLOGIJA LESA 2



VSEBINA:

- I. PREOBLIKOVANJE LESA Z ODREZOVANJEM
Osnove odrezovanja, rezalno orodje, materiali za rezalno orodje,

odrezovanje, obraba, obstojnost in ostrenje rezalnega orodja. Merjenje, zarisovanje, obdelovalna baza, natančnost obdelave, tolerančne količine, prilegi. Osnovni mizarški stroji, delo s stroji (strojna obdelava lesa) in varnost.

II. SINTETIČNE MASE

Sintetične mase v lesarstvu. Lastnosti, razvrščanje, pridobivanje, uporaba, elastomeri, razpoznavanje sintetičnih mas.

III. LEPILA IN LEPLJENJE

Lepila, fizikalno-kemijske osnove lepljenja, praktični podatki, tehnologija lepljenja, nevarnosti pri lepljenju, varstvo pri delu in odnos do okolja, postopki lepljenja in furniranje. Praktične meritve in izračuni pri lepljenju (vaje).

Strani: 240, slik: 252, format: B5.
Cena: 2.316,00 SIT.

Bojan Kovačič, Metka Čermak:
TEHNOLOGIJA LESA 3

VSEBINA:

- I. POVRŠINSKA OBDELAVA IN ZAŠČITA LESA
Lastnosti osnovnih materialov, sredstva za pripravo površine lesa in lesnih plošč, premazna sredstva, sredstva za zaščito lesa.
Tehnološki postopki v površinski obdelavi, pripravljala dela v površinski obdelavi lesa, izbira priprave in nanos premaznega sredstva. Sušenje, utrjevanje, brušenje in glajenje premaznih sredstev.
Ureditve tehnološkega procesa v

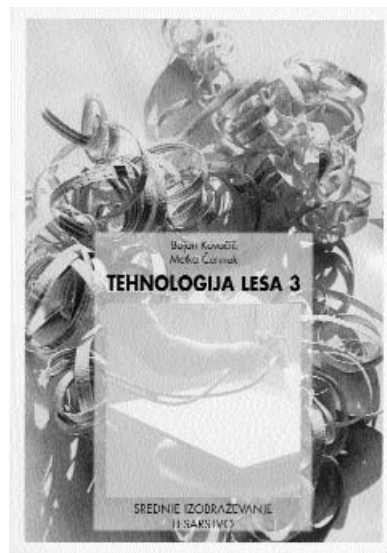
lakirnici.

Nevarnosti v površinski obdelavi lesa od proizvodnje do uporabe premaznih sredstev in varno delo. Kontrola v površinski obdelavi lesa (vaje).

II. POSEBNI TEHNOLOŠKI POSTOPKI IN NAPRAVE

CNC lesnoobdelovalni stroji in večstopenjski obdelovalni stroji, NC in CNC lesnoobdelovalni stroji, CNC večstopenjski obdelovalni stroj.

Strani: 150, slik: 90, format: B5.
Cena: 1.905,00 SIT.



Učbenika Tehnologija lesa 2 in 3, skupaj s Tehnologijo lesa 1, zaokrožujeta celotno področje tehnologije lesa. Učbeniki so dragocen pripomoček za redno šolanje in tudi za izpopolnitev znanja vseh mizarjev, kakor tudi tehnologov v proizvodnji in vseh, ki obdelujejo les.

Navedene knjige naročite (kupite) na naslovu:

ZVEZA LESARJEV SLOVENIJE
LESARSKA ZALOŽBA
KARLOVŠKA 3
1000 LJUBLJANA
Tel.: 061/121 46 60,
faks.: 061/121 46 64
Kontaktna oseba: Ciril Mrak
Uradne ure: 9.00 - 15.00

Mirko GERŠAK, dipl. inž.
urednik Lesarske založbe

Gabrijela Novak: Papir, karton, lepenka

Predstavitev knjige

V decembru 1998 je izšla knjiga avtorice dr. Gabrijele Novak z naslovom. "Papir, karton, lepenka". Knjigo je izdala Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelk za tekstilstvo.

Vsebina ima tri osnovna poglavja:

- I. Teoretična poglavja,
- II. Materiali: papir, karton, lepenka,
- III. Dodatek.

Za teoretičnimi osnovami iz koloidne kemije, površinske kemije, reologije in kemije polimerov je obsežno in na izrednem strokovnem nivoju obdelan najpomembnejši del knjige - to so materiali. Že v uvodu je podana zgodovina papirja od papirusa in pergamenta do srednjeveške izdelave papirja, strojne izdelave papirja in razvoja papirništva na Slovenskem. Za proizvodnjo papirja, kartona in lepenke so pomembne izhodne surovine, pri čemer je vrsta lesa odločilna. V knjigi so poleg vlaknin obdelana še polnila, klejiva in pomožna sredstva.

Opisana je priprava papirovine, proizvodnja papirja na papirnem stroju in dodelava papirja. Vse tehnološke faze so natančno opredeljene in si smiselno sledijo. Zanimiva je predvsem dodelava papirja, kjer so navedeni razlogi za premazovanje papirja in kartona, kratka zgodovina in razvoj premazovanja, kot tudi najpomembnejše surovine za premazovanje z različnimi vrstami premazovalnikov.

V poglavju vrste papirjev so papirji razvrščeni glede na gramaturo, sestavo, različno obdelavo površine in uporabnost, zaradi katere jih delimo

na grafične papirje, higienske papirje, embalažne papirje in druge papirje.

Za označevanje nepotiskanih formatov moramo poznati osnovna pravila, ki označujejo krajšo stranico in nato daljšo stranico. Pri potiskanih formatih razlikujemo visoki in prečni format. V knjigi je natančno razložena nomenklatura formatov papirjev in njihov pomen.

Obstojnost papirja je odvisna od klimatskih razmer, v katerih se nahaja. Zato je to poglavje z naslovom Klima in papir teoretično poglobljeno obdelano ter dopolnjeno s skicami, grafi in tabelami.

Lastnosti papirjev ugotavljamo s števili zato prirejenimi metodami. V knjigi so obdelane osnovne lastnosti papirja, sestava in kemijsko testiranje papirja, mehanske odpornosti, deformacije pod obremenitvijo, površinske lastnosti, optične lastnosti, tiskarske lastnosti, odnos papir/tekočina, zapora za pline in vodno paro. Poglavje se končuje z obstojnostjo papirjev na staranje in z vizijo razvoja papirne industrije.

V dodatku je navedena najpomembnejša slovenska in tuja literatura s tega področja, kazalo pojmov, seznam kratic in spisek nekaterih znanstvenih in strokovnih revij.

Knjiga je pomemben prispevek k razumevanju papirja, kartona in lepenke.

Pisana je razumljivo in pregledno, zato je uporabna za širši krog bralcev

pa tudi strokovnjakov papirne stroke. Še posebej je potrebno poudariti uporabo slovenskih strokovnih izrazov, ki so mnogokrat smiselno in domiselno prevedeni iz tuje strokovne literature.

Knjigo zaradi njene univerzalnosti in strokovnosti priporočamo tudi bralcem, ki delajo v lesni industriji in se predvsem na področju embalaže srečujejo z raznovrstnimi papirji, kartoni in lepenkami.

dr. Vesna TIŠLER

Kratke vesti

Sodobne oblike združevanja

Velika pozornost, s katero v Sloveniji spremljamo najnovejše poizkuse združevanja in/ali prevzemanja v gospodarstvu, ni presenetljiva, niti ni kaka naša posebnost. Gre za premike, ki bodo v prihodnosti Slovenije imeli zelo velik vpliv. Če je še pred nekaj leti kazalo, da je vsa prihodnost v majhnem in obvladljivem, potem se trenutno razvojni trendi gibljejo v smeri združevanja in globalnega povezovanja... Eno od najbolj opaznih gesel, s katerim je bil pospremljen evro na svojo prihodnjo pot, je bilo prav gotovo SKUPAJ NEPREMAGLJIVI...

Kje smo lesarji?

Izvoz

V enajstih mesecih preteklega leta 1998 je znašal izvoz blaga iz Slovenije 8.332 mio USD in uvoz 9.240 mio USD. Pokritje uvoza blaga z izvozom je bilo (90,2 %) v primerjavi z enakim obdobjem preteklega leta nekaj boljše. Nekaj nižji je tudi blagovni primanjkljaj. V enajstih mesecih ga je bilo 908,1 mio USD, leto prej pa 938 mio USD.

Zaposlenost

V povprečju je bilo v industriji zaposlenih v enajstih mesecih leta 1998 za 3.019 ali 1,6 % manj oseb kot v letu 1997. Meseca novembra 1998 je bilo v Sloveniji 744.331 delovno aktivnih oseb, kar je za 0,1 % več kot istega meseca leta 1997.

Iz Glasa gospodarstva
januar 99 povzel CM

Anotacije Bilten INDOK službe Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete

22 (1999) št. 2

ANATOMIJA, TEHNOLOGIJA IN SUŠENJE LESA

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

SREEKANTH, S.; RAMASWAMY, H.S.;
SABLANI, S.:

Prediction of psychrometric parameters using neural networks
Uporaba nevronske mreže za določanje psihrometrijskih parametrov
Drying Technology (1998) 16(3-5):
825 - 837 (en. 6 ref.) A.S.

Psihometrija je tesno povezana z lastnostmi zraka, vode in njihovih mešanic ter široko uporabna pri sušenju, kondicioniranju, zmrzovanju... Definirani so mnogi psihrometrijski parametri (T-suhega in vlažnega termometra, relativna zračna vlažnost, parcialni in nasičeni tlak vodne pare...) in njihove medsebojne zveze (analitične ali regresijske), številni med njimi pa so tudi tabelirani. Nekateri parametri so le implicitno določljivi, zato je za natančnejše rezultate potrebno večje število iteracij, kot alternativa pa se v zadnjem času na tem področju pojavlja uporaba nevronske mreže.

Umetno nevronske mreže lahko obravnavamo kot množico kompleksnih funkcijskih zvez mnogih nastavljivih parametrov (nevronov) različnih jakosti. Njihova struktura je odvisna od vrste in kompleksnosti obravnavanega problema, ne potrebujejo pa informacij o zvezi med vhodnimi in izhodnimi spremenljivkami, ampak le to iz primerov sukcesivno ugotavljajo.

V raziskavi so testirali 4 različne modele (a) 2N-1L, b) 3N-1L, c) 2N-2L, d) 3N-2L; N-št. nevronov, L-št. mrežnih slojev), ki na osnovi kombinacije dveh različnih vhodnih, neodvisnih spremenljivk izračunavajo preostale psihrometrijske parametre. Za testiranje so uporabili preizkusne psihrometrijske podatke v intervalu suhe temperature od -5 do 70 °C.

Najboljši rezultati so bili doseženi s tretjim modelom (2N-2L), katerega napovedane vrednosti izhodnih spremenljivk so se najbolj približale dejanskim. Pri napovedih temperatur so bile relativne napake največ 1 %, pri relativnih zračnih vlažnostih pa do 4 %.

Študija je potrdila, da lahko opisani način reševanja problemov psihometrije učinkovito uporabljamo.

ZHANG, L.; S. AVRAMIDIS, S.;
HATZIKIRIAKOS, S.G.:

Moisture flow characteristics during radio frequency vacuum drying of thick lumber
Transport vode pri visokofrekvenčnem, vakuumskem sušenju debelejših sortimentov lesa
Wood Science and Technology (1997) 31: 265 - 277 (en. 19 ref.) A.S.

Visokofrekvenčno sušenje lesa v vakuumu v primerjavi s konvekcijskim, komorskim sušenjem pomeni alternativo, ki ima v mnogočem prednosti pa tudi slabosti glede na slednjega. Les se v tem primeru segreva zaradi nihanja polarnih vodnih molekul v elektromagnetnem polju izmeničnega toka radio frekvenc. Pri tem nastane tako ugoden temperaturni (enakomerno segrevanje po preseku) kot tudi tlačni gradient (posledica atmosferskega podtlaka).

V raziskavi so uporabili svež les dveh ameriških drevesnih vrst, čuge (*Tsuga heterophylla* Raf. Sarg.) in cedre (*Thuja plicata* Donn), prečnega prereza 91 × 91 mm ter treh dolžin (2240, 1120 in 560 mm). Les so sušili v računalniško vodeni vakuumski sušilnici ($p_{\min} = 3$ kPa) v polju visokih frekvenc med ploščatima elektrodama ($f_1 = 0,4$; $f_2 = 0,8$ kV), ki so ga dosegli z RF-generatorjem ($P_{\max} = 10$ kW, $f_{\text{fix}} = 13,56$ MHz). Temperatura je bila merjena s termo elementi, vzorce za določitev vlažnostnega profila pa so odzimali sukcesivno po 2, 4, 6, 8, 10, in 13 urah sušenja.

Presenetljivo so ugotovili enakomeren vzdolžni vlažnostni profil vseh preskušanih vzorcev ter podobno ugodnega tudi po prerezu sortimentov. Takšen rezultat pripisujejo predvsem ugodnemu tlačnemu in temperaturnemu gradientu.

Sušilna hitrost je bila do točke nasičenja vlaken konstantna ter podobna tistim pri konvekcijskem, komorskem sušenju, nakar je sledilo njeno zmanjševanje do končne vlažnosti. Rezultati kažejo, da se krajši sortimenti lesa sušijo hitreje kot daljši, vendar le nad točko nasičenja vlaken, kasneje pa razlike niso več opazne.

KONSTRUIRANJE IN OBLIKOVANJE

dr. Jasna Hrovatin, dipl. ing. arh.

POLATO, P.:

From drawn project to concrete object
Od risbe do konkretnega izdelka
Domus (1999) 72 (812) 78 -82
(en.,it., 0 ref.)

Razvoj večine industrijskih izdelkov gre skozi fazo izdelave modela. V članku je predstavljeno delo italijanskega oblikovalca Giovannia Sacchia, ki se ukvarja z izdelovanjem modelov iz lesa. V 50 letih, odkar se ukvarja s to dejavnostjo, je izdelal že več kot 25.000 modelov različnih industrijskih izdelkov. Njegove stranke so znani oblikovalci in arhitekti, kot na primer Castiglioni, Sottsass, Rossi, Botta.

Les je idealen material za modele, ker je po eni strani dovolj mehak, da omogoča natančno izdelavo malih delov, po drugi strani pa dovolj trden. Poleg tega omogoča korekture z odvzemanjem in dodajanjem materiala.

SK:
Aufgehängt
Obešeni
dds (1999) 82 (2) 22-25, (de., 0 ref.)

Na akademiji za rokodelske poklice v Freiburgu so študentje dobili zanimivo nalogo - projekt sklopnih stolov, ki se dajo obesiti na steno, kadar jih ne potrebujemo. V članku so predstavljene številne zanimive rešitve od stolov, ki sklopljeni in obešeni na steno učinkujejo kot stenska obloga do takih, ki imajo v kombinaciji s stenskiimi lučmi dekorativen skulpturalen videz.

ORGANIZACIJA IN EKONOMIKA

dr. Leon Oblak, mag. Jože Kropivšek

PUČKO, D.:

Poslovođenje znanja in vplivi na strateško poslovođenje ter analizo Organizacija (1998) - (10) 557-565 (sl., 20 ref.)

Avtor v članku opozarja in dokazuje, da postajata znanje in intelektualni kapital v sodobnem podjetju najpomembnejši temelji za pridobivanje konkurenčne prednosti. Do tega vodijo spremembe narave sodobnega podjetja. Zato nastaja nova paradigma poslovođenja znanja. Avtor poskuša opredeliti bistvo te paradigme in ključna vprašanja, s katerimi se mora poslovođenje znanja ukvarjati. Na koncu opozarja na zahtevane spremembe v gledanju na strateške dejavnike poslovne uspešnosti sodobnega podjetja, v snovanju prijemov analize poslovanja in v organizaciji podjetja, ki nujno izhajajo iz poslovođenja znanja.

PATOLOGIJA IN ZAŠČITA LESA

dr. Franci Pohleven, dr. Marko Petrič

YALINKILIC, M.K.; TSUNODA, K.;
TAKAHASHI, M.; GEZER, E.D.;
DWIANTO, W.; NEMOTO, H.:

Enhancement of biological and physical properties of wood by boric acid - vinyl monomer combination treatment
Izboljšanje bioloških in fizikalnih lastnosti lesa s kombinirano impregnacijo z borovo kislino in vinilom
Holzforschung (1998) 52 (6) 667-672 (en., 40 ref.)

Borati so učinkovita zaščitna sredstva za les in delujejo tako na glive razkrojevalke lesa kakor tudi na lesne insekte, vključno s termiti. Odlikujejo se z nizko toksičnostjo za sesalce, zato spadajo med perspektivna zaščitna sredstva z majhnim vplivom na okolje. Žal pa se borati v les kemično ne vežejo in se zato lahko izpirajo. Če bi uspeli zmanjšati izpirljivost spojin bora iz lesa, bi se njihova uporabnost za zaščito lesa močno razširila. Ena od možnosti je tudi zaščita lesa z borovo kislino, kombinirana z naknadno polimerizacijo vinila. Izkazalo se je, da se borova kislina iz impregniranega lesa *Cryptomeria japonica*, ki je bil po impregnaciji prepojen še z raztopino stirena ali metilmetakrilata, izpira mnogo počasneje kot iz lesa, ki s polimerom ni bil naknadno zaščiten. Takšen les je bil tudi po več cikih umetnega pospešenega staranja še vedno odporen proti trohnohi, termitom, izboljšala pa sta se še dimenzijska stabilnost in odpornost proti gorenju.

McQUEEN, J.; STEVENS, J.:
Disposal of CCA-treated wood
Odlaganje lesa, impregniranega z zmesjo bakrovih, kromovih in borovih spojin
Forest Products Journal (1998) 48 (11/12) 86-90 (en., 7 ref.)

Skrb za zdravo okolje narekuje tudi varno odlaganje odsluženega lesa, ki je bil zaščiten z biocidi. Količina odpadnega impregniranega lesa iz leta v leto močno narašča, klasično odlaganje na odlagališča odpadkov pa postaja manj sprejemljivo. V članku so podane količine odpadnega, s CCA solmi zaščitenega lesa, v ZDA. Avtorji ugotavljajo, da je povprečni čas uporabe zaščitenega lesa le 7 - 9 let, kar je malo v primerjavi s pričakovano trajnostjo, to je 20 let. Tako hitra zamenjava je posledica estetskih razlogov in ne dotrajanosti zaradi razgradnje. Odlaganje impregniranega lesa na odlagališča odpadkov je zaenkrat cenovno še ugodno. Pričakovati pa je, da bo zaradi strožjih okoljevarstvenih zahtev že v kratkem nujno potrebno poiskati alternativne možnosti za uporabo izločenega impregniranega lesa.

PANDEY, K.K.; CHAUHAN, S.S.;
AGGARWAL, P.K.:
Reaction of wood with inorganic salts
Reakcija lesa z anorganskimi solmi

Holz als Roh- und Werkstoff (1998)
56 (6) 412-415 (en., de., 10 ref.)

S prepojitvijo površin lesa z določenimi anorganskimi solmi lahko izboljšamo dimenzijsko stabilnost, les postane vodoodbojen, preprečimo površinsko degradacijo zaradi vremenskih vplivov ter podaljšamo življenjsko dobo površinskih premazov. Za razvoj novega zaščitnega sredstva za les moramo čimbolj poznati reakcije tega sredstva s komponentami lesa. Vzorce lesa in furnirja vrst *Hevea brasiliensis* in *Acacia auriculaeformis* so avtorji prepojiili z vodnimi raztopinami kromovega trioksida, železovega klorida in železovega nitrata. Preučevali so vpliv teh spojin na odbojnost vode prepojenega lesa, kemične reakcije s komponentami lesa pa so spremljali z metodo nihajne spektroskopije (FTIR). Ugotovili so, da v lesu nastanejo netopni kompleksi kromovega trioksida z aromatskimi obroči lignina, soli železa pa z lesom ne reagirajo.

SCHMIDT, O.; MORETH, U.:
Genetic studies on house rot fungi
and a rapid diagnosis
Genetske raziskave in hitra identifikacija hišnih gob
Holz als Roh- und Werkstoff (1998)
56 (6) 421-425 (en., de., 20 ref.)

Hišne gobe so nevarne razkrojevalke vgrajenega lesa. Ob okužbi je potrebno izvesti temeljito sanacijo prostorov. Vendar pa sta postopek in obseg sanacije odvisna od vrste hišne gobe. Zato je zelo pomembno, da glivo zanesljivo prepoznamo. Hišne gobe, kot so kletna goba, bela hišna goba in solzivka, lahko hitro in zanesljivo identificiramo z gelsko elektroforezo genetskega materiala glivne celice (ARDRA - ITS). Test je zelo hiter in ga lahko izvedemo v enem dnevu.

NEWBILL, M.A.; JAMES, R.; ASGHARIAN, D.; MORRELL, J.J.:
Full-length through-boring: effect on pentachlorophenol penetration and retention and residual strength of douglas-fir poles
Luknanje drogov duglazije: vpliv na penetracijo in retencijo pentaklorofenola ter na mehanske lastnosti zaščitenih drogov
Forest Products Journal (1999) 49 (1) 73-76 (en., 16 ref.)

Na splošno je jedrovina slabo permeabilna in jo je težko impregnirati z zaščitnimi sredstvi proti biotičnim dejavnikom razkroja lesa. Če na zaščitenem izdelku nastanejo globlje razpoke, ki segajo čez impregnirano plast, se notranji nezaščiteni deli lahko okužijo z lesnimi

glivami. Ta problem je še posebej pereč pri lesenih drogovih, saj lahko na videz zdrav les v notranjosti strohni in trdnost se močno zmanjša. Pri večjih obremenitvah (močan veter, sneg, žled) se tak drog lahko zlomi. Globino penetracije in navzem zaščitnega sredstva je možno povečati, če pred postopkom impregnacije v drog izvrtamo luknje. Postopek je že uveljavljen, vendar le za del droga, ki je v stiku z zemljo. Posledica luknjanja celotnega droga pa bi lahko močno zmanjšala njegovo trdnost. V raziskavi so preizkusili omenjeni način priprave drogov duglazije na zaščito. Kot zaščitno sredstvo so uporabili pentaklorofenol v organskem topilu. Luknje v drogove so zavrtali po celotni dolžini, v pravilnem zaporedju (razdalje med luknjami v vzdolžni smeri so znašale približno 9 cm, na obodu pa približno 19 cm). Luknje so segale prav do sredine droga. Po pričakovanju je bil navzem zaščitnega sredstva v primerjavi z drogovi brez luknenj povečan. Jedrovina je bila dobro prepojena, še posebej se je povečala penetracija v vzdolžni smeri. V drogovih so ostala le manjša področja nezaščitenega lesa. Trdnost drogov se je pri omenjenem razporedju luknenj sicer zmanjšala, vendar avtorji raziskave ocenjujejo, da bistveno manj, kot če bi prišlo do trohnenja jedrovine. Po mnenju avtorjev bi na opisani način lahko podaljšali življenjsko dobo lesenih drogov, naknadna zaščita pa ne bi bila več potrebna.

SRINIVASAN, U.; UNG, T.; TAYLOR, A.; COOPER, P.A.:
Natural durability and waterborne preservative treatability of tamarack
Naravna trajnost lesa *Larix laricina* in možnost njegove impregnacije z zaščitnimi sredstvi na osnovi vode
Forest Products Journal (1999) 49 (1) 82-87 (en., 23 ref.)

Naravna odpornost različnih vrst macesna je po podatkih iz literature v primerjavi s smrekovino ali borovino boljša. Podatki o odpornosti v Kanadi razširjene vrste *Larix laricina* (du Roi) K. Koch pa so bili pomanjkljivi. V raziskavi so ugotavljali odpornost jedrovine omenjene lesne vrste proti glivama *Gloeophyllum trabeum* in *Postia placenta*. V primerjavi z naravno odpornostjo smrekove in borove jedrovine je le-ta slabša in bi jo lahko označili kot neodporno ali zmerno odporno. Prodiranje zaščitnega sredstva CCA v jedrovino in tudi v beljavo je pri *Larix laricina* slabo. Prav tako je amoniakalni bakrov arzenat v jedrovino slabo prodiral, popolnoma pa je prepoil beljavo. Izkazalo se je še, da je fiksacija zmesi bakrovih, kromovih in arzenovih spojin, CCA, v les *Larix laricina* slaba. Rezultat je pomemben, saj kaže na omejene možnosti uporabe s CCA spojinami pri zaščiti v Kanadi zelo razširjene vrste *Larix laricina*, katerega les pri gradnji kanadskih hiš tudi izvažajo.

Zbrala: Maja CIMERMAN, dipl. soc.