

Ustanovitelj in izdajateljZveza lesarjev Slovenije
v sodelovanju z GZS-Združenjem lesarstva**Uredništvo in uprava**1000 Ljubljana, Karlovska cesta 3, Slovenija
tel. 01/421-46-60, faks: 01/421-46-64
e-pošta: revija.les@siol.net
http://www.zls-zvezasi**Direktor** dr. mag. Jože Korber**Glavni urednik** prof. dr. dr. h. c. Niko Torelli**Odgovorna urednica** Sanja Pirc, univ. dipl. nov.**Urednik** Stane Kočar, univ. dipl. inž.**Lektor** Andrej Česen, univ. dipl. prof.**Uredniški svet****Predsednik** Peter Tomšič, univ. dipl. ekon.**Člani** Jože Bobič, Asto Dvornik, univ. dipl. inž.,
Nedeljko Gregorič, univ. dipl. inž., mag. Andrej
Mate, univ. dipl. oec., Zvone Novina, univ. dipl.
inž., mag. Miroslav Štrajhar, dipl. inž., Bojan
Pogorevc, univ. dipl. inž., Jakob Repe, univ. dipl.
inž., Daniela Rus, univ. dipl. ekon., Stanislav
Škalič, univ. dipl. inž., Janez Zalar, dipl. inž.,
Franc Zupanc, univ. dipl. inž., prof. dr. Jože
Kovač, dr. mag. Jože Korber, prof. dr. dr. h. c.
Niko Torelli, prof. dr. Vesna Tišler, prof. dr.
Mirko Tratnik, Aleš Hus, univ. dipl. inž., Vinko
Velušček, univ. dipl. inž., prof. dr. Željko Gorišek**Uredniški odbor**prof. em. dr. dr. h. c. mult. Walter Liese
(Hamburg),

prof. dr. Helmuth Resch (Dunaj),

doc. dr. Bojan Bučar, prof. dr. Željko Gorišek,
Nedeljko Gregorič, univ. dipl. inž., prof. dr.
Marko Hočevnar, mag. Stojan Kokošar, prof. dr.
Jože Kušar, Alojz Kobe, univ. dipl. inž., Janez
Lesar, univ. dipl. inž., Fani Potočnik, univ. dipl.
ekon., prof. dr. Franci Pohleven, mag. Nada
Marija Slovnik, prof. dr. Vesna Tišler, prof. dr.
Mirko Tratnik, prof. dr. dr. h. c. Niko Torelli,
Stojan Ulčar**Naročnina**

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

Odjave sprejemamo ob koncu obračunskega
obdobja.**Žiro račun**Zveza lesarjev Slovenije-LES,
Ljubljana, Karlovska 3,

50101-678-62889

Revija izhaja v dveh dvojnih in osmih
enojnih številkah letno**Tisk** Bavant, Marko Kremžar sp.Za izdajanje prispeva Ministrstvo za šolstvo,
znanost in šport Republike SlovenijeNa podlagi Zakona o davku na dodano
vrednost spada revija LES po 43. členu
pravilnika med nosilce besede, za katere se
plačuje DDV po stopnji 8 %.

Vsi znanstveni članki so dvojno recenzirani.

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

Stroški kakovosti

“Iz slabih desk ne moremo narediti dobre ladje.” Tako je na novinarjevo vprašanje o vzrokih slabe igre njegovega nogometnega kluba odgovoril karizmatični trener Ante Mladinić - Biće. Menim, da je tudi vzroke slabega poslovanja podjetja treba predvsem iskati znotraj podjetja, to je v ljudeh (menedžerjih in delavcih). Res je, da so nekatere panoge (kamor sodi tudi lesna) bolj izpostavljene konkurenci, tveganju in negotovemu okolju, vendar tudi v teh panogah obstajajo podjetja, ki dobro poslujejo. Skupna lastnost dobrih (tudi lesnih) podjetij je, da so znala in znajo razvijati nove in kakovostne proizvode, da so se iz “proizvodnje na zalogo” preusmerila k proizvodnji za kupca, da imajo dobre in dolgoročne odnose s dobavitelji, kupci in (tudi) konkurenco, da imajo ugled v okolju in da veliko investirajo. Vse to pa je mogoče doseči le, če podjetje razvija sposobnosti in znanje zaposlenih. Praktične izkušnje, ki sem jih pridobil pri raziskovanju slovenskih podjetij, kažejo na to, da se malo podjetij (in ta so praviloma dobra) ukvarja s kadrovske funkcije na strateškem (upravnem) nivoju odločanja. Podjetja “pozablajo”, da lahko praviloma razpolagajo le s lokalnim kadrovskim potencialom in da je težko na kratki rok dobiti željeno znanje (predvsem prodajno in razvojno). Razvoj znanja oziroma zaposlenih mora biti dolgoročno oziroma strateška usmeritev podjetja. Naslednji razlog za zanemarjanje razvoja zaposlenih pa je v tem, da le-ta povzroča stroške (izobraževanja, dela, štipendiranja itd.). Ko je podjetje v krizi, se njegovo vodstvo pogosto odzove na to tako, da začnejo zmanjševati stroške trženja, stroške razvoja, stroške izobraževanja in plač. Na kratki rok imajo ti ukrepi pozitiven vpliv na dobiček podjetja, na dolgi rok pa zmanjšujejo konkurenčno prednost in uspešnost podjetja. Razvoj zaposlenih na eni strani res poveča stroške podjetja, na drugi strani pa omogoča zmanjšanje stroškov. Japonci so te stroške poimenovali “stroški kakovosti”, to so stroški, ki zajemajo stroške preprečevanja napak, stroške nadzora kakovosti, stroške, ki nastajajo med proizvodnjo in stroške garancij. Raziskave kažejo, da delež teh stroškov v prihodkih podjetij znaša tudi do 25 %. Strokovnjaki so mnenja, da bi bil delež teh stroškov v prihodkih lahko le 2,5 %. Brez vlaganja v razvoj zaposlenih teh stroškov ne moremo zmanjšati.

Nazadnje bi rad dodal še to, da gornja misel nogometnega trenerja velja tudi za kakovost naše revije. Brez dobrih avtorjev člankov in kritičnih ter pripadnih bralcev ni mogoče narediti dobre revije. V imenu celotnega uredniškega odbora vas prosim za vaša mnenja ter komentarje, še posebno pa bomo veseli vaših strokovnih in znanstvenih prispevkov. Prenos znanja (iz podjetij, univerz, inštitutov) v podjetja tudi prek naše edine strokovne lesarske revije je način, kako izboljšati “plovbo” našim lesarskim podjetjem.

dr. Marko Hočevnar

kazalo

stran

380

**Sodobno računovodstvo
proizvodnje**

The modern accounting of production

avtor Marko HOČEVAR

stran

385

**Izdelava laboratorijske
hidravlične stiskalnice**

avtor Franc TOLAR

Stroški kakovosti

Marko Hočevar

377

Bruno Dujič doktoriral

Ciril Mrak

384

12. ljubljanski pohištveni sejem

Sanja Pirc

393

Krivljenje lesa

Janez Abram

395

Sodelavec iz Metropolitanskega muzeja

Intervju z dr. Robertom Koestlerjem

Črtomir Tavzes

403

AMBIENTA 2001

Sanja Pirc

406

Beograd - Slovenija je na(j)prej

Sanja Pirc

408

Festival lesene lepote v Sutriju

Franc Milošič

418

Anketa meseca

12. ljubljanski pohištveni sejem

V anketi so tokrat sodelovali nekateri obiskovalci 12. ljubljanskega pohištvenega sejma.

Iz vsebine

SVEA - kuhinja za danes in jutri

409

Novost iz programa pohištvenega okovja Hetich: OrgŽTower

410

125 let podjetja LEITZ

412

Suhomontažni podboji LIP BLED po novi tehnologiji

413

Mednarodna izmenjava vajencev

414

Seniorji pomagajo podjetjem

416

Gradivo za tehniški slovar lesarstva

420

Kratke novice

Zlata vredna protipožarna naprava - za Staneta Ocepka in SVEO

Na mednarodni razstavi idej, inovacij in novosti IENA, ki je bila v začetku novembra v Nürnbergu v Nemčiji, je priznani in cenjeni oblikovalec Stane Ocepke v močni mednarodni konkurenci prejel zlato medaljo za protipožarno zaščito kuhinjske nape.

Protipožarna naprava v kuhinjski napi reagira na povišano temperaturo na kuhlalni površini in samodejno izklopi električno in plinsko napajanje štedilnika.

Po letošnjem Mednarodnem obrtnem sejmu v Celju, kjer je bil Stane Ocepke proglašen tudi že za slovenskega inovatorja leta, je to še eno priznanje tako domačemu inovatorstvu kot SVEI iz Zagorja.

LIP Bled od oktobra tudi v novem salonu ljubljanskega BTC



LIP Bled je v Ljubljani prisoten že nekaj let, a stalno razvijanje novih izdelkov in širjenje ponudbe sta privedla do potrebe po večjem in bolj preglednem prostoru. Novi salon se tako razteza na 300 m² v BTC, v t.i. Chemo centru v hali 10, obiskovalci

Kratke novice

pa bodo imeli možnost spoznati celotno pestro ponudbo izdelkov LIP-a Bled. V podjetju so prepričani, da lahko z lastnim salonom v veliki meri pripomorejo k prepoznavnosti podjetja in njegovih izdelkov.

Prepoznavnost in uveljavljanje blagovne znamke sta postali pomemben cilj tudi pri vstopanju na tuje trge, kamor izvozijo skoraj 80 % izdelkov. S spalnicami iz masivnega lesa jim je letos z blagovno znamko uspelo prodreti v velike nemške trgovske verige s pohištvo. Ti modeli bodo slovenskim kupcem na voljo v začetku naslednjega leta.

Okolju prijazna, sodobna tehnologija, nenehen razvoj kakovostnih, tržno zanimivih izdelkov in zagotavljanje konkurenčne moči so dejavniki, ki so podjetju LIP Bled, d.d. v minulem letu prinesli 8 milijard SIT prihodka in 155 milijonov SIT čiste dobička. S tem so po podatkih Gospodarskega vestnika zasedli mesto največjega slovenskega podjetja s področja lesne industrije in ponovno upravičili številna domača in tuja priznanja.

Tovarna pohištva Krasoprema Dutovlje dobila novega večinskega lastnika

V več kot pol stoletja stari Krasoprema je v letošnjem letu potekal proces spremembe lastniške strukture. Nov večinski lastnik je tako postalo podjetje **SUZUKI ODAR d.o.o.** S tem je Krasoprema zagotovljen tako nadaljnji razvoj kot delovna mesta - s 115 zaposlenimi spada podjetje v velike družbe, kar je še

posebej pomembno za Kras.

Za razliko od mnogih sorodnih sistemov v času lastninske tranzicije ni doživela večjih pretresov, ki bi kakorkoli zamajali njeno trdnost in obstoj. Družba, ki je danes dobro finančno stoječa in je poznana po visoki kvaliteti izdelkov, bo še naprej razvijala izdelke na osnovi dosedanjega znanja, izkušenj, tradicije ter pospešenim vlaganjem v sodobno tehnologijo. Pridobljen ima tudi standard ISO 9001, ki ga je letos že tretjič uspešno potrdila.

S sodobno lakirno linijo, ki omogoča tehnološko najzahtevnejšo površinsko obdelavo visokega sijaja, bo iskala prostor na tržišču Slovenije in izven nje. Prisegajo na razvoj lastnih programov, za kar jim priča tudi na letošnjem pohištvenem sejmu predstavljena nova linija pohištva – Via Carsica (Kraška pot), s katero želijo razširiti prodajni program (poleg spalničnega programa za počitek) še na pohištvo za delo in družabnost.

Po besedah direktorja Bojana Vovka so z novim večinskim lastnikom prepričani, da bodo delovni Kraševci in skrbni Gorenjci skupaj ohranjali ter razvijali Krasopremo.

Anketa meseca

Obiskovalci o ljubjanskem pohištvenem sejmu

Za to anketo smo strnili nekaj vtisov obiskovalcev razstavnega prostora Zveze lesarjev Slovenije



Suzana ŠOSTER, 60 let, upokojenka

Sejem obiščem vsako leto in vedno znova z velikim veseljem ugotavljam, da je iz leta v leto boljši in bogatejši. Razstavljeni proizvodi so evropsko naravnani, med njimi pa še posebej izstopajo kuhinje, ki so naravnost fascinantne. Pritegnejo z dodelanim stilom in funkcionalnostjo hkrati. Le-to (funkcionalnost namreč) pa pogrešam pri kuhinjskih stoli; naj si bodo stilsko še tako dodelani, to ne odtehta iskanega udobja.

nadaljevanje na strani 407 ►►►

UDK: 657

Sodobno računovodstvo proizvodnje

The modern accounting of production

avtor dr. **Marko Hočevar**, Ekonomska fakulteta

Izvleček/Abstract

Funkcija proizvodnje je osrednja poslovna funkcija. Podjetja so zaradi velikih sprememb v okolju morala spremeniti organizacijo proizvodnje. Za sodobno proizvodnjo je veliko pomembnejša njena fleksibilnost kot pa produktivnost. Učinkovitost (produktivnost) ni dovolj za uspešno poslovanje. Računovodski informacijski sistem se mora znati prilagoditi tej novi zahtevi. V članku obravnavam sodobne računovodske informacije fleksibilne proizvodnje.

The production function is the main business function. In the recent years, with big changes in the environment of business, enterprises have to change the organization of production. For modern production function is much more important flexibility than productivity. Efficiency (productivity) is not enough for the effectiveness of business. The accounting information system must be able to adapt to these new requests. In this article, modern accounting information of flexible production.

Ključne besede: organizacija proizvodnje, računovodski informacijski sistem, učinkovitost, fleksibilnost

Keywords: organisation of production, accounting information system, efficiency, productivity

1. UVOD

Funkcija proizvodnje ali opravljanja storitev oziroma funkcija ustvarjanja učinkov je osrednja poslovna funkcija, pri kateri se prvine poslovnega procesa pretvarjajo v poslovne učinke. V zadnjem času je prišlo prav pri tej funkciji do pomembne spremembe v njenem strateškem pojmovanju. Številni avtorji (Lee, 1987, str. 64 – 69, Johnson, Kaplan, 1987, Ross, 1990, str. 23 – 27, Howell, Soucy, 1987, str. 21 – 31, McNair, Lynch, Cross, 1990, str. 28 – 36) opozarjajo na to, da so ameriška podjetja začela poslovno zaostajati za japonskimi podjetji predvsem zaradi prevelikega osredotočenja na produktivnost oziroma učinkovitost poslovanja. Za razumevanje tega paradoksa je treba znati predvsem razlikovati med dvema pojmom: učinkovitost (angl.: efficiency) in uspešnost (angl.: effectiveness). Učinkovitost je pojem, ki kaže na razmerje med vložki (inputi) in izločki (outputi), uspešnost pa je pojem, ki kaže razmerje med izločki in cilji podjetja. Podjetje proizvaja oziroma opravlja storitve učinkovito in produktivno, če za nek obseg dejavnosti potrebuje čim manj vložkov (dela, materiala, opreme, storitev). Učinkovito izkoriščanje vložkov pa še nujno ne pomeni, da je podjetje pri tem tudi uspešno. Uspešnost pomeni doseganje ciljev oziroma tudi prodajo

proizvodov in storitev. Še tako učinkovito proizvodnje proizvodov, ki jih podjetje ne more prodati, ne more zagotavljati uspešnega poslovanja.

Tudi slovenska podjetja so v svojem poslovanju pogosto preveč oziroma narobe osredotočena le na zmanjševanje stroškov oziroma ustvarjanje pogojev za čim večjo produktivnostjo in odstranjevanje dejavnikov, ki preprečujejo večjo učinkovitost. Če je še v bližnji preteklosti bil osnovni problem ustvarjanja učinkov, kako povečati izloček, mora sedaj postati temeljno vprašanje, kako proizvajati, da bo imelo podjetje čim manjše zaloge proizvodov in materiala, ter da bodo proizvodi (storitve) kakovostni. Nekatera slovenska podjetja zato že uvajajo tako imenovani sistem "celovitega obvladovanja kakovosti" (Total Quality Management - TQM), katerega namen je (Hočevar, 1998, str. 166):

- da se zmanjšajo stroški kakovosti (nadziranje kakovosti proizvodnje in proizvodov, popraviljanja in odkrivanja napak itd.) in sicer tako, da zaposleni izvajajo samokontrolo lastne dejavnosti,
- da se poveča število predlogov izboljšav in njihovo uvajanje v poslovanje in sicer tako, da delavci opravljajo več delovnih operacij in imajo s tem več znanja ter da se linijski način

proizvodnje zamenja s "celičnim" načinom, oziroma da se delavce organizira v delovne skupine od 10 do 20 ljudi, ki opravljajo več zaporednih delovnih postopkov ali pa kar celotni delovni postopek oziroma proizvod,

- da se zmanjšajo zaloge in sicer tako, da se začne s proizvodnjo šele potem, ko je zagotovljena prodaja teh proizvodov
- da filozofija kakovosti prodre v vse dejavnosti in poslovne funkcije podjetja in omogoči boljše komuniciranje med posameznimi funkcijami, med projektnimi skupinami ter med funkcijami in projektnimi skupinami in
- da se poveča gibljivost oziroma fleksibilnost proizvodnje.

Vse te in podobne spremembe v okolju vplivajo na to, da se mora tudi računovodstvo proizvodnje prilagajati novim zahtevam. V prispevku bom obravnaval prilagajanje računovodstva fleksibilnim razmeram proizvodvanja.

2. RAČUNOVODSTVO FLEKSIBILNE PROIZVODNJE

Najpogosteje se osredotočenje na doseganje čim večje učinkovitosti (produktivnosti) v slovenskih podjetjih kaže preko sistema nagrajevanja delavcev. Naša podjetja uporabljajo predvsem dva sistema nagrajevanja delavcev (Hočevar, Jaklič, 1999, str. 110):

- 1) sistem nagrajevanja prek norma oziroma standardnih ur. Prvi problem tega nagrajevanja je predvsem v zastarelosti in neustreznosti določitvi normiranih ur. Razloga sta predvsem v tem, da se z uvajanjem nove tehnolo-

gije in novih delovnih postopkov norma ure prepočasi prilagajajo novim okoliščinam ter velik odpor delavcev pred spreminjanjem norma ur. Drugi problem takšnega nagrajevanja pa je neposredno poveza s trditvijo, da imajo slovenska podjetja napačno zastavljene cilje. Nagrajevanje delavcev na temelju norma ur motivira delavce le k večji produktivnosti, kar ima pogosto za posledice (pre)visoke zaloge polproizvodov, nedokončane in dokončane proizvodnje ter se zanemarja kakovost in inovativnost dela.

- 2) sistem nagrajevanja delavcev preko osebne ocene nadrejene ravni. Praviloma so tisti delavci, katerih delo se ne da meriti s standardnimi oziroma normiranimi urami, nagrajevani z osebno oceno nadrejenega poslovođe (mojstra). Najpogosteje je razpon te ocene od minus 20 odstotkov in do plus 30 odstotkov. V dejanski praksi pa tega razpona ni zaznati, saj nadrejeni praviloma nočejo ocenjevati svojih podrejenih.

V slovenskih podjetjih se bodo morali začeti zavedati tako imenovani paradoks stalnih stroškov, to je stroškov, ki se s spreminjanjem obsega dejavnosti ne spreminjajo (zmanjšajo ali povečajo). Najpogostejši primeri takšnih stroškov so: amortizacija, plače proizvodjalne in neproizvodjalne režije, zavarovalnine, najemnine itd. Glede na to njihovo lastnost je logično razmišljanje, da se z obsegom dejavnosti ti stroški na enoto dejavnosti zmanjšujejo. Vendar v tem razmišljanju obstaja paradoks in sicer ta, da se stalni oziroma celotni stroški na enoto proizvoda ne zmanjšajo s povečevanjem produktivnosti oziroma s

povečanjem obsega dejavnosti, če se povečani obseg dejavnosti ne proda. Če podjetje proizvaja na zalogo, potem stalni stroški "ostanejo" v zalogi in se na prodano enoto obsega ne zmanjšajo.

Osredotočenje podjetja zgolj na učinkovitost oziroma produktivnost pa povzroča še druge nepotrebne stroške poleg stroškov plač, ki so bili že obravnavani. Ti stroški se praviloma v finančnih računovodskih poročilih ne vidijo, računovodska teorija pa jih imenuje "stroški kakovosti" (angl.: cost of quality). Stroške kakovosti lahko razvrstimo v naslednje štiri skupine (Morse, Roth, 1983, str. 23 – 27 in Clark, 1985, 42 – 46):

1. **Prevenција.** Sem spadajo:
 - a) stroški tehničnih študij za izboljšanje proizvodjalnega procesa, kar naj bi zagotovilo večjo kakovost proizvodov,
 - b) stroški opreme za proizvodnjo kakovostnejših proizvodov,
 - c) stroški za izboljšanje vhodnega materiala in izpopolnjevanje dobaviteljev,
 - č) stroški preventivnih vzdrževalnih programov.
2. **Nadzor kakovosti.** V tej skupini so stroški zagotavljanja ustreznosti kakovosti materiala in proizvodov:
 - a) stroški nadziranja (inšpiciranja) materiala in polizdelkov,
 - b) nadziranje poteka proizvodnje in končnih proizvodov,
 - c) stroški laboratorijskih testov,
 - č) revidiranje kakovosti in drugi testi.
3. **Notranje napake.** Sem spadajo škode, ki so narejene v procesu proizvodnje na materialu in proizvodih. Na primer:
 - a) stroški odpadkov,

- b) stroški popravil,
- c) stroški predelave in izboljšave,
- č) stroški zastoja,
- d) popust na prodajo neustreznega materiala in delov.

4. **Zunanje napake.** Sem spadajo stroški dobav neustreznih proizvodov kupcem. To so:
- a) stroški reševanja zahtev in pritožb kupcev,
 - b) stroški garancij in zamenjav,
 - c) stroški prevoza in popravila vrnjenih proizvodov.

Bolj je podjetje naravnano le na čim večjo produktivnost, večji so stroški kakovosti. Slabost tradicionalnega računovodstva je, da teh stroškov ne evidentira in jih zato tudi ne poroča poslovođstvu podjetja. S tem je problem stroškov kakovosti nezaznan. Prvi korak, ki ga morajo zato v podjetjih narediti je prav gotovo ta, da se računovodska poročila dopolnijo tudi s temi stroški. Stroške kakovosti je treba spremljati in jih ugotavljati po posameznih proizvodih in kupcih. Dejavnost podjetja mora biti v večji meri usmerjena v uspešnost poslovanja, to je v uspešnost doseganja ciljev podjetja in računovodska poročila morajo to usmerjenost tudi podpirati.

Osnovni namen povečanja gibljivosti proizvodnje je predvsem v zmanjšanju stroškov, ki se pojavijo s prizadevanjem po čim večji učinkovitosti in zmanjšanju stalnih stroškov na enoto proizvoda. Da do teh stroškov ne bi prihajalo oziroma bi bili čim manjši, je treba dobro usklajevati proizvodnjo s prodaje. V podjetju je, če je seveda narava proizvodnje taka in ekonomsko upravičeno¹, treba zagotoviti proizvodnjo manjših serij in to šele takrat, ko je že znan kupec

proizvodov. To seveda lahko tudi pomeni, da v nekem obdobju delavci sploh ne delajo, saj je podjetje ostalo brez naročil. Kljub temu je lahko za podjetje to plačano nedelo² delavcev stroškovno bolj ugodno, kot pa da delavci povzročajo dodatne stroške (na primer materiala, skladiščenja, oportunitetne stroške zalog) in nekaj proizvajajo, kar podjetje sploh ne potrebuje in ne more prodati.

Prav prehod iz drugačne orientiranosti podjetij, to je iz filozofije hitrosti (angl.: speed) na filozofijo gibljivosti (angl.: flexibility), je pogojeval nastanku tako imenovanega "menedžiranja aktivnosti" (angl.: Management Activity Based), katerega bistvo je v tem, da se ugotavljajo aktivnosti v podjetju in stroški teh aktivnosti³. Analiziranje vrednosti (potrebnosti) teh aktivnosti na eni strani ter njihovih koristi na drugi strani omogočajo menedžerjem v podjetju doseči dve vrsti ciljev:

- 1) da se dajo proizvodu samo tiste lastnosti ali funkcije, ki izboljšujejo njegov uspeh na trgu, in
- 2) da se zmanjšajo stroški pri nastajanju takšnega proizvoda. Drugače povedano: v podjetju se morajo prizadevati za zmanjševanje in odpravljanje vseh tistih aktivnosti, ki povzročajo večje stroške od njihovih koristi.

Aktivnosti, ki so nepotrebne in ne izboljšujejo vrednosti proizvodov za kupce, so lahko:

- 1) načrtovanje proizvodnje je aktivnost, ki porablja čas in sredstva, da se določijo čas

proizvajanja nekega proizvoda, število postavitve proizvodnje in količina proizvodov,

- 2) premikanje je aktivnost, ki porablja čas in sredstva za premikanje materiala in dela v procesu in gotovih proizvodov iz enega oddelka v drugega,
- 3) čakanje je aktivnost, ko material in delo čakata na proces proizvodnje,
- 4) nadziranje je aktivnost, ki porablja čas in sredstva, da se zagotovi proizvodnja po specifikaciji, in
- 5) skladiščenje je aktivnost, ki se opravlja zato, da bi se hranili material in proizvodi v skladišču.

3. STANDARDNI STROŠKI

Če podjetje uporablja sistem standardnih stroškov, to je vnaprej določenih stroškov za proizvodnjo ene enote ali neke količine enot proizvodov v določenem časovnem obdobju, se mora menedžment v podjetju zavedati, da se istem standardnih stroškov največ uporablja v proizvodjalni industriji, kjer je tehnologija dokaj stabilna in proizvodnja homogena. Sistem standardnih stroškov je lahko spejmeljiv tudi za podjetja, ki delajo številne različne proizvode, a je proizvodnja sestavljena iz vrste skupnih operacij.

Podjetja lahko izbirajo med dvema možnima načinoma določanje standardnih stroškov:

1. Podjetja, katerih proizvodnja ostaja nespremenjena v daljšem časovnem obdobju, lahko določajo standarde na podlagi **izkušenj**. Določiti morajo pretekla razmerja med uporabljenimi vložki in proizvedenimi izložki. Takšna razmerja se

¹ Nekatere polproizvode, predvsem tiste z manjšo vrednostjo, je praviloma ustrežneje nabaviti oziroma proizvajati v večjem obsegu.

² Nedelo delavcev še ne pomeni, da je ta čas za podjetje neizkoriščen. V tem obdobju lahko podjetje izobražuje in strokovno izpopolnjuje delavce oziroma jih zaposli na vzdrževanju opreme itd.

³ Več o tej metodi v: Brimson, 1991, Yoshikawa, Innes, Mitchell, Tanaka, 1993, Tekavčič, 1994).

uporabljajo za določitev standardov. Takšen način določanja standardov vsebuje pomanjkljivosti, ker bodo standardi vsebovali tudi preteklo neuspešno poslovanje podjetja. Temu se podjetja lahko izognejo tako, da v standardih ne upoštevajo znanih presežkov porabe materiala in delovne sile oziroma da standardne stroške zmanjšajo za določen odstotek.

2. Drugi način določanja standardov je z upoštevanjem **znanstvenih izsledkov** oziroma da podjetje najame svetovalce z ustreznim tehnološkim znanjem in poznavanjem izrabe delovnega časa. Ta način določanja standardov je ustrezen za podjetja, ki nimajo na voljo ustreznih preteklih podatkov ali imajo hitro se menjajočo tehnologijo.

Pri določanju standardov je potreba paziti na motivacijske dejavnike, ki jih vsebujejo. Stanadard pomeni cilj, ki ga morajo poslovodja in delavci doseči, in na podlagi primerjave med doseženim in ciljem bosta ocenjeni tudi njihova učinkovitost in uspešnost. Težko dosegljivi standardi lahko negativno vplivajo na motivacijo delavcev, saj se le-ti hitro zavedo, da jim tudi povečan napor ne bo koristil pri izpolnjevanju standardov. Na drugi strani pa tudi standardi, ki se jih doseže z lahkoto, negativno vplivajo na delovno vnemo delavcev. Glede na težavnost pri doseganju standardov lahko razlikujemo tri vrste standardov (Hočevar, 1995, str. 58 – 59):

1. **Idealni standardi** (angl.: ideal standards) temeljijo na optimalnih razmerah za poslovanje (najugodnejše cene, najučinkovitejše proizvodjalne metode, strokovna usposobljenost

delavcev in podobno). V praksi se zelo malo uporabljajo, saj negativno vplivajo na motivacijo zaposlenih.

2. **Osnovni stroškovni standardi** (angl.: basic cost standards) so standardi, ki se ne spreminjajo skozi daljše časovno obdobje. Prednost te vrste standardov je, da omogočajo spremljanje učinkovitosti v daljšem časovnem obdobju. V spremenljivih okoliščinah poslovanja (spremenjene cene materiala, spremenjene proizvodjalne metode in podobno) postanejo te vrste standardi neuporabni.
3. **Teško dosegljivi standardi** (angl.: currently attainable standards) so standardi, ki so sicer težko, a vseeno dosegljivi. Ob obstoječih razmerah za poslovanje jih oddelek lahko doseže z učinkovitim poslovanjem.

Uspešna uporaba standardov za potrebe nadziranja, analiziranja in predračunavanja zahteva, da se jih določi za izbrano časovno obdobje (šest do dvanajst mesecev). Standardne stroške je potrebno spremeniti, če so se spremenile razmere poslovanja (nova tehnologija, novi kupci, spremembe cen itd.). Prehitro menjanje fizičnih standardov (večkrat na leto) lahko pri zaposlenih povzroči nezaupanje do poslovodij, in tudi zmanjša sposobnost poslovodij za nadziranje poslovanja.

Sistem standardnih stroškov za namen nagrajevanj zaposlenih pa ni najbolj priporočljiv zaradi že prej naštetih razlogov. V ospredje nagrajevanja delavcev je treba postaviti kakovost dela zaposlenega, njegovo ustvarjalnost in njegovo znanje in zmožnost opravljanja različnih poslovnih funkcij oziroma del v podjetju. Že sedaj imajo nekatera podjetja

organizirano posebno skupino delavcev, tako imenovani "vskakovalci", v kateri je vsak delavec zmožen opravljati več različnih delovnih postopkov. Prihodnost podjetij je vsekakor v tem, da bi vsak delavec bil "uskakovalec" in bi ga bilo lahko moč hitro postavljati iz enega delovnega mesta na drugi. Moderno poslovanje bolj kot hitrost označuje pojem "gibljivost", to je zmožnost hitre uresničitve naročila dobavitelju. Druga velika prednost večjega znanja in zmožnosti zaposlenih je pa v tem, da je le strokovno podkovan oseba zmožna dajati predloge za izboljšanje svojega delovanja. Takšne osebe so nenazadnje tudi bolj zmožne opravljati samokontrolo lastnega delovanja. Računovodski oddelek mora skupaj s kadrovskim oddelkom in vodstvom podjetja razviti takšna merila, ki bodo najboljše zagotavljala doseganje ciljev podjetja.

4. SKLEP

V zadnjem času se je v podjetjih močno spremenilo osredotočenje proizvodjalne funkcije. Če je še pred časom veljalo, da je za proizvodnjo najpomembnejša produktivnost, pa danes velja, da so napor v proizvodnji usmerjeni predvsem k naslednjim ciljem:

- da se zmanjšajo stroški kakovosti (nadziranje kakovosti proizvodnje in proizvodov, popraviljanja in odkrivanja napak itd.) in sicer tako, da zaposleni izvajajo samokontrolo lastne dejavnosti,
- da se poveča število predlogov izboljšav in njihovo uvajanje v poslovanje in sicer tako, da delavci opravljajo več delovnih operacij in imajo s tem več znanja ter da se linijski način proizvodnje zamenja s

“celičnim” načinom, oziroma da se delavce organizira v delovne skupine od 10 do 20 ljudi, ki opravljajo več zaporednih delovnih postopkov ali pa kar celotni delovni postopek oziroma proizvod,

- da se zmanjšajo zaloge in sicer tako, da se začne s proizvodnjo šele potem, ko je zagotovljena prodaja teh proizvodov
- da filozofija kakovosti prodre v vse dejavnosti in poslovne funkcije podjetja in omogoči boljše komuniciranje med posameznimi funkcijami, med projektnimi skupinami ter med funkcijami in projektnimi skupinami in
- da se poveča giblivosť oziroma fleksibilnost proizvodnje.

Literatura

1. **J. A. Brimson:** Activity Accounting. John Wiley & Sons, New York 1991.
2. **J. Clark:** Costing for Quality at Celanese. Management Accounting, marec 1985, str. 42 – 46.
3. **M. Hočevar:** Oblikovanje računovodskih informacij za poslovodsko nadziranje po mestih odgovornosti. Zveza računovodij, finančnikov in revizorjev Slovenije, Ljubljana 1995, 274 str.
4. **M. Hočevar, M. Jaklič:** Slovenski managerski izziv. Gospodarski vestnik, Ljubljana 1999, 175 str.
5. **R. A. Howell, G. R. Soucy:** Cost Accounting in the New Manufacturing Environment. Management Accounting, avgust 1987, str. 42 – 49.
6. **H. T. Johnson, R. S. Kaplan:** Toward a New Understanding of Nineteenth-Century Cost Accounting. The Accounting Review, marec 1981, str. 510 – 518.
7. **J. Y. Lee:** Managerial Accounting Changes for the 1990s. McKay Business Systems, Artesia 1987.
8. **C. J. McNair, R. Lynch, K. Cross:** Do Financial and Nonfinancial Performance Measurement Have to Agree? Management Accounting, november 1990, str. 28 – 36.
9. **W. Morse, H.P. Roth:** Let's Help Measure and Report Quality Costs, Management Accounting, avgust 1983, str. 50 – 53.
10. **H.B.G. Ross:** Revolution in Management Control. Management Accounting, november 1990, str. 23 – 27.
11. **M. Tekavčič:** Od "ABC" do "ABM". Računovodstvo za notranje potrebe podjetij (zbornik referatov), LM Veritas, Portorož 1994.
12. **T. Yoshikawa, J. Innes, F. Mitchell, M. Tanaka:** Contemporary Cost Management. Chapman & Hall, London 1993.

Bruno Dujič doktoriral

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



Na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo, Katedre za preskušanje materialov in konstrukcij, Univerze v Ljubljani, je mag. Bruno Dujič, univ.dipl.inž.grad. 26. oktobra uspešno zagovarjal doktorsko disertacijo in postal doktor znanosti. Predstavljeno doktorsko delo z naslovom “**Ekperimentalno podprto modeliranje odziva lesenih okvirnih panelov na vodoravno ciklično obtežbo**” je zanimivo za lesarje in še posebej za proizvajalce montažnih lesenih objektov.

Bruno Dujič (1971) je do sedaj že objavil številne strokovne in znanstvene članke ter sodeloval na posvetih in strokovnih seminarjih tako doma kot v tujini. Lesarji ga dobro poznamo s posveta o montažnih hišah v Sloveniji leta 2000, ko sta s prof. dr. Rokom Žarničem (tudi mentor doktorske disertacije) predstavila referat o temi **Potresna varnost hiš z leseno konstrukcijo**, ki je bil objavljen v publikaciji Montažne hiše v Sloveniji, in leta 2001 pripravila refe-

rat z naslovom **Potresna odpornost montažnih hiš**. V tujini je dosegel poseben uspeh s projektom o lesenih okvirnih konstrukcijah (CUREE-Caltech Woodframe Projekt), ki je bil razpisan v Ameriki leta 1998 zaradi izboljšanja konstrukcijskih rešitev lesenih montažnih objektov po potresu v Kaliforniji leta 1994. Do tedaj neznanega strokovnjaka z Univerze v Ljubljani so (pri tridesetih letih!), zaradi uspešnih predlaganih rešitev vključili v skupino svetovnih strokovnjakov s tega področja.

Po svečani proglasitvi uspešnega govora doktorata smo si številni zbrani udeleženci, poleg strokovnjakov, prijateljev in znancev tudi njegova družina in starša, ogledali na Katedri za preskušanje materialov in konstrukcij demonstracijo dinamičnega preizkusa tipičnega mehanskega stika v leseni okvirni steni z napravo Roell Amsler HA 100. Na tej napravi Fakultete za gradbeništvo in geodezijo, vredne 250 tisoč nemških mark, je novi doktor tudi opravljal določene preiskave. Vsebina naloge je zanimiva za objavo v lesarski strokovni literaturi. Avtor jo bo priredil za objavo v reviji Les. Znanstvene ugotovitve doktorja Bruna Dujiča in njegove življenjske usmeritve pa bodo upoštevanja vredne pri projektiranju in izdelavi montažnih zgradb.

Izdelava laboratorijske hidravlične stiskalnice

avtor **Franc Tolar**, univ. dipl. inž. les., Alpes Železniki

Izvleček/Abstract

Razvoj stiskalnic v lesarstvu je sledil namenu stiskanja in vrsti uporabljene lepila, od prvih vzvodnih in vretenastih stiskalnic do sodobnih, računalniško vodenih stiskalnic. Razvoj sodobne stiskalnice zajema oblikovanje stiskalnice, konstruiranje in preračun hidravličnih komponent, konstruiranje in preračun električnih komponent, konstruiranje in preračun ogrodja stiskalnice, določitev ustreznega grelnega medija in materialov. Pred konstruiranjem določimo osnovne tehnične karakteristike stiskalnice, površino stiskanja, maksimalni pritisk, število etaž, mobilnost in gretje stiskalnice, paralelnost stiskanja, krmiljenje stiskalnice. Namen zastavljene naloge je bil izdelati laboratorijsko hidravlično stiskalnico za učne namene, z natančnim nadzorom tlaka in temperature, z enostavnim in varnim upravljanjem ter možnostjo nadgradnje.

The development of presses in wood industry followed the purpose of pressing and the type of used glue. The first presses were made on levering or spindle system, the last presses have total computer control. The development of a new press contains press forming, constructions and calculations of hydraulic and electric components, framework designing and de-

termination of heating fluid. The basic technical data, like the pressing quadrature, the maximal pressure, the storey number, the plates heating and paralleling, the moving and the control system have to be defined before construction begins. The aim of this project was to make laboratory press for schooling purpose, with exactly controlled pressure and temperature. The operation of the machine must be easy and safe.

Ključne besede: hidravlična stiskalnica, hidravlične komponente, električne komponente, ogrodje stiskalnice, preračun stiskalnice

Keywords: hydraulic press, hydraulic components, electric components, framework of press, calculation of press

Uvod

V lesarstvu so se stiskalnice razvijale po namenu stiskanja in vrsti lepil. Pred vsesplošnim industrijskim razvojem so bile mizarske delavnice opremljene z vretenastimi stiskalnicami, ki so se večinoma uporabljale za stiskanje masivnega lesa.

Z razvojem ploskovnega pohištva so te stiskalnice povsem izgubile svoj pomen. Danes jih najdemo samo še v nekaterih muzejih in pri hvalevrednih nostalgčnih mizarjih.

V modernističnem in postmodernističnem obdobju se je najbolj razvijalo ploskovno pohištvo iz lesnih tvoriv, predvsem iz mizarskih ivernih in vlaknenih plošč. Tem potrebam je sledil razvoj stiskalnic.

V grobem je enoetažna stiskalnica za ploskovno lepljenje sestavljena iz varjenega jeklenega ogrodja, grelnih plošč ter hidravličnih in električnih komponent. Plošče so največkrat ogrevane z oljem, paro ali vročo vodo in električnimi grelci. Lahko so večetažne, pretočne, premične. Za natančen nadzor tlaka in temperature so računalniško krmiljene, kar se uporablja predvsem za laboratorijske potrebe. Maksimalna sila stiskanja je odvisna od moči hidravličnega agregata, premera in števila delovnih valjev (°plunžerjev). Površina in temperatura stiskanja ter spe-

cifični pritisk so osnovni parametri za dimenzioniranje in konstruiranje stiskalnice. Največji specifični pritiski (do 70 barov) so pri izdelavi vlaknenih plošč. Za izdelavo ivernih plošč se uporabljajo specifični pritiski do 35 barov. Pri ploskovnem furniranju z uporabo sečninskoformaldehidnih lepil so specifični pritiski odvisni od vrste podlage in furnirja in se gibljejo od 5 do 10 barov.

Temperatura furniranja je odvisna od vrste in priprave lepilne mešanice, za sečninskoformaldehidna lepila znaša od 100 - 120 °C. Običajno so stiskalnice opremljene s hidravličnim agregatom, ki ima vgrajeni dve črpalke, od katerih je ena nizkotlačna in visokopretočna, druga pa visokotlačna in nizkopretočna. Prva skrbi za hitro zapiranje stiskalnice in dosega tlake do 15 barov, z drugo pa dosežemo končne tlake. Črpalke so zobniške izvedbe, visokotlačna črpalka pa je lahko tudi batna. Pri ogrevanju plošč z oljem, paro ali vročo vodo so plošče jeklene, po dolžini plošče so izvrtani kanali, po katerih se pretaka ogrevni medij. Električno ogrevane plošče so večslojne, sestavljene so iz grelnega aluminijskega dela, debelega 9 mm, električne spirale, za katero so v aluminijski del izbrušeni utori, tanke bakelitne plasti, ki preprečuje prehod toplote, in izolirne iverne plošče debele 28 mm. Tako zgrajena grelna plošča se pritrdi na jekleno nosilno ploščo.

Natančnost merjenja temperature dosežemo z analognimi plinskimi termometri, katerih plinsko komoro vgradimo čim bliže sredini plošče, da zazna spremembe temperature zaradi prestopa toplote iz grelne plošče na lepljenec. Termometrsko skalo ima dva kazalca, eden kaže trenutno temperaturo, z drugim pa nastavimo potrebno temperaturo gretja plošč.

Ko je dosežena ustrezna temperatura, se prek električnega stikala (kontaktorja) gretje plošč avtomatsko izklopi. Po padcu temperature za dve do tri stopinje se prek stikala gretje plošč ponovno vklopi.

Tlak stiskanja merimo z analognim ali digitalnim manometrom, ki je priključen na oljno cev, v kateri je olje pod tlakom, ki ga ustvarja črpalka. Analogni manometer ima merilno skalo z dvema kazalcema, ki imata iste naloge kot kazalca pri termometrski skali. Potreben tlak olja določimo iz diagrama, ki je specifičen za vsako stiskalnico. Diagram je izdelan glede na zmogljivost črpalke, premer in število delovnih valjev (°plunžerjev).

Ogrodje stiskalnic je zgrajeno iz osnovnega konstrukcijskega jekla. Na zgornji del okvirne konstrukcije je pritrjena zgornja fiksna plošča. Delovni valji so prek prirobnic pritrjeni na spodnje nosilce. Spodnja dvizna plošča je prek prirobnic pritrjena na delovne valje, katerih gib določa višino stiskanja. Paralelnost dvigovanja spodnje plošče nadzirajo senzori. Starejše stiskalnice so varovane samo prek vijakov, s katerimi je pritrjena spodnja plošča na prirobnice batov. Pri stiskanju je potrebna pazljivost, da se izklopi delovanje črpalke v primeru loma katerega od vijakov.

Pri manjših laboratorijskih stiskalnicah so spodnje plošče vodene prek drsnih vodil.

Stiskalnice so opremljene z delovnimi valji (°plunžerji). To so enostransko delujoči delovni valji, ki imajo po celotni dolžini enak premer, valj je na cilinder pritrjen prek vodilne glave s tesnili. Zaradi doseganja velikih tlakov morajo biti stiskalnice ustrezno varovane. V ta namen se

vgradi dvoročni vklop črpalke, po obodu stiskalnice pa je napeljana varnostna vrstica, s potegom katere se stiskalnica takoj odpre.

Naloga

Zastavljena naloga je bila izdelati laboratorijsko hidravlično stiskalnico z natančnim nadzorom tlaka in temperature, upravljanje stiskalnice mora biti enostavno in varno.

Omejili smo se na naslednja področja:

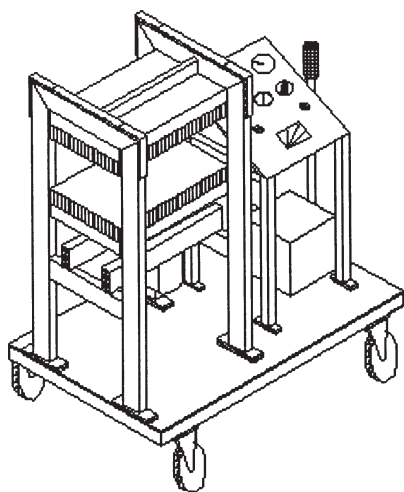
- oblikovanje stiskalnice,
- konstruiranje hidravličnih komponent,
- konstruiranje električnih komponent,
- konstruiranje ogrodja stiskalnice.

1. Oblikovanje stiskalnice

Načela pri oblikovanju stiskalnice so bila naslednja:

- varnost in videz stiskalnice,
- enoetažna stiskalnica,
- ogrevanje plošč,
- dvigovanje spodnje plošče z enim batom (°plunžerjem),
- paralelnost stiskanja prek vodil,
- doseganje tlaka z ročnim hidravličnim agregatom,
- združitev krmilnih funkcij na nadzorni plošči,
- mobilnost stiskalnice,
- maksimalna površina stiskanja 1.500 cm²,
- nosilnost ogrodja 8 t,
- možnost nadgradnje stiskalnice.

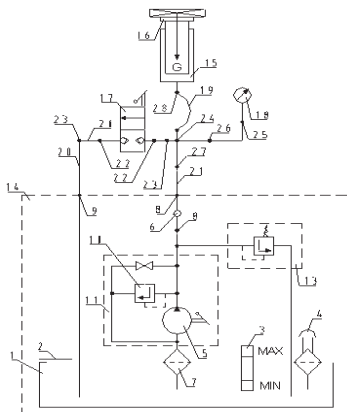
V osnovi smo izdelali izometrično projekcijo stiskalnice.



□ Slika 1. Izometrična projekcija stiskalnice

2. Konstruiranje hidravličnih komponent

2.1 Hidravlična shema



□ Slika 2. Hidravlična shema stiskalnice

Legenda:

- 1- rezervoar $V = 5 \text{ l}$ - varjen
- 2- prezračevalnik $3 \times 250 \times 150$
- 3- oljno in temperaturno kazalo
- 4- nalivni filter
- 5- ročna črpalka
- 6- nepovratni ventil
- 7- sesalni filter
- 8- priključek $\phi 8$
- 9- priključek $\phi 16$

- 10- varnostni ventil črpalke $p_{\max} 150 \text{ barov}$
- 11- blok
- 12- varnostni ventil
- 13- blok $60 \times 60 \times 80$
- 14- blok
- 15- delovni valj 70×200 - (°plunžer)
- 16- prirobnica
- 17- razvodnik $2/2$
- 18- manometer $\phi 100, p = 0 - 250 \text{ barov}$
- 19- gibljiva cev $\phi 16$
- 20- jeklena cev $\phi 16$
- 21- jeklena cev $\phi 8$
- 22- vsečni prstan $\phi 16$
- 23- matica priključka
- 24- priključek
- 25- priključek $\phi 6$
- 26- priključek $\phi 6$
- 27- priključek $\phi 8$
- 28- priključek $\phi 16$

2.2 Tehnični opis hidravlične naprave

Črpalka:

Q - pretok črpalke,

$p_{\check{c}.\max}$ - max. tlak črpalke,

$Q = 30 \text{ cm}^3/\text{takt}$,

$p_{\check{c}.\max} = 150 \text{ barov} + \text{varnostni ventil}$

$p_{\max} = 150 \text{ barov}$

Rezervoar:

$V = 5 \text{ l}$.

Razvodnik:

$2/2$ -ročni,

Bat - (°plunžer),

$\phi 70$,

s_p - gib delovnega bata (°plunžerja) je 200 mm .

Manometer:

$\phi 100$ (merjenje trenutnega tlaka),

p - območje merjenja tlakov manometra,

$p = 0 - 250 \text{ barov}$.

Varnostni ventil:

$p_{\max} = 40 - 150 \text{ barov}$,

Gib (hod) delovnega bata (°plunžerja) v stiskalnici je 185 mm , zaradi boljše vodljivosti bata (°plunžerja) pa je maksimalni gib (hod) bata 200 mm .

2.3 Preračun hidravličnih komponent

2.3.1 Črpalka

Podatki:

$Q = 30 \text{ cm}^3/\text{takt}$,

$p_{\check{c}.\max} = 150 \text{ barov}$.

2.3.2 Delovni bat (°plunžer)

Podatki:

d_p - premer 70 mm ,

S_p - gib (hod) 200 mm ,

S_{pl} - površina,

η - izkoristek, ki je upoštevan pri tlaku črpalke.

2.3.3 Maksimalna sila stiskanja

Izračun:

$$F = p_{\check{c}.\max} \times S_{pl} = 1500 \frac{\text{N}}{\text{cm}^2} \times 38,48 \text{ cm}^2 = 57726,77 \text{ N}$$

$$S_{pl} = \frac{\pi \times d_p^2}{4} = \frac{\pi \times 7^2 \text{ cm}^2}{4} = 38,48 \text{ cm}^2$$

2.3.4 Dovoljen specifični - P_s

Podatki:

$F = 57.726,77 \text{ N}$

Plošča: $30 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$

Izračun:

$$S_{plosce} = 30 \text{ cm} \times 50 \text{ cm} = 1500 \text{ cm}^2$$

$$P_s = \frac{F}{S_{plosce}} = \frac{57726,77 \text{ N}}{1500 \text{ cm}^2} = 38,48 \frac{\text{N}}{\text{cm}^2}$$

2.3.5 Število taktov črpalke in celotna količina olja v napravi

Podatki:

V_l - volumen olja v delovnem batu

(°plunžerju),

V_2 - celotna količina olja v napravi,

V_3 - volumen rezervoarja je 5 l

(upoštevano hlajenje in raztezanje olja),

V_4 - volumen olja v rezervoarje 3,5 l,

Q - pretok črpalke je 30 cm³/takt.

Izračun:

$$V_1 = S \times s_p = 38,48 \text{ cm}^2 \times 20 \text{ cm} = 769,6 \text{ cm}^3$$

$$\dot{S}_{\text{taktov}} = \frac{769,6 \text{ cm}^3 \times \text{takt}}{30 \text{ cm}^3} = 25,65 \text{ taktov}$$

$$V_{\text{cent}} = 150 \text{ cm} \times \frac{\pi \times 1,6^2 \text{ cm}^2}{4} = 301,59 \text{ cm}^3$$

$$V_2 = V_1 + V_{\text{cent}} = 769,6 \text{ cm}^3 + 301,59 \text{ cm}^3 = 1071,19 \text{ cm}^3 = 1,071$$

2.3.6 Maksimalna sila roke na ročico

Podatki:

$p_{\dot{c}, \text{max}}$ - maksimalni tlak črpalke je 1500 N/cm²

d_{bc} - premer bata črpalke je 22 mm,

A - površina bata črpalke,

F_1 - sila bata črpalke,

r_1 - dolžina ročice od vrtilišča do bata črpalke,

F_2 - maksimalna sila roke na ročico,

r_2 - dolžina ročice črpalke.

Izračun:

$$p = \frac{F_1}{A} \Rightarrow F_1 = p \times A = 1500 \frac{\text{N}}{\text{cm}^2} \times \frac{\pi \times 2,2^2 \text{ cm}^2}{4} = 5699,1 \text{ N}$$

$$F_1 \times r_1 = F_2 \times r_2$$

$$F_2 = \frac{F_1 \times r_1}{r_2} = \frac{5699,1 \text{ N} \times 35 \text{ mm}}{630 \text{ mm}} = 316,6 \text{ N}$$

3. Konstrukcija električnih komponent

3.1 Električna shema

Legenda:

1,2,3,4,5,6,7,8,9 - sponke

V_1, V_2, V_3 - varovalke

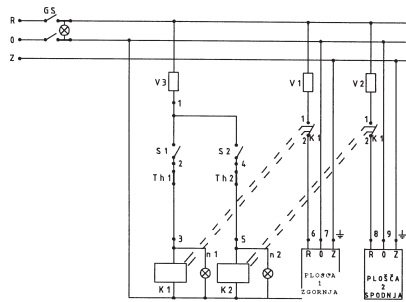
S_1, S_2 - stikala

GS - glavno stikalo

n_1, n_2 - kontrolne lučke

Th_1, Th_2 - termostat

K_1, K_2 - kontaktor



□ Slika 3. Električna shema

3.2. Preračun električnih komponent

3.2.1 Obremenitev glavne varovalke

Podatki:

P - moč grelcev v obeh ploščah,

U - imenska napetost,

I - imenski tok.

Izračun:

$$P = 1000 \text{ W}$$

$$U = 220 \text{ V}$$

$$P = U \times I$$

$$I = \frac{P}{U} = \frac{1000 \text{ W}}{220 \text{ V}} = 4,5 \text{ A}$$

3.2.2 Obremenitev stranskih varovalk

Podatki:

I_1 - imenski tok ene plošče,

P_1 - moč grelca v eni plošči.

Izračun:

$$P_1 = 500 \text{ W}$$

$$U = 220 \text{ V}$$

$$I_1 = \frac{P_1}{U} = \frac{500 \text{ W}}{220 \text{ V}} = 2,27 \text{ A}$$

3.2.3 Preračun grelnega dela plošč - masa plošč

Podatki:

$$P_{\text{grelca/ploščo}} = 500 \text{ W},$$

$$T_{\text{max}} = 120^\circ \text{C} \text{ (maksimalna temperatura gretja),}$$

$$r_{\text{al}} = 2.560 \text{ kg/m}^3 \text{ (gostota alumi-}$$

nija),

h - debelina aluminjskega (grelnega) dela plošč 9 mm.

Priključek termometra je na sredini ožjega dela plošče.

Izračun:

$$V_{\text{plošč}} = 0,3 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 0,009 \text{ m} = 1,35 \times 10^{-3} \text{ m}^3$$

$$\zeta_{\text{al}} = \frac{m}{V} \Rightarrow m = \zeta_{\text{al}} \times V_{\text{plošč}} = 2560 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \times 1,35 \times 10^{-3} \text{ m}^3 = 3,46 \frac{\text{kg}}{\text{ploščo}}$$

Skupna masa plošč je 6,92 kg.

3.2.4 Toplotno delo

Podatki:

m - masa plošč,

c_{al} - specifična toplota aluminija,

$$c_{\text{al}} = 896 \text{ J/kgK} = 896 \text{ Ws/kgK},$$

$$T_{\text{max}} = 120^\circ \text{C},$$

$$T_{\text{min}} = 18^\circ \text{C},$$

DT - sprememba temperature,

W_t - toplotno delo,

W_{el} - električno delo,

t - čas gretja plošč,

h - izkoristek je 70 %.

Izračun:

$$W_t = m \times c_{\text{al}} \times \Delta T$$

$$W_t = 6,91 \text{ kg} \times 896 \frac{\text{Ws}}{\text{kgK}} \times 102 \text{ K} = 631518,72 \text{ Ws}$$

$$W_t = 631,52 \text{ KWh} = 0,18 \text{ kWh}$$

$$W_{\text{el}} = \frac{W_t}{\eta} = \frac{0,18}{0,70} = 0,26 \text{ kWh}$$

$$t = \frac{W_{\text{el}}}{P} = \frac{0,26 \text{ kWh}}{1 \text{ kW}} = 0,26 \text{ h} = 15'36''$$

4. Konstruiranje ogrodja stiskalnice

To poglavje zajema konstruiranje posameznih elementov in detajlov, izbor ustreznih materialov in določitev tehnoloških postopkov za posamezne elemente in detajle. Celotno ogrodje stiskalnice je preračunano na nosilnost 8 t. Ogrodje stiskalnice je izsekano iz konstrukcijskega jekla (EN-S235JRG2), vodila pa iz orod-

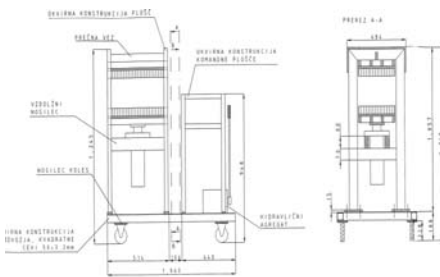
nega jekla (EN-X210Cr12, kaljeno HRC 60±2, popuščeno).

Prerez posameznih elementov se določa glede na obremenitve in potrebe po spajanju z drugimi elementi.

To poglavje zajema naslednja področja:

- preračun nosilnih plošč po dolžini,
- preračun nosilnih plošč po širini,
- preračun in določitev števila ojačitev po dolžini in širini plošče,
- določitev celotne nosilnosti plošč po širini in dolžini,
- preračun prirobnice za pritrditev delovnega valja na spodnjo ploščo,
- preračun stebrov,
- preračun vzdolžnih in prečnih nosilcev delovnega valja.

Podrobno si poglejmo preračun stebrov in vzdolžnih nosilcev:



□ Slika 4. Pravokotna projekcija stiskalnice

4.1 Preračun stebrov

Stebri morajo prenesti maksimalno nosilnost stiskalnice 8 ton.

4.1.1 Preračun pokončnih stebrov (natezna obremenitev)

Podatki:

Material: EN:S235JRG2,

$$s_{dop} = 120 \text{ N/mm}^2,$$

F_1 - sila, ki jo prenese en steber,

A_1 - površina enega stebra,

F - sila, ki jo prenesejo štirje stebri.

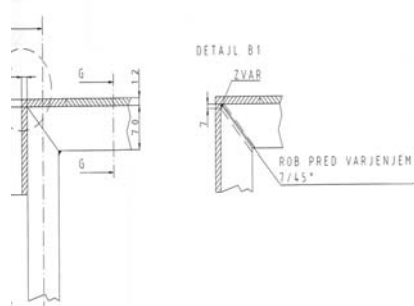
Izračun:

$$A_1 = 70\text{mm} \times 30\text{mm} = 2100\text{mm}^2$$

$$\sigma_{dop} = \frac{F_1}{A_1} \Rightarrow F_1 = \sigma_{dop} \times A_1 = 120\text{N/mm}^2 \times 2100\text{mm}^2 = 252000\text{N}$$

$$F = F_1 \times 4 = 252000\text{N} \times 4 = 1008000\text{N}$$

4.1.2 Preračun enega zvara med prečnim in pokončnim stebrom - A



□ Slika 5. Zvar pokončnega stebra s prečnikom

4.1.2.1 Površina zvara po bočnih robovih - A_1

Podatki:

l - dolžina zvara,

a - širina zvara.

Izračun:

$$l = \sqrt{70^2\text{mm}^2 + 70^2\text{mm}^2} = 98,9\text{mm}$$

$$A_1 = a \times l \times 2 = 7\text{mm} \times 98,9\text{mm} \times 2 = 1385,93\text{mm}^2$$

4.1.2.2 Površina zvara na spodnjem robu - A_2

Podatki:

l - dolžina zvara,

a - širina zvara.

Izračun:

$$A_2 = a \times l = 7\text{mm} \times 30\text{mm} = 210\text{mm}^2$$

4.1.2.3 Površina zvara na zgornjem robu - A_3

Podatki:

l - dolžina zvara,

a - širina zvara,

b - dolžina diagonale zvara.

Izračun:

$$a = \frac{b}{2} = \frac{9,9\text{mm}}{2} = 4,95\text{mm}$$

$$b = \sqrt{7^2\text{mm}^2 + 7^2\text{mm}^2} = 9,9\text{mm}$$

4.1.2.4 Celotna površina zvara - A

Izračun:

$$A = A_1 + A_2 + A_3$$

$$A = 1385,93\text{mm}^2 + 210\text{mm}^2 + 148,49\text{mm}^2$$

$$A = 1744,42\text{mm}^2$$

4.1.2.5 Nosilnost celotnega zvara

Podatki:

d - zvarni količnik,

$d = 0,7$ (statični nateg),

F - sila, ki jo zvar prenese.

Izračun:

$$\sigma_{dop-zv} = d \times \sigma_{dop} = 0,7 \times 120\text{N/mm}^2 = 84\text{N/mm}^2$$

$$\sigma_{dop-zv} = \frac{F}{A} \Rightarrow F = \sigma_{dop-zv} \times A = 84\text{N/mm}^2 \times 1744,42\text{mm}^2 = 146531,28\text{N}$$

4.1.3 Celotna nosilnost zvarov na vseh stebrih (F_{zv})

Izračun:

$$F_{zv} = 4 \times F = 4 \times 146531,28\text{N} = 586125,12\text{N}$$

4.1.4 Nosilnost raznokrakov - ojačitev - F_{oj}

Vključili smo možnost pomanjkljivega varjenja in smo kotne spoje dodatno ojačali z raznokraki 150 x 100 x 12.

4.1.4.1 Nosilnost enega raznokraka - F_1

Podatki:

Material: EN:S235JRG2,

$s = 120 \text{ N/mm}^2$,

A_l - presek raznokraka .

Izračun:

$$A_l = 30\text{mm} \times 12\text{mm} = 360\text{mm}^2$$

$$\sigma_{\text{dop}} = \frac{F_1}{A_l} \Rightarrow F_1 = \sigma_{\text{dop}} \times A_l = 120 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \times 360\text{mm}^2 = 43200\text{N}$$

4.1.4.2 Celotna nosilnost ojačitev - F_{oj}

Izračun:

$$F_{oj} = 4 \times F_1 = 4 \times 43200\text{N} = 172800\text{N}$$

4.1.5 Celotna nosilnost vogalnih spojev - F_{sp}

Podatki:

F_{zv} - celotna nosilnost zvarov,

F_{oj} - celotna nosilnost ojačitev.

Izračun:

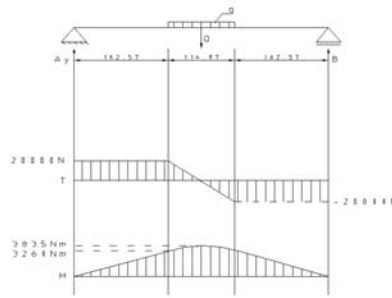
$$F_{sp} = F_{zv} + F_{oj} = 586125,12\text{N} + 172800\text{N} = 758925,12\text{N}$$

4.2 Preračun vzdolžnih nosilcev delovnega valja (°plunžerja)

4.2.1 Izračun maksimalnega momenta za vzdolžne nosilce

Vzdolžni nosilci so obremenjeni z zvezno obremenitvijo (q) na dolžini prirobnice delovnega valja.

Vzdolžna nosilca sta upogibno obremenjena, zato določimo notranje sile nosilcev, to sta največja prečna sila $-T$ (strig) in maksimalni moment $-M$. Vsak nosilec mora zdržati 40000 N.



□ Slika 6. Maksimalni moment vzdolžnega nosilca

Podatki:

Q - nosilnost enega vzdolžnega nosilca mora biti 40000 N ,

l - dolžina prirobnice delovnega valja (°plunžerja), pritrjene na vzdolžni nosilec je 0,115 m,

q - zvezna obremenitev vzdolžnega nosilca.

Izračun:

$$q = \frac{Q}{l} = \frac{40000\text{N}}{0,115\text{m}} = 347826,09\text{N/m}$$

Za izračun notranjih sil potrebujemo obremenitev obeh podporašč.

$$A_y = B$$

$$-A_y \times 0,44\text{m} + q \times 0,115\text{m} \times 0,22\text{m} = 0$$

$$-A_y \times 0,44\text{m} + 347826,09\text{N/m} \times 0,115\text{m} \times 0,22\text{m} = 0$$

$$-A_y \times 0,44\text{m} + 8800\text{Nm} = 0$$

$$A_y = \frac{8800\text{Nm}}{0,44\text{m}} = 20000\text{N}$$

Nosilec prerežemo na mestih delovanja sil.

1. polje z leve:



□ Slika 7. Prvo polje z leve

Izračun:

$$N = 0$$

$$A_y - T = 0$$

$$A_y = T$$

$$T = 20000\text{N}$$

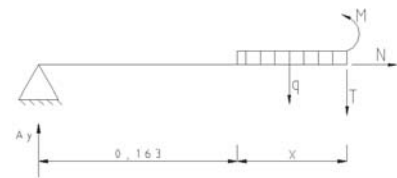
$$A_y \cdot x + M = 0$$

$$M = A_y \cdot x \quad (x = 0)$$

$$M = 0 \quad (x = 0,163\text{m})$$

$$M = 20000\text{N} \cdot 0,163\text{m} = 3260\text{Nm}$$

2. polje z leve:



□ Slika 8. Drugo polje z leve

Izračun:

$$N = 0$$

$$-A_y + q \cdot x + T$$

$$T = A_y - q \cdot x \quad x = 0$$

$$T = A_y = 20000\text{N} \quad x = 0,115\text{m}$$

$$T = -20000\text{N}$$

$$T = 20000\text{N} - 347826,09\text{N/m} \cdot 0,0575\text{m} \quad \frac{x}{2} = 0,0575\text{m}$$

$$T = 0$$

$$-A_y(0,163 + x) + q \cdot x \cdot x \cdot \left(\frac{x}{2}\right) + M$$

$$M = A_y(0,163 + x) - \frac{q \cdot x^2}{2}$$

$$x = 0$$

$$M = 20000\text{N} \times 0,163\text{m} = 3260\text{Nm}$$

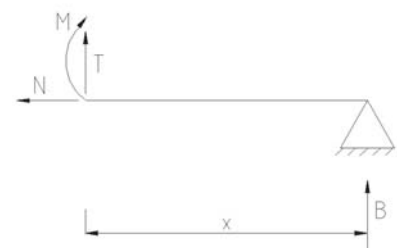
$$x = 0,115\text{m}$$

$$M = 20000\text{N}(0,163\text{m} + 0,115\text{m}) - 347826,09 \frac{\text{N}}{\text{m}} \times \frac{0,115^2}{2} \text{m}^2 = 3260\text{Nm}$$

$$\frac{x}{2} = 0,0575\text{m}$$

$$M = 20000\text{N}(0,163\text{m} + 0,0575\text{m}) - 347826,09 \frac{\text{N}}{\text{m}} \times \frac{0,0575^2}{2} \text{m}^2 = 3835\text{Nm}$$

1. polje z desne:



□ Slika 9. Prvo polje z desne

Izračun:

$$N = 0$$

$$T + B = 0$$

$$T = -B = -20000\text{N}$$

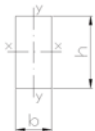
$$-B \times x + M$$

$$M = B \times x$$

$$x = 0: M = 0$$

$$x = 0,163\text{m}; M = 20000\text{N} \times 0,163\text{m} = 3260\text{Nm}$$

4.2.2 Določitev prereza vzdolžnega nosilca iz odpor- nostnega momenta W_x



□ Slika 10. Prerez vzdolžnega nosilca

Podatki:

Material - EN:S235JRG,

$$s_{dop} = 120 \text{ N/mm}^2,$$

$$M_{max} = 3835 \text{ Nm} = 383.5000 \text{ Nmm},$$

W_x - odpornostni moment,

b - širina vzdolžnih nosilcev,

$$b = 35\text{mm}.$$

Izračun:

$$\sigma_{dop} = \frac{M}{W_x} \Rightarrow W_x = \frac{M}{\sigma_{dop}} = \frac{3835000\text{Nmm}^3}{120\text{N}} = 31985,33\text{mm}^3$$

$$W_x = \frac{b \times h^2}{6} \Rightarrow h = \sqrt{\frac{W_x \times 6}{b}} = \sqrt{\frac{31985,33\text{mm}^3 \times 6}{35\text{mm}}} = 74,02\text{mm}$$

Izbran profil 35 . 80 mm².

5. Diagram hidravlične stiskalnice

Za pravilno določitev tlaka stiskanja mora biti stiskalnica opremljena z diagramom stiskanja, ki je specifičen za vsako stiskalnico.

Za določitev diagrama potrebujemo tele parametre in analitične postopke.

5.1 Izračun sile, ki je potrebna za dvigovanje spodnje plošče

- F_{dp} :

m_{pl} - masa spodnje plošče (nosilna + grelna plošča + prirobnica),

m_p - masa delovnega valja (°plunžerja),

m - skupna masa ($m_{pl} + m_b$).

V_p - volumen delovnega valja,

r_j - gostota valjanega jekla = 7.850 kg/m³

d_p - premer delovnega valja = 70 mm

l_p - dolžina delovnega valja = 350 mm

$$F_{dp} = 505,9 \text{ N}$$

5.2 Izračun skupne sile stiskanja - F_s :

F - sila stiskanja,

F_{dp} - sila dvigovanja plošče,

F_{tr1} - sila trenja v vodilih plošče,

F_{tr2} - sila trenja v vodilih in tesnilih delovnega valja.

$$F_s = F + F_{dp} + F_{tr1} + F_{tr2} = F + F_{dp} = F + 505,9 \text{ N}$$

F_{tr1}, F_{tr2} - majhno trenje, ki ga zane-marimo, ker ga ne poznamo.

5.3 Izračun tlaka olja:

p_s - specifični pritisk,

F_s - skupna sila stiskanja,

S_s - površina stiskanja,

p - tlak olja,

S_b - površina bata.

S to formulo določimo pritisk olja za določene specifične pritiske in površine stiskanja in narišemo diagram.

6. Rezultat zastavljene naloge

Končni rezultat naloge je izdelana stiskalnica z naslednjimi tehničnimi karakteristikami in z možnostjo nadgraditve stiskalnice z električno črpalko ter računalniškim nadzorom tlaka in temperature:

m - masa stiskalnice = 350 kg,

S_s - maksimalna površina stiskanja = 1.500 cm²,

p_s - maksimalni specifični tlak = 6 barov,

F - maksimalna sila stiskanja = 57.726,77 N,

F_{max} - maksimalna obremenitev ogrodja stiskalnice = 80.000 N,

T_{max} - maksimalna temperatura gretja plošč = 120°C,

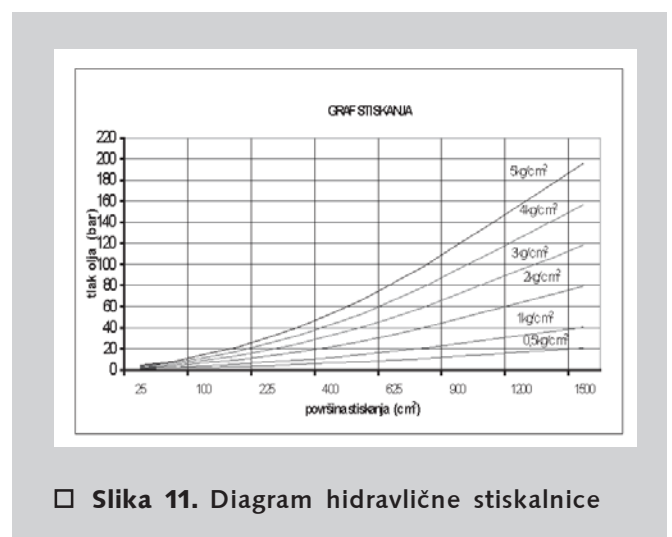
P_1 - moč grelcev v eni plošči = 500 W,

P - moč grelcev v obeh ploščah = 1000 W,

I - jakost toka = 4,5 A,

Število delovnih valjev (°plunžerjev) = 1.

Pobuda za razvoj laboratorijske stiskalnice se je porodila na Srednji lesarski šoli v Škofji Loki v okviru zelo uspešnega raziskovalnega dela.



□ Slika 11. Diagram hidravlične stiskalnice



□ Slika 12. Hidravlična stiskalnica

Pod mojim mentorstvom sta stiskalnico konstruirala in sodelovala pri izdelavi in testiranju dijaka Bojan Plevnik in Jernej Zadel. Ob tej priložnosti se obema zahvaljujem.

Nagrade GZS - Združenja lesarstva



- **Zlato vez je letos žirija prisodila podjetju Alples. Kompatibilni program avtorice Dane Polanec za opremo dnevni sob Diva.**

Odlikuje jih:

- izjemna sestavljenost elementov,
- lakirane fronte,
- prilagodljivost sodobni elektroniki in
- nelomljivost stekla v vitrinah.



- Srebrno diplomu GZS-Združenja lesarstva je prejelo podjetje Trgodom No.1 iz Kranja za krogljično ležišče oblikovalke **Olge Wagner**.



- Priznanje revije LES si je zaslužila Srednja lesarska šola Nova Gorica – za svojo izvirnost, veliko raznolikost izdelkov, ki vključujejo nove materiale in tehnologijo, ter zanimivo predstavitev povezovanja tradicije s sedanostjo.

Šele kasneje smo izvedeli, da je razstavo zasnoval dijak Nejc Kodermac, zato čestitke še enkrat!



- Bronasto diplomu si je tokrat prislužilo podjetje **Meblo Jogi** iz Nove Gorice za Jogi posteljo Eos, ki jo je zasnoval oblikovalec **Miha Klinar**

Literatura

1. **Bojan Kraut** - Strojniški priročnik (Tehniška založba Slovenije, 1994)
2. **Brechmann, Dzeia, Hornemann, Hubscher, Jagla, Klaue** - Elektrotehniški priročnik (Viharnik d.o.o., Ljubljana, 1994)
3. **Hans Breuer, Rosemarie Breuer** - Atlas klasične in moderne fizike (Državna založba Slovenije, 1993)
4. **Merkur Kranj** - Katalog izdelkov črne in barvaste metalurgije (Merkur d.d., Kranj, 1999)
5. **Mirko Geršak** - Pnevmatične in hidravlične naprave (Zveza društev inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva Slovenije, Ljubljana, 1989)
6. **Beovič - Fluidaktik** (Kladivar Žiri - Tovarna elementov za fluidno tehniko, Žiri, 1990)
7. **Festo pneumatic**, automation with pneumatics (Festo KG, Esslingen, Germany)
8. **Mario Jež, Ladislav Kosec, Karel Kuzman, Evgen Marek, Hinko Muren, Viktor Prosenc, Jože Puhar, Daro Žvab, Janez Žvokelj** - Strojno tehnološki priročnik (Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, 1990)

12. Ljubljanski pohištveni sejem

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

Na letošnjem 12. ljubljanskem pohištvenem sejmu se je predstavljalo 275 razstavljalcev iz 15 držav. Na kar 13 tisoč kvadratnih metrih razstavnih površin si je bilo tako moč ogledati domače in tuje izdelke lesne in pohištvene industrije.

Kot je uvodoma poudaril predsednik upravnega odbora Združenja lesarstva pri Gospodarski zbornici Slovenije in predsednik uprave pivškega Javorja **Peter Tomšič**, se "lesarji in izdelovalci pohištva ne dajo". "V času, ko skoraj že vsi odnehali, je pohištvo ostalo edini večji panožni sejem s tradicijo v Ljubljani in Sloveniji. Tu smo zato, ker cenimo slovenskega kupca in to vse bolj. Pohištveni sejem namreč predstavlja živi stik s 60 tisoč potrošniki," je nadaljeval **Peter Tomšič** in dodal, da se je slovenski pohištveni trg liberaliziral že pred desetimi leti, česar pa ne bi mogli trditi za trg lesnih surovin. Kljub temu pa ima lesna panoga svojo strategijo, s katero bo skušala preoblikovati trenutne slabosti v prednosti, vizijo in cilje pa morajo tako ali tako najti podjetja sama.

Tu so bile zgovorne številke, ki jih je omenil minister za delo, družino in socialne zadeve dr. **Vlado Dimovski**, ki je sejem svečano odprl. "Lesna in pohištvena industrija sodita zaradi naravnih danosti med tradicionalne

slovenske industrijske panoge, polovico Slovenije namreč pokrivajo gozdovi. Kljub temu pa je slovenska lesno-predelovalna industrija izrazito odvisna od svetovnih gospodarskih trendov in se mora soočiti s hitrim tehnološkim razvojem," je dejal dr. **Dimovski**.

V lesni panogi posluje 801 gospodarska družba, dodana vrednost panoge ima 6 odstotni delež v predelovalni industriji. Podjetja so lani ustvarila skupno 191 milijard tolarjev prometa ali nominalno za 11 odstotkov več kot leto prej. Skupna ustvarjena dodana vrednost v višini 165 milijard tolarjev je v tem času nominalno zrasla za 16,3 odstotka. V lesnih podjetjih je zaposlenih 20.444 oseb. Lesna podjetja ustvarijo povprečno 2,9 milijona tolarjev dodane vrednosti na zaposlenega. Pohištvena industrija je izrazito izvozno usmerjena, saj 55 odstotkov svojih prihodkov ustvari s prodajo na tujem. "Ob vstopu Slovenije v EU nas čakajo tudi na tem področju nove spremembe in novi izzivi. Naše članstvo v tej integraciji bo omogočilo slovenskemu gospodarstvu vstop na skupni evropski trg, prek povečane mednarodne menjave in prek neposrednih tujih naložb pa bodo imela slovenska podjetja lažji dostop do znanja, tehnologije in kapitala potrebnega za razvoj," je še dodal dr.



- Za uvod je zbrane pozdravil Peter Tomšič, predsednik upravnega odbora Združenja lesarstva pri GZS



- Glavni govornik dr. Vlado Dimovski, minister za delo, družino in socialne zadeve



- Glavni akterji otvoritve 12. ljubljanskega pohištvenega sejma

Dimovski in poudaril pomen pohištvenega sejma za razvoj konkurenčnosti te gospodarske panoge.

Predsednica uprave Ljubljanskega sejma **Ljuba Kofler** pa je opozorila, da sejem ne predstavlja le komercialne pohištvene ponudbe, pač pa tudi prestižnost, saj se Slovenci vse bolj zavedamo kulture bivanja.

Od odprtju 12. pohištvenega sejma je bilo podeljenih kar nekaj nagrad. Revija *Les* je tako podelila priznanje Srednji lesarski šoli iz Nove Gorice za najlepšo predstavitev šole in njenih izdelkov na sejmju. Revija *Naš dom* je podelila Zlato plaketo Tovarni pohištva Novoles iz Novega mesta za inovativen sistem pohištva Next. Priznanje Društva oblikovalcev za najbolje oblikovan izdelek pa je prejel stol z imenom Alien, ki sta ga zasnovala avtorja **Bernardo Eghugio** in **Milan Kohek**. Združenje lesarstva Slovenije pri Gospodarski zbornici Slovenije pa je podelilo bronasto diplomu za oblikovanje podjetju Meblo Jogi iz Nove Gorice za Jogi posteljo Eos, ki jo je zasnoval oblikovalec **Miha Klinar**. Srebrno diplomu je prejelo podjetje Trgodom No.1 iz Kranja za krogljično ležišče oblikovalke **Olge Wagner**. Zlato diplomu in skulpturo pa je prejelo podjetje Alples industrija pohištva iz Železnikov za kompatibilni program za opremo dnevnih sob Diva oblikovalke **Dane Poljanec**. Kot je dejal predsednik ocenjevalne komisije **Jože Kušar**, pa kakovost pohištva raste iz leta v leto in bi si še veliko drugih razstavljenih izdelkov zaslužilo nagrade, zato ga ne skrbi za slovensko pohištveno industrijo v prihodnje.



- Po mnenju žirije revije **NAŠ DOM** je Novolesov sistem pohištva **NEXT** oblikovalsko inovativen in omogoča zelo različne rešitve. Modularna masivna okvirna konstrukcija je osnova za različne pohištvene elemente, ki s funkcionalnimi dodatki spreminjajo osnovni sistem v personalizirane kose opreme.



- Priznanje Društva oblikovalcev Slovenije za najbolje oblikovan izdelek pa je prejel stol z imenom Alien, ki sta ga zasnovala avtorja **Bernardo Eghugio** in **Milan Kohek**



- **Minister Dimovski** na slavnostnem otvoritvenem obhodu



- **Dvorano Forum** je popestrila razstava kiparja **Petra Veneta**

Krivljenje masivnega lesa

avtor **Janez ABRAM**, Novoles d.d.

Izveček

Za izdelavo lesene krive noge stola ali mize je potrebno celovito obvladovanje postopka krivljenja. Opisani so osnovni koraki: od izbire lesa, pred-sušenja, predobdelave, mehčanja, krivljenja in stabilizacije lesa. Okvirno je predstavljeno klasično ročno in strojno krivljenje masivnega lesa.

Ključne besede: klasično krivljenje lesa, elastični modul, viskoelastičnost, hidrotermična obdelava lesa

Pri pogledu v našo preteklost lahko ugotovimo, da je bila uporaba izdelkov iz krivljenega masivnega lesa znana že v starem veku. Že Grki in Rimljani so vedeli, da bo les obdržal svojo obliko pri krivljenju toliko časa, dokler bo vpet in vgrajen s sosednjimi deli v izdelku. Omenjena metoda je zakoreninjena tudi na slovenskih tleh, kjer lahko najdemo različne pletene izdelke, kot so koši in košare, izdelani iz leske (*Corylus avellana* L.), kostanja (*Castanea sativa* Mill.), vrbe (*Salix viminalis* L.) ... Mavrico krivljenih izdelkov sestavljajo tudi postopki:

- tesanje in izžagovanje delov izdelka iz naravno ukrivljenih delov drevesa (ladijska rebra),
- izžagovanje zahtevanih krivin iz deske,
- zarezovanje (konkavna stran) in

krivljenje obdelovancev (dekorativni deli izdelkov),

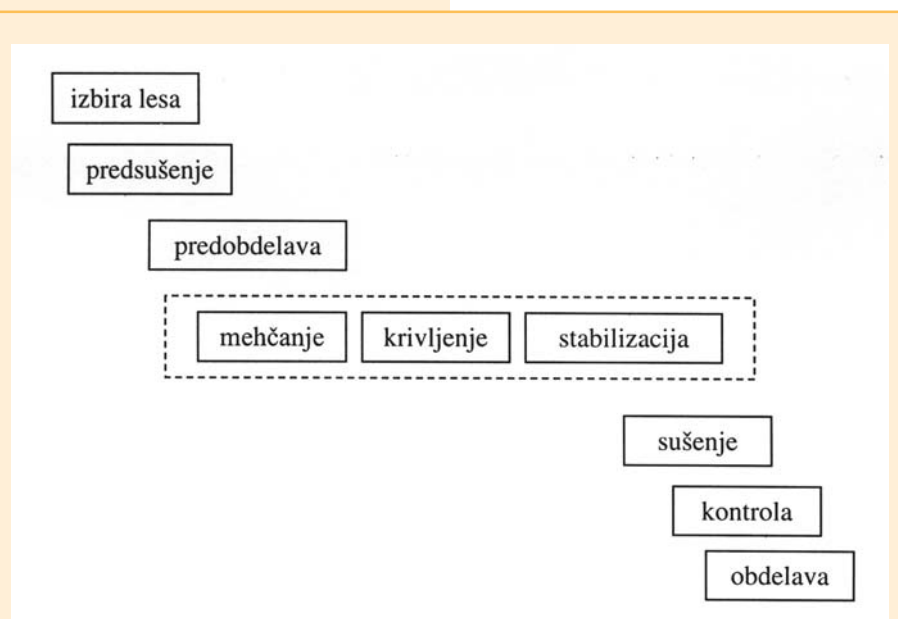
- krivljenje elementov s postopkom mehčanja (ročno, strojno),
- krivljenje z lepljenjem laminatov ali vezanega lesa v želeno obliko v kalupu ...

Za proizvodnjo krivljenih elementov je racionalno obvladati celoten proces krivljenja, ki na eni strani izvira iz praktičnih izkušenj, na drugi pa iz poznavanja bioloških, mehanskih in fizikalnih lastnosti lesa.

Izbira lesa

Izbira materiala pri krivljenju je odločilnega pomena. Že pri majhnih obremenitvah se lahko les, ki vsebuje grče, frakture, vraslo skorjo, zaviti potek aksialnih vlaken ... lomi v napakah in okoli njih. Les, ki vsebuje takšne napake, se krivi tako, da le-te približamo konveksni strani in s tem v območje nevtralne cone oziroma osi, kjer so deformacije pri krivljenju najmanjše.

Pri izbiri drevesne vrste upoštevamo uporabnost materiala, upogibne lastnosti, žilavost ... V splošnem so listavci zmerne pasu primernejši od tropskih listavcev in skoraj vseh iglavcev. V pohištveni industriji se največ uporablja bukev (*Fagus sylvatica*) in drevesne vrste iz rodu hrasta (*Quercus*), ker so najbolj dostopni in imajo dobre upogibne lastnosti. Za proizvodnjo športne opreme se zahteva les, ki ima visoko udarno žilavost, kot jo ima jesen (*Fraxinus* sp.). V sodarstvu se poleg hrastovine uporablja češnja (*Prunus avium*) in robinija (*Robinia pseudoacacia*). Dobro



□ Slika 1. Delovni koraki pri krivljenju masivnega lesa (po Eggertu 1995, str. 10)

se krivijo tudi brest (*Ulmus glabra*), oreh (*Juglans regia*) in javor (*Acer pseudoplatanus*).

Na uspešnost krivljenja vplivajo faktorji, kot so starost lesa, letni prirastek, vsebnost soli ... Najuporabnejši je adultni les izpod krošnje nad korenčnikom. Pri izbiri se izogibamo osrednjemu delu hloda in reakcijskemu lesu, ker povzroča deformacije pri mehčanju in sušenju. Insekti in glive, ki napadejo oziroma okužijo les, povečujejo verjetnost loma.

Predsušenje

Na mehanske lastnosti lesa vpliva tudi vsebnost vlage. Večino drevesnih vrst lahko krivimo v svežem stanju, določene, kot so brest, kostanj ali hrast, pa je treba zračno oziroma komorsko osušiti. Stevens in Turner v svojem delu ugotavljata, da je najprimernejša vlažnost lesa za klasično krivljenje 25 %. Pri nižjih vlažnostih je tveganje loma na konveksni strani večje zaradi večjih sil, ki jih spremljajo zaponke in gube na konkavni strani. Če ima les prenizko vlažnost, ga lahko potapljam v mrzli vodi.

Predobdelava

Pred postopkom mehčanjem moramo površino poskobljati ali obrusiti in tako poravnati valovito površino, ki nastane pri žaganju lesa, ter zatrganine in raze, ki lahko povzročijo lom. Primerno osušen les razžagamo na zahtevano dimenzijo, v kateri moramo upoštevati nadmero za nadaljnjo obdelavo in deformacijo prečnega prereza, ki lahko nastane med krivljenjem.

V natezni ali konveksni coni krivljenja se pri radialno žaganih elementih določenih drevesnih vrst pojavljajo vzdolžno prerezani trakovi. Na teh mestih se pogosto prične lom, kar

lahko deloma preprečimo z razžaganjem in krivljenjem lesa tako, da je letni prirast paralelen s površino oblike.

Postopek mehčanja

Po razbremenitvi se bo upognjen, neobdelan in hladen les zaradi viskoelastičnih lastnosti povrnil v "prvotno" stanje, pri čemer moramo upoštevati reverzibilne in permanentne komponente deformacij. Pri takšnem upogibanju smo omejeni z radijem, ki ga še dopušča obdelovanec, ne da bi pri tem prišlo do loma. Za doseg manjših radijev krivljenja se zato uporablja mehčanje lesa, pri katerem napravimo les stisljiv in upogljiv tako, da je primeren za krivljenje.

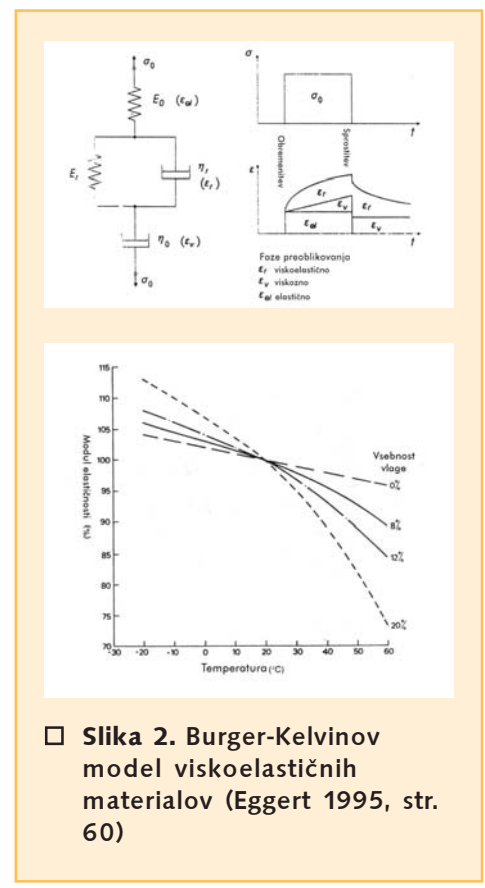
Dinwoodie (1981) in Torelli (1989) navajata, da pri obremenjevanju lesa s konstantno silo nastane v trenutku obremenitve elastična deformacija, ki se pri nespremenjeni obremenitvi s časom povečuje. Po razbremenitvi se deformacija hipno zmanjša za približno veličino začetne elastične deformacije, del jo sčasoma izgine, del pa ostane ireverzibilen.

V območju majhnih in kratkotrajnih obremenitev, kjer se pojavlja elastična komponenta deformacije, je zveza med napetostjo (sila / presek) in specifično deformacijo (sprememba dimenzije / prvotna dimenzija) linearna. Do meje proporcionalnosti oziroma linearne soodvisnosti med napetostjo in specifično deformacijo velja Hookeov zakon, ki pravi, da je napetost enaka produktu specifične deformacije in faktorju proporcionalnosti oziroma modulu elastičnosti. Teoretično bi lahko v nateznem preizkusu definirali modul elastičnosti kot napetost, pri kateri bi se preizkušane elastično podaljšal za 100 %. Modul elastičnosti lahko izra-

čunamo tudi iz naklonskega kota linearne dela napetostno-deformacijske krivulje.

Tik nad mejo proporcionalnosti je meja elastičnosti. Če jo pri obremenjevanju lesa prekoračimo, se pojavijo trajne deformacije. Nad mejo proporcionalnosti narašča deformacija hitreje od napetosti. Največja napetost, ki jo material lahko zdrži, imenujemo zrušilna napetost, na katero vplivajo temperatura lesa, vlažnost ...

Z mehčanjem se začasno zmanjša elastični modul. Pri obremenitvi vlažnega lesa potrebujemo za 100 % elastično podaljšanje preizkušanca manjšo napetost kot pri suhem lesu. Podoben učinek ima tudi temperatura. S povečevanjem temperature prihaja do zmanjševanja modula elastičnosti. Največji učinek pri mehčanju dosežemo, če združimo oba dejavnika (slika 3).



□ Slika 2. Burger-Kelvinov model viskoelastičnih materialov (Eggert 1995, str. 60)

Iz dela združenja

12. seja Upravnega odbora GZS-Združenja lesarstva, ki je bila dne 18. oktobra 2001 na Ljubljanskem sejmu

Dnevni red:

1. Sprejem zapisnika 11. seje UO GZS-Združenja lesarstva

2. Pohištenj sejem v Ljubljani:

- a) sejemske aktivnosti,
- b) obsejemske aktivnosti,
- c) 3. ples lesarjev.

3. Poročilo pogajalske skupine za prenovo panožne kolektivne pogodbe s sindikatom SINLES

4. Razno:

- a) Sejem Beograd - informacija,
- b) Sejem Mebel Moskva - informacija,
- c) Sejem Celovec - informacija.

Sprejeti pa so bili naslednji sklepi:

1. Zapisnik enajste seje UO GZS-Združenja lesarstva se v celoti soglasno sprejme.
2. Strokovna služba GZS-Združenja lesarstva sodeluje pri pripravi strateški načrt sejmskih prireditvev (Ljubljanski sejem pohištva) v prihodnje, skupaj s podrobnejšo opredelitvijo vsebinskih segmentov in določitvijo njihovih okvirnih razporeditev (dvoran) glede na oceno razpoložljivih površin.
3. Dogovarjanje z Ljubljanskim sejmom, d.d., glede previsoke cene razstavnega prostora in cene vstopnice za 12. Ljubljanski sejem pohištva, je potrebno nemudoma opraviti (vsekakor pred začetkom sejma!), in sicer v naslednji sestavi članov UO GZS-Združenja lesarstva:
Peter Tomšič (JAVOR Pivka),

dr. Jože Korber (sekretar GZS-Združenja lesarstva),

Nedeljko Gregorič (LIPA Ajdovščina),

Danijela Rus (KLI Logatec).

4. UO GZS-Združenja lesarstva podpira delo Komisije za prenovo panožne kolektivne pogodbe (PKP) za lesarstvo in potrjuje dva nova člana pogajalske skupine za PKP, in sicer:
 - Irena Košnjek (JELOVICA Škofja Loka), ki zamenjuje mag. Zvezdodraga Žlebnika (JELOVICA Škofja Loka) in
 - Valter Urbančič (JAVOR Pivka).

● Irena Košnjek (JELOVICA Škofja Loka), ki zamenjuje mag. Zvezdodraga Žlebnika (JELOVICA Škofja Loka) in

● Valter Urbančič (JAVOR Pivka).

Za pomoč pri pogajanjih s sindikatom SINLES strokovna služba GZS-Združenja lesarstva poskuša pridobiti nekaj vzorcev kolektivnih pogodb za lesarstvo iz drugih držav, članic CEI-Bois.

5. GZS-Združenje lesarstva bo na podlagi konkretnih izračunov plač v izbranih podjetjih pisno obvestilo sindikat SINLES o sprejetju oz. zavrnitvi predloga plačnega modela sindikata SINLES.
6. UO GZS-Združenja lesarstva pričakuje od sindikata SINLES, da popravi predlagano metodologijo izračuna plač tako, da ne bi masa plač rasla hitreje od zakonsko določene rasti plač, kar je v skladu s sprejetimi izhodišči.
7. Zaradi razlik v metodologiji izračuna plač Združenja delodajalcev Slovenije (ZDS) in sindikata SINLES, naj ZDS na osnovi izhodišč sindikata SINLES "Izhodišča za vzpostavitev novega modela plačne politike in nadaljevanje pogajanj o KPL" simulira model plačne politike sindikata SINLES in model ZDS tudi v drugih panogah slovenskega

Iz vsebine



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

Informacije št. 9/2001**November 2001**

Iz vsebine:

IZ DELA ZDRUŽENJA

POROČILO POGAJALSKE SKUPINE ZA PRENOVO PANOŽNE KOLEKTIVNE POGODBE S SINDIKATOM SINLES

ODGOVOR DELODAJALSKE STRANI SINDIKATU SINLES, NA PODLAGI KONKRETNIH SIMULACIJ IZRAČUNOV PLAČ V LESARSKIH PODJETJIH

NEKAJ STATISTIČNIH PODATKOV

PONUDBE IN POVPRŠEVANJA

Informacije pripravlja in ureja:

Vida Kožar, samostojna svetovalka na GZS-Združenje lesarstva.

Odgovorni urednik:

dr. Jože Korber, sekretar GZS-Združenja lesarstva.

gospodarstva; delodajalci naj zgoraj navedena modela simulirajo v svojih podjetjih.

8. UO GZS-Združenja lesarstva daje usmeritve za nadaljnja pogajanja pogajalski skupini za prenovo Panožne kolektivne pogodbe za lesarstvo: pogajanja naj gredo v smeri modela Splošne kolektivne pogodbe za gospodarske dejavnosti, kar pomeni, da je treba najprej počakati na njegovo dokončno oblikovanje in sprejem s strani vseh socialnih partnerjev; eskalacija minimalne in izhodiščne plače bi morala biti ista, sicer se v tarifnih razredih od I.-IV. pojavi uravnilovka (v tem tudi soglaša s stališčem sindikata).
9. Koordinator Beograjskega sejma, ki bo potekal v času od 12.11.-18.11.2001, bo sekretar GZS-Združenja lesarstva dr. Jože Korber.
10. Zainteresirana podjetja GZS-Združenja lesarstva naj javijo svoj interes za udeležbo na Lesnem sejmu v Celovcu. GZS-Združenje lesarstva preskrbi strokovno gradivo o tem sejmu vsem članom UO.
11. UO GZS-Združenja lesarstva predlaga za plan GZS naslednje skupinske nastope združenja v letu 2002:
 - MÖBEL MESSE KÖLN (pohištvo),
 - NÜRNBERG (stavbno pohištvo),
 - POHIŠTVENI SEJEM Beograd (pohištvo),
 - MEBEL Moskva (pohištvo),
 - LESNI SEJEM CELOVEC skupaj z Območno zbornico Kranj (polfinalna proizvodnja do vključno masivnega pohištva),
 - PROMOSEDIA skupaj z Območno zbornico Nova Gorica

(stoli).

Vsekakor naj bi bil v okviru plana GZS-Združenje lesarstva za leto 2002 planiran vsaj en sejem za stavbarje.

12. UO GZS-Združenja lesarstva podpira predlog za nagrade GZS, ki je bil poslan na Komisijo GZS za nagrade:

- Boris Lozej, Meblo Jogi, d.o.o., Nova Gorica in
- Stanko Škalič, Murales, Tovarna masivnega pohištva, Ljutomer, d.d.

POROČILO POGAJALSKE SKUPINE ZA PRENOVO PANOŽNE KOLEKTIVNE POGODBE S SINDIKATOM SINLES

Na GZS-Združenju lesarstva smo imeli v zvezi s prenovo PKP naslednje število skupnih krogov pogajanj:

1. 2. december 1997 - pripravljalni sestanek,
2. 6. februar 1998 - 1. sestanek,
3. 11. marec 1998 - 2. sestanek,
4. 11. marec 1998 - 3. sestanek,
5. 25. marec 1998 - 4. sestanek,
6. 16. april 1998 - 5. sestanek,
7. 12. maj 1998 - 6. sestanek,
8. 2. junij 1998 - 7. sestanek,
9. 30. junij 1998 - 8. sestanek,
10. 9. julij 1998 - izredni krog pogajanj,
11. 27. avgust 1998 - 9. sestanek,
12. 3. september 1998 - 10. sestanek,
13. 4. februar 1999 - 11. sestanek,
14. 5. marec 1999 - 12. krog pogajanj ni bil opravljen zaradi bolezni nekaterih članov delodajalske strani.

Pogajanja med obema stranema so se

prekinila pred dvema letoma, ko je sindikat SINLES zahteval izenačitev izhodiščne plače v I. tarifnem razredu z minimalno plačo, ki je znašala takrat 64.666,00 SIT.

Prvi informativni razgovor po dveh letih prekinitvi pogajanj glede preнове Kolektivne pogodbe za lesarstvo je potekal na GZS dne 29. marca 2001, z naslednjim dnevnim redom:

1. Stavka v Javor Pivka, d.d.
2. Nadaljevanje pogajanj za prenovo PKP (predlog).

Kljub podpisu Panožne kolektivne pogodbe (PKP) in Aneksa k tej pogodbi tudi s strani sindikata Neodvisnost-KNSS je prišlo do stavke v podjetju Javor Pivka, d.d. Podpisniki PKP (Ur.list 67/95) kot tudi Aneksa h Kolektivni pogodbi za lesarstvo Slovenije (Ur. List 13/97) so bili tako predstavniki delojemalske strani (SINLES, Neodvisnost - KNSS, k podpisu je pristopila tudi Konfederacija sindikatov - PERGAM) kot tudi delodajalske strani (GZS-Združenje lesarstva in Združenje delodajalcev Slovenije, Sekcija za lesarstvo).

Sklepi:

1. Model plač ZDS se poskuša simulirati v posameznih lesarskih podjetjih. Rezultati teh simulacij se bodo obravnavali na prihodnjem skupnem sestanku.
2. SINLES (g. Ferčec) posreduje predlog plačne politike delodajalski strani, z vsemi navodili za izračune.

V skladu z dogovorom in sklepi sestanka z dne 29.3.2001 je sindikat SINLES 18. maja 2001 poslal na GZS-Združenje lesarstva Izhodišča za vzpostavitev novega modela plačne politike in nadaljevanje pogajanj o KPL (gl. priložo!).

* 2. krog razgovorov glede prenove Kolektivne pogodbe za lesarstvo z dne 9. julija 2001, je potekal na GZS z naslednjim dnevnim redom: nadaljevanje pogajanj o predlogu KP.

Sprejeti pa so bili naslednji **sklepi**:

1. Pogajanja o novem plačnem modelu in o spremembah KPL se nadaljujejo 12. septembra 2001.
2. Podpiše se Ugotovitveni sklep o podaljšanju veljavnosti KP lesarstva do 31.8.2001 oziroma do sklenitve nove KP.

* Predstavniki delodajalske strani (GZS-Združenje lesarstva, ZDS-Sekcija za lesarstvo) kot tudi delojemalske strani (SINLES, Neodvisnost-KNSS, Pergam- sopristopnik k pogodbi) so dne 9. julija 2001 podpisali Ugotovitveni sklep z naslednjo vsebino: "Veljavnost kolektivne pogodbe za lesarstvo Slovenije (Ur.list RS št. 67/95) se podaljša za eno leto, t.j. do 31.8.2002, oziroma do sklenitve nove pogodbe".

* **3. krog razgovorov glede prenove Kolektivne pogodbe za lesarstvo je potekal na GZS-Združenju lesarstva, 24. septembra 2001, z naslednjim dnevnim redom:**

1. **Potrditev zapisnika 2. kroga razgovorov glede prenove PKP za lesarstvo z dne 9.7.2001**
2. **Nadaljevanje pogajanj v zvezi s prenovo PKP za lesarstvo.**

Nedeljko Gregorič je uvodoma na tem krogu pogajanj predstavil novo članico delodajalske strani: Ireno Košnjek (Jelovica), ki zamenjuje na delodajalski strani mag. Zvezdodraga Žlebnika (Jelovica).

Sprejeti pa so bili naslednji **sklepi**:

1. Sindikat SINLES pripravi predstavitev novega modela plačne politike, ki bo potekala na GZS dne 1. oktobra 2001, ob 12.

uri, na katero se povabi po dva predstavnika iz podjetij (oseba v podjetju, ki konkretno dela na izračunih plač, in oseba iz AOP). Na predstavitvi bo sindikat SINLES konkretno odgovarjal na probleme metodologije pri izračunih plač po tem predstavljenem modelu.

2. Po opravljeni predstavitvi bodo predstavniki iz podjetij simulirali konkretne izračune plač za 6-12 mesecev vnaprej po predstavljenem modelu plač. Izračuni naj bi bili pripravljene najkasneje do 16. oktobra 2001.
3. O eventualnem sprejemu oz. zavrnitvi plačnega modela, predlaganega s strani sindikata SINLES na podlagi konkretnih simuliranih izračunov v izbranih podjetjih, bo odločal UO GZS-Združenja lesarstva na svoji redni seji, 18. oktobra 2001.
4. Po opravljeni seji UO GZS-Združenja lesarstva bo GZS-Združenje lesarstva posredovalo mnenje glede eventualne uveljavitve tega plačnega modela sindikatu SINLES, vendar najkasneje do 25. oktobra 2001.

* **Predstavitve izhodišč za vzpostavitev novega modela plačne politike s strani sindikata SINLES je bila 1. oktobra 2001 na GZS. Na predstavitve sta bila vabljeni po dva predstavnika iz podjetij (predstavniki, ki konkretno dela na izračunu plač, in v AOP službi). Obisk predstavitev s strani podjetij je bil zelo velik (17 podjetij), sprejeti pa so bili naslednji sklepi:**

1. Zaželeno je, da vsa podjetja, ki so bila vabljeni na predstavitve izhodišč za vzpostavitev novega modela plačne politike s strani sindikata SINLES, dne 1. oktobra 2001, na GZS, opravijo simulacijo plač po predlaganem modelu (minimalna plača 92.186,00 SIT) za

mesec september 2001, in sicer za prve štiri tarifne razrede, po naslednjih navodilih:

1.1. Osnovno plačo vsakega delavca posebej, ki je razvrščen v ustrezen TR (ni pomembno v kateri plačilni razred), primerjaj s sindikalno predlagano IP ustreznega TR (npr.: vse osnovne plače delavcev, ki so razvrščeni v I. TR primerjaj z sindikalno predlagano IP I. TR - to je 92.186 SIT).

1.2. Osnovne plače delavcev, ki so enake ali višje od sindikalno predlaganega zneska IP za nadaljnjo analizo, niso pomembne, zato te delavce izključite (v nadaljevanju jih ne upoštevajte).

1.3. Če je osnovna plača delavca nižja od sindikalno predlaganega zneska IP, izračunaj za koliko je nižja. Razliko izrazi v znesku (v SIT).

1.4. Vse razlike iz točke 1.3. seštejte, dobljeni znesek delite z maso plač, ki ste jo izplačali za mesec september, in pomnožite s 100. Tako boste izračunali % povečanja mase plač za september, v primeru, da bi veljal sindikalni predlagani plačni model.

1.5. Če boste analizirali le prve 4 TR, potem morate dobljeno razliko iz 1.3. točke deliti z maso izplačanih plač za prve 4 TR in ne s celotno maso izplačanih plač.

1.6. Vsi preračuni naj temeljijo na izplačilu plač za mesec september (plača, ki se prejme za delo, opravljeno v mesecu septembru).

2. O sprejetju oz. zavrnitvi predloga plačnega modela sindikata SINLES na podlagi konkretnih izračunov v izbranih podjetjih bo odločal UO GZS-Združenja lesarstva na svoji prvi redni seji (oz. na korespondenčni seji). GZS-Združenje lesarstva bo o odločitvi UO GZS-Združenja lesarstva pisno obvestil sindikat SINLES.

Odgovor delodajalske strani sindikatu SINLES na podlagi konkretnih simulacij izračunov plač v lesarskih podjetjih v skladu s predlaganimi izhodišči za vzpostavitev novega modela plačne politike in nadaljevanje pogajanj o KPL

V skladu s sklepi zadnjega kroga razgovorov glede prenove PKP za lesarstvo z dne 24. septembra 2001 vam pošiljamo odgovore pod sklep številka 3, 4 in 5:

UO GZS-Združenja lesarstva je na svoji 12. redni seji dne 18. oktobra 2001 obravnaval pod točko 3 Poročilo pogajalske skupine za prenovo panožne kolektivne pogodbe s sindikatom SINLES in sprejel naslednje **sklepe**:

1. GZS-Združenje lesarstva bo na podlagi konkretnih izračunov plač v izbranih podjetjih pisno obvestil sindikat SINLES o sprejetju oz. zavrnitvi predloga plačnega modela sindikata SINLES.
2. UO GZS-Združenja lesarstva pričakuje od sindikata SINLES, da popravi predlagano metodologijo izračuna plač tako, da ne bi masa plač rasla hitreje od zakonsko določene rasti plač, kar je v skladu s sprejetimi izhodišči.
3. Zaradi razlik v metodologiji izračuna plač Združenja delodajalcev Slovenije (ZDS) in sindikata SINLES, naj ZDS na osnovi izhodišč sindikata SINLES "Izhodišča za vzpostavitev novega modela plačne politike in nadaljevanje pogajanj o KPL" simulira model plačne politike sindikata SINLES in model ZDS tudi v drugih panogah slovenskega

gospodarstva; delodajalci naj zgoraj navedena modela simulirajo v svojih podjetjih.

4. UO GZS-Združenja lesarstva daje usmeritve za nadaljnja pogajanja pogajalski skupini za prenovo Panožne kolektivne pogodbe za lesarstvo: pogajanja naj gredo v smeri modela Splošne kolektivne pogodbe za gospodarske dejavnosti, kar pomeni, da je treba najprej počakati na njegovo dokončno oblikovanje in sprejem s strani vseh socialnih partnerjev; eskalacija minimalne in izhodiščne plače bi morala biti ista, sicer se v tarifnih razredih od I.-IV. pojavi uravnilovka (v tem tudi soglaša s stališčem sindikata).

Na podlagi predstavitve novega modela plačne politike s strani sindikata

SINLES z dne 1. oktobra 2001 na GZS smo prejeli na GZS-Združenju lesarstva konkretne izračune plač v izbranih podjetjih po navodilih, ki so jih vsa navzoča in vabljen podjetja na predstavitev plačnega modela sindikata SINLES prejela skupaj z zapisnikom z dne 1. oktober 2001.

Sklep:

Na podlagi konkretnih izračunov lesarskih podjetij plačnega modela sindikata SINLES, ki so jo podjetja opravila po predstavitvi tega modela na GZS (1. oktobra 2001), je po mnenju delodajalske strani predlagani plačni model sindikata SINLES nesprejemljiv tako z vidika povečevanja mase za plače kot tudi izrazite uravnilovke, ki bi jo predlagani model povzročil.

NEKAJ STATISTIČNIH PODATKOV

□ Preglednica. Indeksi obsega industrijske proizvodnje, zaposlenosti in fizične produktivnosti v lesni industriji, indeksi cen industrijskih proizvodov pri proizvajalcih, september 2001

		Indeksi obsega Industrijske proizvodnje, september 2001				
		I-XII 97	I-XII 98	I-XII 99	I-XII 00	I-IX 2001
		I-XII 96	I-XII 97	I-XII 98	I-XII 99	I-IX 2000
D	Predelovalne dejavnosti	100,8	103,9	100,0	107,0	103,4
DD 20	Obdelava in predelava lesa	92,7	103,2	95,3	101,6	91,4
DN 36	Proizvodnja poh.,dr. pred. dej.	92,5	110,1	94,9	98,0	110,1

		Indeksi zaposlenosti, september 2001				
		I-XII 97	I-XII 98	I-XII 99	I-XII 00	I-IX 2001
		I-XII 96	I-XII 97	I-XII 98	I-XII 99	I-IX 2000
D	Predelovalne dejavnosti	96,8	98,1	96,5	98,1	99,9
DD 20	Obdelava in predelava lesa	93,6	99,4	96,4	96,9	94,6
DN 36	Proizvodnja poh.,dr. pred. dej.	97,8	95,2	94,9	98,0	100,0

		Indeksi fizične produktivnosti, september 2001				
		I-XII 97	I-XII 98	I-XII 99	I-XII 00	I-IX 2001
		I-XII 96	I-XII 97	I-XII 98	I-XII 99	I-IX 2000
D	Predelovalne dejavnosti	104,1	105,9	103,6	109,1	103,5
DD 20	Obdelava in predelava lesa	99,0	103,8	98,9	104,9	96,6
DN 36	Proizvodnja poh.,dr. pred. dej.	94,6	115,7	100,0	100,0	110,1

		Indeksi cen Industrijskih proizvodov pri proizvajalcih, september 2001				
		I-XII 97	I-XII 98	I-XII 99	I-XII 00	I-IX 2001
		I-XII 96	I-XII 97	I-XII 98	I-XII 99	I-IX 2000
D	Predelovalne dejavnosti	105,6	106,0	102,7	108,3	110,6
DD 20	Obdelava in predelava lesa	100,8	103,2	102,4	102,9	106,1
DN 36	Proizvodnja poh.,dr. pred. dej.	105,6	106,2	103,3	103,9	106,6

Vir: Statistični urad RS

Pri krivljenju obremenimo les nad mejo proporcionalnosti. Iz analize napetostno deformacijske krivulje statičnega upogiba lahko določimo modul elastičnosti in maksimalno upogibno trdnost (MOR). Dinwoodie opisuje, da med omenjenima mehanskima karakteristikama lesa obstaja močna korelacija, ki najverjetneje izhaja iz relacije med gostoto in modulom oziroma trdnostjo lesa. Pri krivljenju se v elementu pojavljajo natezne in tlačne napetosti ter deformacije. Mehčanja lesa v večji meri vpliva na tlačno napetostno deformacijsko krivuljo in le minimalno spremeni natezne lastnosti lesa, kar se vidi tudi iz porasta mejne

tlačne deformacije in hitrega naraščanja deformacije z napetostjo nad določeno vrednostjo (slika 4).

Za mehčanje lesa danes uporabljamo poleg hidrotermičnih tudi termične, elektromagnetne, kemične in druge postopke. Eden izmed starejših postopkov je parjenje lesa z nasičeno paro pri atmosferskem tlaku. Čas parjenja lahko izračunamo kot produkt debeline obdelovanca in faktorja plastificiranja, ki po Eggertu (1995) ne presega 2 min/mm. Stevens in Turner (1970) pa navajata vrednost 1,8 min/mm.

Pri postopku mehčanja prihaja do delnega sušenja svežega lesa. Les z vlažnostjo okoli 25 % se bistveno ne navlaži ali osuši. Zunanji sloji suhega lesa pa vpijejo določeno količino vlage. Glavni učinek mehčanja je segrevanje in ne iniciranje pare v les (slika 5).

Postopek krivljenja

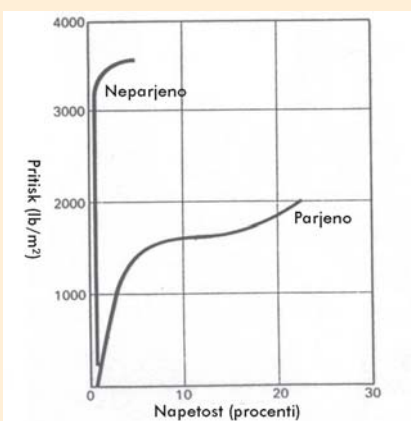
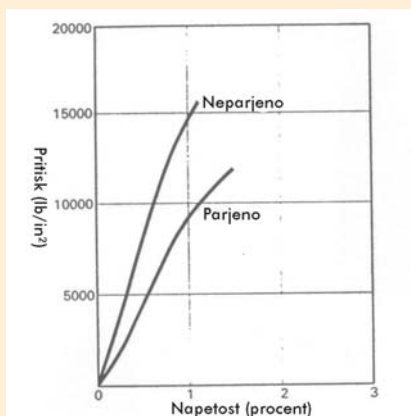
Pri krivljenju lesa in drugih elastičnih materialov prečna ploskev preza ostane zravnana in pravokotna na smer vzdolžnih vlaken. Iz tega sledi, da dolžina na spodnji in zgornji strani površine krivljenega elementa ni enaka. Razlika v dolžini sproži tlačno napetost na konkavni strani in natezno napetost na konveksni strani raztezanja. Nevtralna os neomehčane, hladnega krivljenega elementa,

v kateri se dolžina vlaken med krivljenjem ne spreminja, je v območju srednje linije med konkavno in konveksno stranjo. Pri hidrotermično obdelanem elementu se delež lesa, obremenjenega na nateg, zmanjša, delež tlačnega pa poveča. Nevtralna os se pomakne proti konveksni površini. (slika 6.)

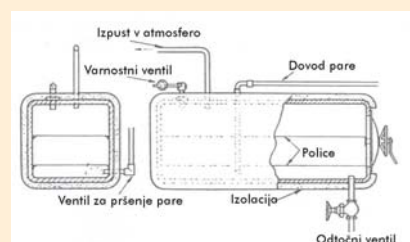
Maksimalna napetost se pojavlja na notranji oziroma zunanji površini ukrivljenega elementa in narašča z zmanjševanjem radija krivljenja in z debelino elementa. Z obremenitvijo lesa nad mejo proporcionalnosti dosežemo najmanjše radije krivljenja, ki so podane z velikostjo napetosti, ki se sproži na površini, ne da bi pri tem prišlo do loma. Mehčanje v večji meri vpliva na tlačno napetostno deformacijsko soodvisnost. V praksi se izkaže, da raztezanje vlaken na konveksni strani rezultira lom, še preden je dosežena največja meja tlačnega oziroma deformacije na konkavni strani. Najmanjši možni radij dosežemo tedaj, ko je napetost na zunanji in notranji strani površine na meji zloma, kar lahko zagotovimo z uporabo podpornih jermenov (Thonetov pas).

Ročno krivljenje

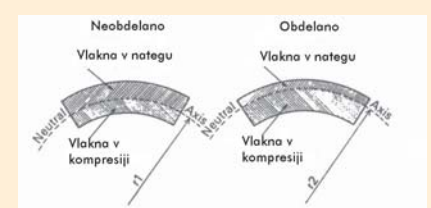
Pred začetkom krivljenja, ki ga največkrat opravljata dva delavca, lociramo srednji del lesa in traku ter



□ Slika 4. Vpliv mehčanja jesenovine (*Fraxinus excelsior*) na natezno in tlačno napetostno deformacijsko soodvisnost (po Stevens in Turner 1970, str. 3)



□ Slika 5. Komora za mehčanje lesa (Stevens in Turner 1970, str. 11)



□ Slika 6. Vpliv mehčanja masivnega lesa na lego nevtralne osi pri krivljenju (Stevens in Turner 1970, str. 3)

ju vpnemo na šablono, ki je predhodno pritrjena na delovno mizo. Jekleni trak je na obeh straneh zaključen s čelnima prislonoma in hrbtnima ploščicama, ki preprečujeta vrtenje prislonov med krivljenjem. Krivljenje poteka tako, da hkrati vlečemo oziroma potiskamo oba konca obdelovanca k šabloni. Krivljen element na koncu fiksiramo z vezno palico.

Elementi, ki imajo glede na dolžino majhen prerez, se radi zvijajo ali pa se posamezni deli lesa, traku in šablone ne ujemajo. Zato se na krivljenem elementu pojavljajo frakture in deformacije zelene ravnine. Za preprečevanje neujemanja uporabljamo hrbtnne ploščice, prednapenjanje obdelovanca, vertikalne in horizontalne spone ...

Pri dvoravninskem krivljenju uporabljamo trakove, izdelane tako, da vedno pokrivajo konveksno stran obdelovanca, kar velja tudi pri enoravninskem krivljenju. Po začetnem delu krivljenja je treba s sponami zadržati obdelovanec med šablono in trakom. Centralni del jeklenega traku je sestavljen iz neprekinjenega dela, na koncu katerega sta pritrjena kovinska kotnika. Čelna ali sekun-

darna dela traku sta sestavljena iz kratkih jeklenih trakov, ki so med seboj povezani in prosto gibljivi, kar omogoča vrtenje traku v vertikalni ravnini. Po zaključku prvega dela krivljenja je sekundarni del traku v ravnini, pravokotni na centralni del obdelovanca, centralni del traku pa je povezan. Zatem je možna poravnava lesa v zahtevano krivino ali tako imenovana druga faza krivljenja. Čelna dela traku, ki omogočata podporo obdelovancu med drugo fazo, sta zavarovana s kovinskima kotnikoma na koncih centralnega dela traku in na drugi strani s čelnima prislonoma. Fiksiran krivljenec v šablono je pripravljen za naslednjo fazo stabiliziranja (slika 7).

Strojno krivljenje

Pri klasičnem strojnem krivljenju obdelovanec položimo nad podporni trak. Predhodno na oba konca krivljenega lesa postavimo kotnika, ki prekrivata čela in robni konveksni del. Trak z obdelovancem postavimo pod leseno ali kovinsko šablono. Les s spodnjim prislonom vpnemo na sredini krivine ob trak in šablono. S čelnima prislonoma preprečimo zdrs in prekomerno nategovanje vlaken

lesa. Obe polovici mize dvignemo do določenega radija. Oba kotnika povežemo s kovinskima trakovoma, ki po odstranitvi obremenitve zagotavljata zahtevan radij. Podporni trak pri večjih radijih odstranimo po krivljenju, pri manjših pa po sušenju oziroma ohlajevanju.

Sušenje

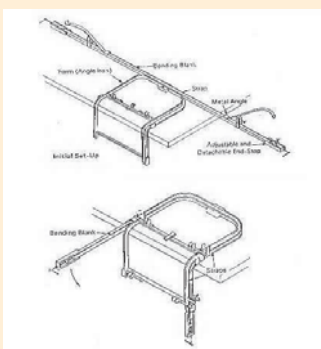
Kako obdržati zeleni radij po postopku krivljenja? Če obdelovanec posušimo, se mu pri mehčanju spremenjene mehanske lastnosti povrnejo. Zato bo po sušenju in ohlajevanju les obdržal skoraj nespremenjeno določeno obliko. Proces sušenja mora biti prilagojen pogojem, ki pri dani drevesni vrsti onemogočajo nastanek notranjih razpok, napok, rež ...

Sklep

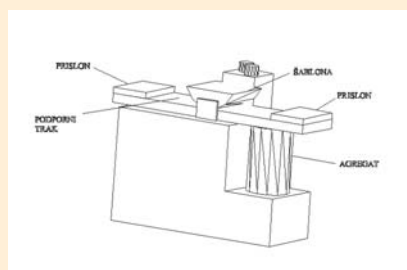
Danes z različnimi tehnikami krivljenja nastajajo izdelki, ki jim poskušamo vdihniti inovativnost, dobro obliko in skladno oblikovane detajle, enostavno konstrukcijo in montažo ... Enega največjih uspehov na tem področju je dosegel Michael Thonet (1796-1871), ki se je s svojim stolom Thonet No. 14 zapisal v zgodovino industrijskega krivljenja lesa.

Literatura

1. **Stevens W. C. & Turner N.**; Wood Bending Handbook. London, Majesty's Stationery Office 1970: 1-38
2. **Eggert O.**; Untersuchung der Einflussgrößen beim Biegen von Vollholz. Stuttgart, Institute für Werkzeugmaschinen der Universität Stuttgart, 1995: 115
3. **Dinwoodie J.M.**; Timber, its nature and behavior. New York, Van Nostrand Reinholdt Company, 2000: 257
4. **Torelli N.**; Zgradba in lastnosti lesa. Ljubljana, 1989: 121-125



□ Slika 7. Začetna in končna faza dvoravninskega krivljenja (Stevens in Turner 1970, str. 21)



□ Slika 8. Stroj za klasično krivljenje

Dr. ROBERT KOESTLER – sodelavec iz Metropolitanskega muzeja

avtor asist. **Črtomir TAVZES**, univ. dipl. bio.

Dr. Robert J. Koestler že več kot 20 let dela na Oddelku za konzerviranje (*Objects Conservation Department*) Metropolitanskega muzeja umetnosti v New Yorku. Kot raziskovalec skrbi za zaščito dveh milijonov umetnin pred biotskimi vplivi. Mnoge od teh je bilo treba tudi konzervirati in restavrirati. Objavil je nad 70 člankov, njegova biografija pa poleg tega obsega tudi dve recenzirani knjižni poglavji. Teme njegovih publikacij so mikrobiologija, konzervatorstvo in študije tehnologije umetnin. Od leta 1987 je član uredniškega odbora Elsevierjeve revije *International Biodeterioration and Biodegradation*, od leta 1993 pa tudi njen urednik. Leta 1991 je na osmem mednarodnem simpoziju o poškodbah in razgradnji biotskega izvora (*8th International Biodeterioration and Biodegradation Symposium, Windsor, Ontario*) vodil sekcijo za kulturno dediščino, v letu 1999 pa je bil programski sopredsednik na enajstem mednarodnem simpoziju (*11th International Biodeterioration and Biodegradation Symposium, Arlington, VA*). Je tudi nekdanji koordinator delovne skupine 21 pri ICOM (kontrola poškodb biotskega izvora) in častni predsednik ameriškega komiteja za steklo

(*American Committee of the Corpus Vitrearum*). Kot gostujoči predavatelj od leta 1985 predava na podiplomskem študiju *New York University's Conservation center* o poškodbah kulturne dediščine zaradi biotskih vplivov. Je tudi aktivni član *International Biodeterioration Society* ter stalni predavatelj in organizator mednarodnih simpozijev o umetnosti.

Dr. Koestler je leta 1972 diplomiral iz biologije na *State University of NY at Stony Brook*, pet let kasneje je magistriral iz *Arts in Biology* na *City University of NY, Hunter's College* ter leta 1983 še iz filozofije v biologiji. Na isti univerzi je nato leta 1985 postal doktor bioloških znanosti. Eno od področij, za katere se dr. Koestler še posebej zanima, je elektronska mikroskopija, ki se je je priučil na *Columbia University's Lamont-Doherty Geological Observatory*. V Ameriškem naravoslovnem muzeju v New Yorku je nato osem let vodil laboratorij za vrstični elektronski mikroskop, od tukaj pa je pred dvajsetimi leti prišel v Metropolitanski muzej, kjer je osnoval laboratorij za elektronsko mikroskopijo.

Dr. Koestler, kakšne so glavne naloge raziskovalca v muzeju umetnosti in katerih smernic se mora držati?

V zadnjih 20 letih sem kot raziskovalec-naravoslovec pri različnih projektih sodeloval z mnogimi konzervatorji in drugimi znanstveniki. Večino tega dela bi lahko uvrstili v eno od petih področij:

- Analiza sestave predmeta. To je potrebno zato, da določimo razgradne produkte ali procese, ki potekajo v predmetu ali na njem, ugotovimo predmetovo avtentičnost in določimo, katera obnovitvena dela je treba izvesti.
- Raziskave konzerviranja in restavriranja umetnin. Ugotoviti je treba, kako bi lahko ustavili razgradne procese, odstranili razgradne produkte, soli ali obarvane madeže s predmetov. Preverjati moramo nove materiale in postopke obdelave ter razvijati nove, varnejše režime hrambe umetnin.
- Raziskave o možnosti uporabe modernih naravoslovnih analitičnih metod za pridobivanje informacij o sestavi določenih umetnin, kar pomaga konzervatorjem umetnine razumeti in jih uvrstiti v določeno kulturo.

Kot primer bi lahko omenil razvoj kvantitativnega postopka za analizo steklenih materialov z vrstičnim elektronskim mikroskopom, kombiniranim z rentgenskim spektrometrom, kvantitativne analize zgodnjegipčanskega stekla, elementna karakterizacija kovinskih vlaken ter študije emajla.

- Testiranje zdravstvene ustreznosti in varnosti materialov, ki se uporabljajo pri razstavnih vitrinah, v muzejskih depojih ali delavnicah.
- Razvoj in uporaba modernih molekularnih tehnik pri detekciji in identifikaciji okužbe umetnostnih predmetov ali prostorov z mikotoksini ter razvoj varnih, okolju prijaznih in učinkovitih metod za konzerviranje umetnin, ki so jih napadli škodljivci (glive in žuželke).

Analitske študije

Predvidevam, da smo v zadnjih dvajsetih letih v Metropolitanskem muzeju samo z vrstičnim elektronskim mikroskopom, kombiniranim z rentgenskim spektrometrom, preiskali oz. analizirali med 6000 in 8000 predmetov.

Novije metode za določanje starosti umetnin

Študirali smo uporabnost iztrebkov žuželk za ugotavljanje starosti okužbe, kar bi lahko posredno pomagalo pri ugotavljanju starosti objekta. S tem se ukvarjajo notranji in zunanji sodelavci našega muzeja. Če bi bila ta tehnika uspešna, bi bila v veliko pomoč konzervatorjem, ki jih zanima starost oz. čas, ko je prišlo do okužbe objekta. Metoda bi bila uporabna za vse, ki hranijo kakršnekoli objekte, ki jih insekti lahko napadejo.

Raziskave pojavljanja madežev na nekaterih materialih

Raziskujemo sestavo, vzroke pojavljanja in načine odstranjevanja temnih madežev, ki se zaradi delovanja najrazličnejših organizmov pojavljajo na papirju, pergamentu ali usnju. Pri tem projektu moramo seveda sodelovati s številnimi zunanjimi sodelavci, saj uporabljamo najnovejše metode DNA in molekularne biologije za identifikacijo organizmov, ki povzročajo obarvanje, razvijanje testnih kitov, ki bi zaznali prisotnost nevarnih mikotoksinov na umetniških predmetih, in testiranje učinkovitosti tehnik, ki odstranijo obarvanje z umetniških predmetov, z encimi ali laserjem. Ugotovitve, ki jih bomo pridobili pri tem raziskovalno-razvojnem projektu, bodo zanimive za praktično vse konzervatorske in večino kuratorskih oddelkov v Metropolitanskem muzeju.

Zgodnje odkrivanje okužbe umetniških predmetov z glivami

Eden od projektov je razvite metode, kjer bi lahko z uporabo ATP-luminiscence zaznavali že začetne faze okužbe umetniških predmetov z mikrobi, ko le-teh še ni veliko in jih je zato z drugimi, klasičnimi tehnikami težko odkriti. Te raziskave smo uspešno izvedli le znanstveni sodelavci in konzervatorji Metropolitanskega muzeja, brez zunanjih sodelavcev.

Raziskave o primernosti smol in utrjevalcev za konzerviranje

S pomočjo zunanjih sodelavcev in konzervatorjev smo izvedli zelo obširno raziskavo o odpornosti umetniških predmetov, prepojenih z

utrjevalnimi materiali, na biotsko razgradnjo.

Raziskave o obdelavi blaga

Veliko zgodovinskih študij je bilo v zadnjih letih narejenih o karakterizaciji jedkih snovi (jedek, zajedljiv), barvil in v kovine oblečenih niti. Študije so bile izvedene v sodelovanju med konzervatorji blaga in notranjimi znanstveniki. Sodelovali so tudi konzervatorji in znanstveniki z drugih inštitucij.

Študije obdelave kamnitih umetnin

Na različnih primerih kamnitih artefaktov, ki jih hranimo v muzeju, je bilo narejenih mnogo študij o učinkovitosti materialov za utrjevanje kamnitih predmetov.

Študije o žuželkah

V zadnjih desetih letih sem razvil uspešen postopek za uničenje žuželk v umetniških predmetih z zaduševanjem (anoksi postopek z argonom). Metodo želim razširiti na zatiranje gliv na okuženih muzejskih eksponatih. Poleg tega sem razvil novo metodo, s katero lahko z merjenjem njihovega dihanja odkrivamo prisotnost škodljivcev v umetniških predmetih. Na ta način zdaj v Metropolitanskem muzeju preverjamo 200-400 predmetov na leto.

Pred kratkim ste razvili metodo za konzerviranje lesenih (in drugih) umetniških predmetov. Kakšna je ta metoda in zakaj je primernejša od drugih metod, ki se uporabljajo? Kakšen je zmožnost te metode za konzerviranje drugih okuženih materialov in ne zgolj lesa?

Problem okužbe umetniških predmetov z glivami in žuželkami je star že več stoletij. Tehnike za odstranjevanje teh okužb so bile zelo raz-

lične – od uporabe zelišč, dima in v prejšnjem stoletju kemikalij. Vse so vsaj do neke stopnje zagotovile učinkovitost, če ne že popolne zaščite pred okužbo lesa. Žal pa je mnogo teh tehnik povzročilo na predmetih nove poškodbe, čeprav smo predmet poskušali zaščititi. Zato smo želeli razviti tehniko, s katero bi brez uporabe agresivnih kemikalij uničili insekte in glive z izpostavitvijo atmosfere brez koncentracije kisika ali z zelo nizko koncentracijo. To dosežemo tako, da predmet neprodušno zapremo v posebno folijo, zrak v njej pa zamenjamo z inertnim plinom (argon ali dušik). Vlažnosti, temperature in nizke koncentracije kisika v neprodušno zatesnjeni foliji ni težko vzdrževati. Glede na okužbo (vrsto škodljivca), vrsto lesa in plina (navadno je to argon), pustimo predmet v takem okolju štiri do šest tednov. Metoda se je izkazala za zelo učinkovito pri odpravljanju okužb na kateremkoli predmetu in je trenutno edina, ki jo v Metropolitanskem muzeju uporabljamo za uničevanje škodljivcev v umetniških predmetih. Do sedaj na tako ozdravljenih predmetih še nismo zaznali poškodb, ki bi jih povzročili z uporabo te tehnike.

Kako ste navezali stike z znanstveniki in strokovnjaki iz Slovenije? Zakaj ste se nas odločili obiskati prvič in kaj so razlogi, da se vračate?

Do sedaj sem Slovenijo obiskal že štiri leta zaporedoma. Moj prvi obisk je povezan z mojim predavanjem o zatiranju žuželk, ki sem ga imel na Dunaju. Predavanja se je udeležila tudi strokovnjakinja gospa Beta Mächtig Benko z Restavratorskega centra Republike Slovenije, mu prisluhnila in kasneje stopila v stik z mano. Restavratorski center je od Art Care International Inc tudi kupil

sistem za anoksi postopek, ki sem ga razvil. Od takrat sodelujem z Restavratorskim centrom pri uporabi te metode za represivno zaščito večjih predmetov *in situ*. Prek Restavratorskega centra sem spoznal tudi druge znanstvenike z Univerze v Ljubljani, s katerimi smo začeli raziskave za uporabo tega postopka za zaščito predmetov, okuženih z glivami. Vračam se iz več razlogov – zaradi čudovite dežele, njene pokrajine in znamenitosti, predvsem pa zaradi strokovnih in znanstvenih sposobnosti in interesov mnogih kolegov v Sloveniji, s katerimi skupaj rešujemo probleme v konzervatorstvu, ki zanimajo tako njih kot mene. Tako trenutno sodelujem s skupino prof. Pohlevna z Oddelka za lesarstvo na Biotehniški fakulteti. Radi bi ugotovili učinkovitost anoksične metode pri uničevanju gliv na umetniških predmetih.

Ali nameravate razširiti svojo metodo (drugi organizmi, materiali ...)? Ali načrtujete nadaljnje sodelovanje s slovenskimi znanstveniki?

Da, nadaljevati nameravam z raziskavami, ki sem jih že opisal, in jih morda razširiti tudi na druga področja, ki nas zanimajo.

Najlepša hvala za pogovor. Upamo, da vas bomo kmalu spet srečali v Ljubljani.

Novi diplomanti

GORŠE, Bojan

Petstopenjska protitočna vodna ekstrakcija smrekove skorje

visokošolska (univerzitetna)
diplomska naloga

Mentorica: Vesna Tišler
Recenzent: Marko Petrič

IX, 88 f. : tabele, graf. prikazi, ilustr. ; 30 cm.

UDK: 630*813.2:630*811.7
L dn 707
COBISS-ID 791945

Izvedli smo petstopenjsko protitočno vodno ekstrakcijo ter zaporedno vodno ekstrakcijo smrekove skorje. Ekstrakcija je potekala v laboratorijski kopeli pri temperaturi 97 °C. Potek ekstrakcije smo spremljali s pomočjo določanja dobljene suhe snovi ekstrakta in skorje. Z bilančnimi izračuni smo ovrednotili podatke posamezne ekstrakcije; rezultat teh izračunov so dobljeni izkoristki. Na osnovi izkoristkov smo ugotovili, da je izbrano število stopenj ekstrakcije primerno za uporabljen razmerje ekstraktorja.

Ključne besede: tanin, petstopenjska protitočna ekstrakcija, smrekova skorja



Zagreb, 17. do 21. oktober 2001

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

Ambienta 20001 - 28. mednarodni sejem pohištva, notranje opreme in spremljajoče industrije predstavlja najpomembnejši poslovni dogodek za hrvaško lesno panogo, obenem pa tudi eno najatraktivnejših specializiranih sejmskih prireditev na Zagrebškem velesejmu, na kateri se iz leta v leto večja tako število razstavnih površin kot razstavljalcev iz različnih (predvsem tujih) držav. Povedano s številkami: v primerjavi z lansko se je letošnja Ambienta površinsko raztegnila za 7 %, po število tujih razstavljalcev pa zraslo kar za 20 %. Na 30.000 m² se nam je tako predstavilo 535 razstavljalcev, od tega 310 tujcev iz skupno 27 držav, od katerih so bile poleg Slovenije najbolj zastopane še Italija, Nemčija, Avstrija, Bosna in Hercegovina ter Poljska. K vedno večjemu zanimanju za ta sejem prispeva visoka kakovosti same prireditve, ki postaja vse pomembnejši "meeting-point" vseh vidnih proizvajalcev lesne industrije iz Hrvaške in širše regije. Poleg bogate ponudbe različnih vrst pohištva so si obiskovalci lahko ogledali tudi najnovejšo ponudbo predmetov za opremo notranjih in zunanjih prostorov, hiš, stanovanj, poslovnih prostorov, talne, stenske ter stropne obloge, dekorativne tkanine, svetila, industrijske promateriale, stroje, strojne linije,



- Slovenci pobiramo nagrade: SVEA Zagorje, TOM oblazinjeno pohištvo, LIP Bled, AKRON Medvode, STILLES Sevnica

opremo in orodje ter ekološke proizvode.

AMBIENTA sooblikuje hrvaško splošno kulturo bivanja; ob proizvajalcih pohištva (55 %) se tako zbirajo tudi razstavljalci proizvodov za urejanje interirera (18 %), posebno pozornost pa namenjajo tudi proizvajalcem in trgovcem strojev in opreme (12 %) ter repromaterialov za lesno industrijo (15 %).

Pomembna strokovna in druga spremljajoča dogajanja, nagrade za razstavljalce in številne nagrade igre z bogatimi dobitki za obiskovalce dobro izpolnjujejo pričakovanja obeh strani – po anketah sodeč so razstavljalci zelo zadovoljni tako z organizacijo kot z obiskom.

Vsaj po številnih nagradah sodeč bi lahko rekli, da so bili na letošnji Ambienti razred zase slovenski proizvajalci pohištva oziroma razstavljalci.

V kategoriji za dodelitev priznanja MOBIL OPTIMUM 2001 je prejel pohvalo za visoko oceno razstavljenih proizvodov LIP Bled, in sicer za visoko kvaliteto spalnice RONDO (avtor Peter Sandrok), bronasto plaketo in diplomu AKRON Medvode za program vgradnih omar (avtor Dejan Mir), srebrno plaketo in diplomu TOM oblazinjeno pohištvo iz Mokronoga za oblazinjeno sedežno garnituro ELVIS (avtor Igor Zupet), medtem ko sta bili med dobitniki zlate plakete in diplome MOBIL OPTIMUM 2001 kar dve slovenski podjetji: STILLES Sevnica za blagovno znamko PRESTIGE (avtor Adriano Balutto) ter SVEA Zagorja za program kuhinjske opreme TULIPA (avtor Stane Ocepek).

V kategoriji B je strokovna žirija podeljevala priznanja razstavljalcem za uspešen skupni nastop. Najvišjo oce-

no in posebno priznanje je pripadalo GORENJU Zagreb d.o.o., med prejemniki pohval pa sta se zopet znašla AKRON iz Medvode in SVEA Zagorje.

Poleg priznanj za uspešne nastope na tej sejamski prireditvi pa so podeljevali tudi priznanja za uspešnost nastopa ambientalnega razstavljanja. Strokovna žirija je s to nagrado razveselila podjetji MEBLO TRADE d.o.o. iz Zagreba in TOM oblazinjeno pohištvo iz Mokronoga.

OBSEJEMSKO DOGANJE:

- Poslovni klub: Pregled poslovanja industrijske predelave lesa in papirja v letu 2000 ter predlogi za povečanje proizvodnje, izvoza in zaposlovanja v prihodnosti
- Strokovni posvet o pripravi, vzdrževanju in kontroli orodja za obdelavo lesa
- Predstavitev: TIP Lesna – predstavitev ivernih plošč
- Mednarodni posvet: Les – material prihodnosti v oblikovanju pohištva
- Net-Line – bodočnost proizvodnje pohištva (predstavitev SCM-ove integrirane CNC linije za proizvodnjo pohištva za srednje velike linije).

Anketa meseca

▶ ▶ ▶ nadaljevanje s strani 379



Zakonski par BRATANIČ, zdravnika

Enostavne linije, svetlo pohištvo in steklo so izstopajoče komponente, s katerimi bi lahko kratko orisali letošnji pohištveni sejem, ki ga obiskuje vsako leto. Sejem je zanimiv in sledi sodobnim trendom, vendar sva mnenja, da je kljub pestri ponudbi cena vstopnice previsoka. Še posebej, če ob tem pomislimo na samo organizacijo, ki je precej pomanjkljiva.



Mojca ŠEREMET, 24 let, študentka

Zelo kratko in jedrnato bi se lahko izrazila, da je sejem zanimiv in hkrati zadovoljiv. Pogrešam le prospekte, ki so na nekaterih razstavnih prostorih že četrty dan sejma pošli, ali pa jih že od samega začetka nekateri razstavljalci sploh ne ponujajo.

Letošnji obisk pohištvenega sejma je moj tretji in s pridihom jeze ugotavljam, da nekaterih izdelkov, predstavljenih na sejmu, ni mogoče dobiti v razstavnih salonih oziroma na pro-

nadaljevanje na strani 411 ▶ ▶ ▶



Beograd - Slovenija je na(j)prej

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

Med letošnjim 12. in 18. novembrom je na tradicionalnem pohištvenem sejmu v Beogradu od skoraj 400 razstavljalcev, od tega prek 150 iz tujine, posebno mesto pripadalo Slovencem. Po desetih letih zamrznjenih včasih zelo živahnih trgovskih stikov predstavlja slovensko blago na jugoslovanskem trgu še vedno pojem ka-



□ **PARON Laško** - Zlati ključ za program mladinske sobe

kovosti in zaupanja, letošnji slovenski skupni uspešni sejmski nastop pa je ta občutek kljub vedno glasnejši tuji konkurenci le še bolj okrepil. Priča temu so tudi prestižne sejmske nagrade – kar 3 so namreč odromale v Slovenijo. SVEA Lesna industrija d.d. je kot edina za kuhinjsko pohištvo prejela posebno priznanje za kvalitetno izdelavo in design za vse



□ **GORENJE Notranja oprema iz Velenja** - Srebrni ključ za kopalniški program

razstavljene kuhinje, Paron d.o.o. iz Laškega je za program mladinske sobe odnesel Zlati ključ, medtem ko Gorenje Notranja oprema iz Velenja odpira srca jugoslovanskih kupcev s Srebrnim ključem, saj so se jih med drugim še posebej dotaknili s svojim kopalniškim programom.



□ **SVEA Zagorje** - posebno priznanje za kvalitetno izdelavo in design za vse razstavljene kuhinje

Poslovni sistem SVEA

se je tako kot že vrsto let zapovrstjo na letošnjem ljubljanskem sejmu predstavil z novimi modeli kuhinj, in sicer z motom KUHINJA ZA DANES IN JUTRI. Odločili smo se, da ponudimo kuhinjo, ki bo postala trajna vrednota in srce vsakega doma po vseh kriterijih.

Predstavljene štiri kuhinje so zasnovane z upoštevanjem aktualnosti in brezčasnosti designa, konstrukcijskih rešitev, kvalitete materialov, funkcionalnosti in seveda trženjske uspešnosti. Poleg zelo zahtevnega in vrhunsko oblikovanega programa TULIPA, za katerega smo že prejeli ZLATO PLAKETO in ZLATO PRIZNANJE na pohištvenem sejmu AMBIENTA v Zagrebu, smo ponudili predvsem programe srednjega in nižjega cenovnega razreda.

Pri snovanju smo upoštevali različne cenovne nivoje programov. Osnovno vodilo je bilo predstaviti kuhinje, ki lahko z izborom elementov zadovoljijo osnovno funkcijo v kuhinji, z različnimi materiali front (čelnih, sprednjih delov) in korpusov (ogrodja) pa ustrezajo različnim nakupnim možnostim.

Med številnimi novostmi, ki so vgrajene v nove programe, so:

- prosojna rolo vrata, ki po potrebi zapirajo odprte elemente v vodoravni smeri;
- delovna miza s prostorom za shranjevanje gospodinjskih aparatov;
- drsna izvedba vrat pri visečih steklenih elementih;
- elementi za odlaganje kuhinjskih pripomočkov;
- patentirana protipožarna zaščita

SVEA - kuhinja za danes in jutri

avtor **Tim TOMAŽIN**, SVEA

pri vseh napah;

- shrambna omara;
- možnost vključevanja predala v podnožja in
- druge.

Lepotica iz letošnje predstavitve novih SVEINIH programov je zagotovo kuhinja TULIPA. SVEIN dolgoletni in cenjeni oblikovalec Stane Ocepek je kuhinjo zasnoval z bogato kombinacijo furniranega mahagonijevega korpusa in vrat iz akrilnega stekla, kar daje kuhinji posebno toplino in eleganco. Novost, ki bo vzbudila pozornost, je zagotovo element z obojestranskim odpiranjem vrat, saj le-te dajejo možnost izdelave pregrade med jedilniškim in kuhalnim delom (popolna ali delna pregrada). Omenjeni sistem odpiranja vrat daje možnost uporabe elementov z obeh strani.

Nova kuhinja ROSA nostalgичno spominja na 60. leta predvsem zaradi posebno oblikovanih vogalov vrat iz vlaknene plošče, oplemenitene z laminatom v dveh barvnih kombinacijah. Osnovni korpus je v izvedbi javora, sprednji robovi so obdelani z ABS robniki. Kuhinja deluje domače in moderno, hkrati pa je pozicionirana v srednji cenovni razred in je primerna za vsakogar.

Kuhinja LILIJA je izdelana iz zelo zanimivega substituta za masivni belo

lužen hrast, saj so vrata iz vlaknene plošče, oplemenitena z laminatom v izvedbi hrast belo lužen. Korpus je v osnovi v beli barvi. Popoln masivni videz kuhinje je dosežen s spoji polnila in okvira vrat. Kuhinja lahko s svojim masivnim videzom in številnimi dodatki obogati vsak ambient, saj je predstavnicca nižjega cenovnega razreda.

Predstavljena kuhinja PIA združuje enostavnost in praktičnost. Kuhinja je v skladu z omenjenim motom, saj se robna in okrasna letev v sivi barvi odlično ujemata z osnovno barvo bukve. Tudi tu je neverjetno ugodna cena še dodaten argument za trženijsko privlačnost

Omeniti je treba tudi novost na storitveni strani. SVEA nudi, skupaj s pooblaščenimi serviserji iz vse Slovenije, na celotnem slovenskem trgu, od 1.9.2001 končnim kupcem tako prevoz kot tudi montažo kuhinj na domu. Za implementacijo tega projekta smo reorganizirali proces proizvodnje in logistike in tudi tu dosegli večjo prilagodljivost. Veseli nas, da je bila ta dodatna storitev dobro sprejeta tako pri končnih kupcih kot tudi pri trgovcih. SVEA ponuja kupcem svojo poslovno odličnost tako pri izdelkih kot tudi s storitvami in s tem v celoti zadovoljuje želje kupcev po KUHINJAH ZA DANES IN JUTRI.



□ Kuhinja TULIPA



□ Kuhinja ROSA



□ Kuhinja HORTENZIJA

Novost iz programa pohoštvnenega okovja Hettich: OrgŽTower

...praktična organiziranost pokončnega predalnika.

Telekomunikacijska in informacijska tehnologija narekujeta tempo današnjega časa. Mobilnost, ustvarjalnost in timsko delo korenito spreminjajo dosedanje zahteve delovnega mesta. OrgŽTower je rešitev za vse, ki želite prostor v pisarni, v prodajalni, lokalu ali v vašem domu izkoristiti nadvse učinkovito.

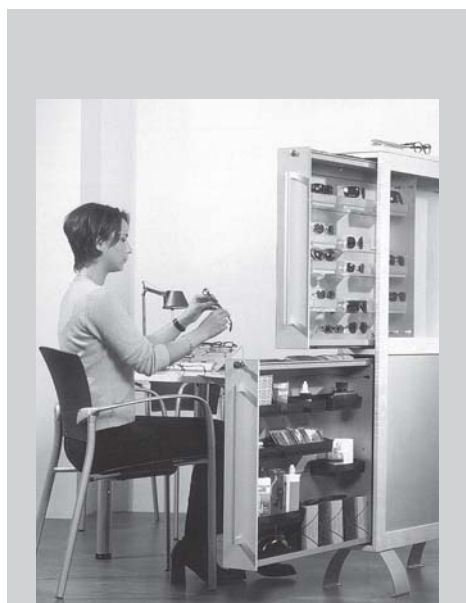
Pokončni predalnik OrgŽTower omogoča uporabniku številne prednosti. Novi sistem organizacije predalnika namreč temeljito spreminja dosedanje navade v pisarniškem okolju. Če so omare in predali do sedaj v pisarni zahtevali ogromno prostora, OrgŽTower zavzame le malo prostora, pri čemer prostor ne gre na račun dobre organiziranosti in preglednosti predalnika. Različni atraktivno oblikovani predalčki, nastavki in držala za zgoščenke in druge predmete omogočajo natančno razporeditev najrazličnejšim predmetom. V pokončnem predalniku OrgŽTower lahko med drugim hranimo tudi predmete neneavadnih oblik, kot so kovčki, steklenice ali računalniški pripomočki.

Pokončni predalniki OrgŽTower so opremljeni z drsnim sistemom, na katerega se preprosto pritrdijo predalčki, nosilci za viseče mape, nastavki in držala za najrazličnejše predmete, ki jih lahko po lastnih željah

poljubno razporejamo. Preprosto, hitro in enostavno! Možna je tudi namestitvev električne vtičnice, kar omogoča priklop in polnjenje prenosnega računalnika, mobilnega telefona ali kamere.

Pokončna razporeditev predmetov v predalniku OrgŽTower zagotavlja optimalen izkoristek prostora, kjer ni izgubljen niti centimeter prostora. Vsak predalnik je možno tudi ločeno zakleniti, kar v primerih, da si isto pisarno deli več zaposlenih, preprečuje možnost nezaželenih posegov sodelavcev in omogoča določeno stopnjo zasebnosti. Vsi predalniki OrgŽTower so oblikovani tako, da omogočajo dostop do predmetov z leve ali desne strani. Pokončni predalnik OrgŽTower je na voljo v standardni globini od 520 do 700 mm in treh standardnih višinah: 489 mm kot predal na kolesčkih, 590 mm kot element pod pisalno mizo in 660 mm kot element ob pisalni mizi. Nosilnost vsakega predalnika je 30 kg.

Nekonvencionalen pristop k organizaciji predalnikov OrgŽTower predstavlja svojevrsten izziv za izdelovalce sodobnega pohištva. Pokončne predalnike OrgŽTower tako uporabljajo izdelovalci pisarniškega, kuhinjskega, kopalniškega pohištva, pa tudi pohištva za spalnice in dnevne sobe. Zelo pogosto je sistem predal-



nikov OrgŽTower uporabljen tudi v prodajalnah za razstavljanje proizvodov, ki morajo biti zaradi svoje vrednosti zaklenjeni (očala, ure, zlatnina, mobilni telefoni...).

Če želite svojim kupcem poleg estetskega pohištva ponuditi tudi uporabno in individualnim željam prilagojeno pohištvo, potem je sistem pokončnih predalnikov OrgŽTower prava rešitev za vas. Nenazadnje so to potrdili tudi nekateri izdelovalci pohištva, ki so na letošnjem pohištvenem sejmu v Ljubljani z uspehom predstavili razstavne eksponate, v katerih so uporabili sistem pokončnih predalnikov OrgŽTower.

Kontaktne osebe v Merkurjevih prodajalnah:

- MERKURMOJSTER, Koroška cesta 1, KRANJ**
Marjan Penček, tel.: 04/20 67 475
mobilni telefon: 031/782 542
- MERKURMOJSTER, Dunajska 125, LJUBLJANA**
Gojo Bremec, tel.: 01/53 09 738
mobilni telefon: 031/298 245
- MERKUR, Mariborska cesta 162, CELJE**
Stojan Jež, tel.: 03/54 32 827
- MERKUR, Sokolska ulica 58, MARIBOR**
Boštjan Frange, tel.: 02/42 92 100
- MERKURMOJSTER, Obrtna ulica 39, MURSKA SOBOTA**
Slavko Filipič, tel.: 02/53 01 054
- MERKUR, Vipavska 53, NOVA GORICA**
Goran Kravos, tel.: 05/33 03 204
- MERKUR, Kočvarjeva ulica 7, NOVO MESTO**
Srečo Derganc, tel.: 07/ 37 18 449

Ponudbe in povpraševanja GZS-Infolink

Številka PP 13071 / 01

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

Podjetje YING SUN ENTERPRISES CO., LTD

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

Pošta 10658 TAIPEI

Država TAJVAN

tel.: +886 / 2 / 210 31 327

faks: +886 / 2 / 210 31 321

e-mail: yingsungzms51.hiret.net

Številka PP 13084 / 01

Slovensko proizvodno podjetje nudi luščen furnir, predvsem bukov, tri različne kvalitete, vlažnost 8 %, debelina od 1,0 do 2,5 mm, dolžina do 1600 mm, širina 300 mm in več oziroma po naročilu uporabnika.

Podjetje SODIMEX D.O.O.

Kontaktna oseba Sonja Tornič

Ulica TRG 25. MAJA 9

Pošta 1317 SODRAŽICA

Država SLOVENIJA

tel.: 01 / 7054 956

faks: 01 / 7054 957

e-mail: sodimexzsiol.net

Številka PP 13085 / 01

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

Podjetje IVJE D.O.O.

Kontaktna oseba g. Šavelj

Ulica CESTA 4. JULIJA 78

Pošta 8270 KRŠKO

Država SLOVENIJA

tel.: 07 / 4902 650

faks 07 / 4902 651

e-mail: ivje.kkzsiol.net

Anketa meseca

▶▶▶ nadaljevanje s strani 407

dajnih mestih, kjer naj bi se po zatrtjevanju razstavljalcev dobila.



Franci VAVPOTIČ, 67 let, upokojenec

Obisk na letošnjem pohištvenem sejmu je vse prej kot zanemarljiv, saj je polno obiskovalcev. Verjetno se ravno kot posledica velikega števila obiskovalcev pojavlja problem parkirnih prostorov, zato sem mnenja, da bi se sejem moral preseliti na obrobje (torej zunaj) mesta, kjer bi lahko vsakdo našel parkirno mesto brez težav. Sicer čez samo organizacijo sejma nimam nobenih pri-
tožb.

Sejma ne obiskujem vsako leto zapored, pa vendar se imam za rednega obiskovalca, saj si ga ogledam vsako drugo leto. Mnenja sem namreč, da se pohištveni trend ne spreminja tako hitro, da bi bilo mogoče opaziti kake večje spremembe vsako leto zapored.



Štefan ŽELEZNIK, 32 let, mizar

Na sejmu nisem prvič, saj sem raz-

nadaljevanje na strani 415 ▶▶▶

125 let podjetja LEITZ

avtor **Boštjan POGAČNIK**, univ. dipl. inž., Leitz orodja d.o.o.



Podjetje Leitz je ustanovil leta 1876 Albert Leitz v kraju Oberkochen/Württemberg. Na začetku je podjetje izdelovalo ročne svedre, strojne svedre, spiralne svedre, torej predvsem svedre. Leta 1904 je Leitz pridobil prvi patent za orodje. Do leta 1910 je osvajal področje nožev, rezkarjev in univerzalnih glav, skratka, lesnoobdelovalno orodje za stroje na električni pogon. V letu 1955 je Leitz pridobil za orodje prvi BG-test, ki je drastično zmanjšal število in velikost poškodb. Leta 1959 je podjetje pričelo uporabljati HW material za rezila za obdelavo ivernih plošč. Po letu 1976 v proizvodnji proizvajajo orodje z diamantnimi rezili. V letu 1993 je podjetje izdelalo orodje s čipom, ki beleži pomembne tehnične parametre in daje podporo celotnemu sistemu. V letu 1999 so razvili Ultra fino strukturo HW. V letu 2000 pa so v proizvodnji rezila oplaščena z Dia oplaščitvijo za uporabo rezil v ekstremnih pogojih. V letu 2001 so v proizvodnji: I-orodje, LN rezkarji in drobilci.



Razvoj teče ...

Poleg razvoja na tehničnem področju se je vzporedno širila firma. V petdesetih letih so ustanovili firme v deželah Beneluxa in v Švici, v šestdesetih letih v Franciji, Avstriji, Belgiji in Italiji. Ta avstrijski del je pokrival Avstrijo in nekdanji vzhodni blok. V sedemdesetih se je podjetje širilo na področje Amerike. V osemdesetih se je podjetje razvilo v Britaniji, ZDA, na Japonskem. V devetdesetih letih pa so ustanovili firme v Avstraliji, Kanadi, Češki, Slovaški, Rusiji, Madžarski, Turčiji, Singapuru, Španiji, Sloveniji, na Poljskem, v Maleziji, Indoneziji in Ljudski republiki Kitajski.

V letu 2000 je Leitzova zveza firm imela 6.400 zaposlenih, od tega na področju orodja za obdelavo lesa, plastike, barvnih kovin 3.500. Vse druge zaposlene pa na področju proizvodnje orodja za kovinarje.

13. septembra 2001 je v Oberkochnu na sedežu podjetja potekala slavnostna seja in praznovanje jubileja 125.



letnice. Na prireditvi so bili zbrani politiki, pomembni kupci in vodje Leitzovih enot po svetu. Vsako deželo, kjer deluje Leitz, je predstavljala narodna noša, tako da so zbrani dobili pristen občutek dežele.

Zbrane je prvi pozdravil in odprl prireditev predsednik uprave Leitza dr. Brucklacher. Na začetku so se z minuto molka spomnili tragičnih dogodkov v Ameriki. Slavnostni govornik je bil g. Erwin Teufel, predsednik vlade dežele Baden-Württemberg. Z zadovoljstvom je poudaril velik razvoj podjetja. Poleg tega je hudo mušno pripomnil, da je zadovoljen, da je podjetje v njegovi deželi in da redno plačuje davke. Poleg slavnostnega govornika je zbrane pozdravil predsednik uprave podjetja Trumpf dr. Leibinger, ki je opisal razmere v kovinarski panogi. G. Böhm je razložil socialne projekte v tretjih deželah, ki jih podpira tudi Leitz. Bivši nemški zunanji minister dr. Genscher je razložil sedanje svetovne razmere in opisal svoje videnje združene Evrope in povezanega sveta.

Iz govorov je bilo na koncu razbrati, da so in bodo ljudje vedno najpomembnejši, navzlic vsej sodobni tehnologiji in neslutnemu razvoju.

Suhomontažni podboji LIP BLED po novi tehnologiji na polno zajero

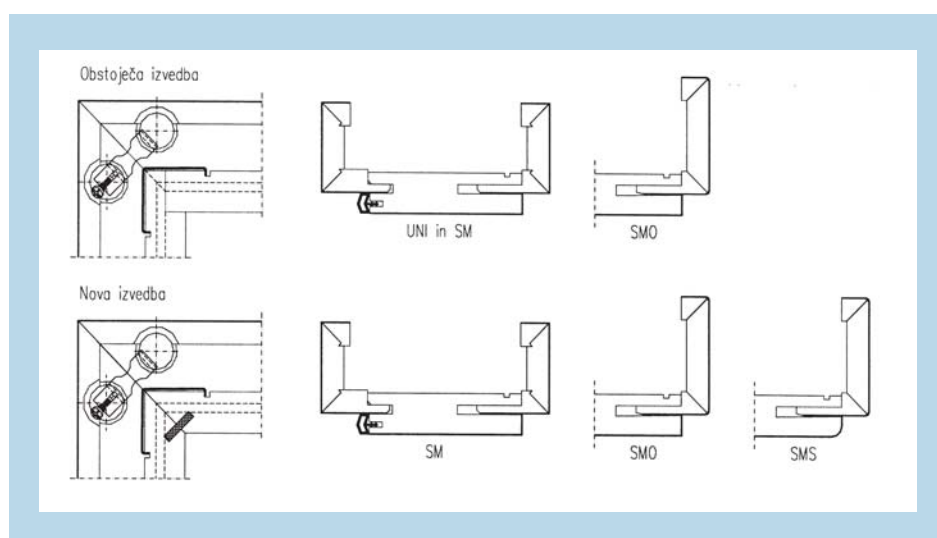
avtor **Stojan ULČAR**, LIP Bled

Tehnične novosti v primerjavi z obstoječimi izvedbami

V zadnjem kvartalu leta 2001 bo LIP tovarna vrat REČICA pričela proizvajati suhomontažne podboje na novi liniji polne zajere.

Poleg občutno večje natančnosti obdelav oziroma manjših merskih toleranc ter komaj opazno moderniziranega funkcionalnega okovja in tesnila je praktično edino relevantna sprememba izvedba spoja pokončnik - prečnik na polno zajero. Optično je vidna samo na spoju tesnila in okrasnih robov v brazdi pokončnikov in prečnikov, ki so bili dosedaj topi (prečnik leži v brazdi pokončnika), po novem pa bodo vidni kot zajera (od tod tudi naziv polna zajera).

Konstruktivsko spoj pokončnikov in prečnikov na polno zajero pomeni samo delno spremembo oziroma dopolnitev montažnega okovja in sicer poleg klasičnih kovinskih kotnih spon (vzmetne za profile pokončnikov in prečnikov ter vijake za pokončne in prečne obloge) še novo vezno pero, tako imenovana lamela. Z vstavljanjem lamele v ustrezne prečne utore je zagotovljena natančna sestava in z njenim vlepljenjem trden montažni spoj pokončnikov in prečnikov.



Nova konstrukcija spoja suhomontažnih podbojev zahteva torej tudi drugačno sestavo in montažo podbojev, zato bodo opremljeni tudi z novimi ustreznimi navodili.

Za nove tehnične izvedbe suhomontažnih podbojev bomo uvedli tudi nove oznake, izvedene iz starih ali bodo povsem nove, na primer:

1. Klasični suhomontažni podboji vratnih višin z ostrimi robovi po JUS: SM 04 namesto SM-40.
2. Suhomontažni podboji vratnih višin s klasičnimi pokončniki in SOFT oblogami: SMO 04 namesto SMO-40.
3. Novi suhomontažni podboji z zaokroženimi pokončniki na okrasnem delu in SOFT oblogami, zaenkrat samo vratnih

višin SMS (identifikacijske številke za oznako SMS bomo določili naknadno). To je na trgu povsem nov izdelek, ki v popolnosti dopolnjuje SOFT vrata (z zaokroženimi robovi) in ki ga je možno izdelovati še z novo tehnologijo oziroma na liniji polne zajere.

Z novo tehnologijo polne zajere, ki nam bo s svojo fleksibilnostjo zagotavljala krajše dobavne roke klasičnih SM podbojev vratnih višin, računamo na postopno ukinjanje univerzalnih, tako imenovanih UNI podbojev.

Mednarodna izmenjava vajencev

avtor **Ivan ŠKODNIK**, univ. dipl. inž.

Čezmejno šolsko sodelovanje med poklicno šolo iz Wolfsberga in našo lesarsko šolo je postalo že vsakdanje. Sodelovanje poteka že tretje leto in v tem času se je zvrstilo kar nekaj aktivnosti.

Dijaki in vajenci so se že večkrat srečali na tekmovanjih, ne samo na športnem, pač pa tudi na strokovnem področju. Naši dijaki in vajenci so se v Wolfsbergu udeležili tekmovanja v ročni obdelavi lesa, avstrijski vajenci so aprila letos sodelovali na Lesariadi. Poleg vajencev iz Wolfsberga je na letošnji Lesariadi sodelovala tudi ekipa učencev iz Finske (iz Lahtija) in rečemo lahko, da je bila Lesariada v Slovenj Gradcu 1. mednarodna Lesariada.

Lansko leto smo organizirali tudi posvet o dualnem izobraževanju vajencev lesarske stroke, na katerem so sodelovali obrtniki in podjetniki iz slovenske in avstrijske Koroške.

Omeniti je treba tudi skupne razstave dijakov obeh šol na Ljubljanskem pohištvenem sejmu in na sejmih v Slovenj Gradcu.

Program izmenjave vajencev po projektu, imenovanem Leonardo da Vinci, smo pripravljali eno leto. Sama izmenjava vajencev in dijakov pa je potekala od 3. do 23. septembra 2001, hkrati na obeh lokacijah. Deset vajencev iz wolfsberške šole je

gostovalo pri nas, dvanajst naših vajencev in dijakov pa v Avstriji.

Prvi teden so vajenci in dijaki delali v mizarških obratih v regiji in širši okolici šole, naslednja dva tedna pa so preživeli v šoli.

Avstrijski vajenci so bili teden dni gostje naslednjih obrtnikov in podjetij: Mizarstva Kovač v Mozirju, Mizarstva Lavre v Podgorju, Mizarstva Moric na Legnu, podjetja Gašper v Radljah ob Dravi in podjetja Kograd Interieri v Otiškem Vrhu. Pri njih so opravljali prakso, prav tako pa so ta teden pri njih tudi bivali.

Naslednja dva tedna so se izobraževali v šoli. Nekaj časa so prisostvovali strokovno teoretičnemu pouku, preostali čas pa so bili v šolski delavnici, kjer so se usposabljali na sodobnem CNC-stroju, ki je ponos naše šole. Njihov delavnik je bil naporen,



Predmet	Skupaj	1. letnik	2. letnik	3. letnik
Politische Bildung – politično izobraževanje	8,00	4,00	2,00	2,00
Deutsch und Kommunikation – nemščina in komunikacija	4,00	2,00	2,00	0,00
Berufsbezogene Fremdsprache – tuji strokovni jezik	12,00	4,00	4,00	4,00
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr				
– gospodarjenje s korespondenco	8,00	2,00	2,00	4,00
Rechnungswesen - računovodstvo	10,00	4,00	4,00	2,00
Computerunterstützte Technologie				
– računalniško podprta tehnologija	10,00	2,00	4,00	4,00
Fachkunde - tehnologija	16,00	6,00	4,00	6,00
Angewandte Mathematik – uporabna matematika	10,00	2,00	4,00	4,00
Fachzeichnen mit Konstruktionslehre				
– strokovno risanje s konstrukcijami	24,00	8,00	8,00	8,00
Praktikum - praksa	24,00	8,00	8,00	8,00
Skupaj	126,00	42,00	42,00	42,00

saj je vsakdanje izobraževanje trajalo od 8. do 17. ure. Kljub temu pa so oblike družabnega življenja in spoznavanja znamenitosti bližnje in daljne okolice naredile na mlade vajence močan vtis. Fantje so bili presenečeni nad tem, kar so videli v Sloveniji. Med drugim so obiskali Tovarno pohištva Pameče, mariborsko podjetje lesnoobdelovalnih strojev Ledinek, še posebej pa so jih navdušili mojstri v škofijski orglarski delavnici v Hočah.

Tritedensko delo vajencev smo predstavili širši javnosti 20. septembra z razstavo in s priložnostno svečanostjo. Na njej so bili razstavljeni tudi izdelki, ki so jih vajenci izdelali v šolski delavnici. Vsak je za svoj izdelek najprej narisal skico in določil konstrukcijo, nato pa izdelal računalniški program za CNC-stroj, s katerim so izdelek naredili.

Spremljevalec vajencev, mizarški mojster Jurij Preinig, ki ga je izbrala Slovenska gospodarska zveza iz Celovca, je izrazil zahvalo domačinom in poudaril, da pričakuje zблиževanje ob takih oblikah sodelovanja in skorajšnjo odstranitev "nevidne stene". Direktor Poklicne šole iz Wolfsberga, Franz Fuchs, je povedal, da imajo njihovi vajenci manj teoretične podlage, kar bi sicer želeli nekoliko spremeniti. To je razumljivo, saj so le 10 tednov letno pri pouku, preostali čas pa so pri obrtnikih, s katerimi imajo pogodbe. Od njih se pričakuje hitro in natančno delo.

Njihovo izobraževanje v šoli pojasnjuje tabela, iz katere je razviden predmetnik in število ur posameznega predmeta na teden.

Predmet	Skupaj
1. letnik	2. letnik
3. letnik	
Politische Bildung – politično izobraževanje	

8,00	4,00
2,00	2,00
<hr/>	
Deutsch und Kommunikation – nemščina in komunikacija	4,00
2,00	2,00
0,00	
<hr/>	
Berufsbezogene Fremdsprache – tuji strokovni jezik	12,00
4,00	4,00
4,00	
<hr/>	
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr – gospodarjenje s korespondenco	8,00
2,00	2,00
4,00	
<hr/>	
Rechnungswesen - računovodstvo	10,00
4,00	4,00
2,00	
<hr/>	
Computerunterstützte Technologie – računalniško podprta tehnologija	10,00
2,00	4,00
4,00	
<hr/>	
Fachkunde - tehnologija	16,00
6,00	4,00
6,00	
<hr/>	
Angewandte Mathematik – uporabna matematika	10,00
2,00	4,00
4,00	
<hr/>	
Fachzeichnen mit Konstruktionslehre – strokovno risanje s konstrukcijami	24,00
8,00	8,00
8,00	
<hr/>	
Praktikum - praksa	24,00
8,00	8,00
8,00	
<hr/>	
Skupaj	126,00
42,00	42,00
42,00	

Avstrijski vajenci so pokazali dobršno mero zanimanja in še enkrat je bilo videti, da naši severni sosede bolj cenijo lesarski poklic in da radi sodelujejo pri takšnih oblikah dodatnega usposabljanja.

Tudi naši dijaki in vajenci so prinesli domov veliko novih znanj in utrdili že zdaj dobre odnose s šolama.

S to izmenjavo vajencev oz. dijakov je bil dosežen namen skupnih projektov, to je strokovno sodelovanje mladih in njihovo druženje. V prihodnje nas čaka skupni evropski trg in nikogar ne bo zanimalo, od kod prihajajo izdelki, temveč njihova estetska in uporabna vrednost.

Anketa meseca

▶▶▶ nadaljevanje s strani **411**

stavljavca in kot tak ugotavljam, da je letos udeležba manjša v primerjavi s prejšnjim letom. Opažam pomanjkljivosti v organizaciji, poleg tega pa tudi to, da so si predstavljeni izdelki med seboj podobni. Konkretnih izdelkov ne bi želel komentirati, saj pregovor pravi, da je vsaka stvar po svoje lepa.



Andrej FURLAN, 21 let, študent

Med najbolj zanimivimi stvarmi, ki se letos predstavljajo, se mi zdijo dnevni prostori. Zlasti zato, ker sem ravno na tem področju zasledil največ novosti. Nase opozarjajo tudi kuhinje, kjer prevladujejo svetle, moderne kuhinje. Kot predstavnik mlajše generacije obiskovalcev se počutim zapostavljenega, ko opažam, da je vsa pozornost razstavljalcev usmerjena v starejšo populacijo.



Bojan KERŠIČ, 33 let, vzdrževalec

Z namenom (na)kupiti, sem se odločil za obisk pohištvenega sejma, kjer nisem prvič. Vzrok je predvsem

nadaljevanje na strani **417** ▶▶▶

Seniorji pomagajo podjetjem

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

Za mnoge ljudi, ki so največji del življenja na vrhuncu svojih moči posvetili delu, pomeni odhod v pokoj pravzaprav veliko travmo. Naenkrat se s pridobljenimi izkušnjami, znanjem in razgledanostjo počutijo nekoristne in odrinjene na rob družbenega dogajanja. Kajti merilo za življenjsko aktivnost že davno ni več koledarska starost, ki pa je žal kriterij za odhod v pokoj.

Morda nekateri posamezniki res niso več sposobni prenašati velikih stresov in fizičnih obremenitev, ki so jim izpostavljeni ljudje na odgovornejših in vodilnih položajih, vendar nekateri imajo ravno s podobnih delovnih mest bogate izkušnje. Zato lahko koristijo s svetovanjem mlajši generaciji, ki ima energijo, pogum, teoretično znanje, a manjka jim izkušenj. To velja tudi za strokovnjake z različnih področij znanosti, kulture, izobraževaja, sociale in drugega javnega življenja.

V preteklosti so bili prehodi med generacijami bolj blagi, bolj naravni. Družine so živele skupaj od starih staršev do vnukov. Delovne veščine je oče prenašal na sina in bolj kot je sin odraščal in oče slabel, se je sin aktivneje vključeval ter na koncu v celoti prevzel dejavnost. To se je nadaljevalo iz roda v rod. Danes so se družbeno gospodarske razmere



tako bistveno spremenile, da na tak način ni mogoče več razmišljati in delovati. Danes že en sam poklic za življenje ne zadostuje. Kljub modernemu načinu dela in življenja pa je mnogo primerov, ko sinovi ali hčere sledijo svojim uspešnim staršem v isti dejavnosti in jih včasih celo prekašajo. To je lahko le eden od dokazov da je medgeneracijsko sodelovanje še vedno lahko zelo koristno in aktualno, vendar v širšem družbenem kontekstu.

Zahodne razvite države, so zato že davno pred nami ugotovile, da so ljudje kljub upokojitvi in odhodu iz aktivnega dogajanja lahko v družbi in gospodarstvu zelo koristni in da bi bila velika škoda, če bi njihov potencial znanja in delovnih izkušenj kar tako propadel. Ker tako sodelovanje doprinaša k splošni družbeni

blaginji, jih podpirajo tudi širše družbene skupnosti.

Zato so se začele v razvitem svetu ustanavljati organizacije ali društva seniorjev z namenom koordinacije in povezovanja med aktivnimi družbenimi subjekti in med seniorji kot posamezniki ali skupino, ki je strokovna za določeno dejavnost. V Nemčiji se to društvo imenuje SHJ-Senioren helfen Junioren (Starejši pomagajo mlajšim).

Združenje seniorjev Slovenije

Tudi Slovenija je šla po poti razvitih držav, zato je v letu 1994 nastalo Združenje seniorjev Slovenije, njegovi začetki pa segajo že v leto 1993. ZSS ima status "društva, ki deluje v javnem interesu", podelilo pa ga je Ministrstvo za gospodarske dejavnosti. Združenje ima sedež v Ljubljani, dejavnost pa poteka tudi prek Območnih gospodarskih zbornic, kjer imajo sedeže območna ZSS (na 10 večjih regijah).

Člani združenja so večinoma strokovnjaki z višjo in visoko pa tudi z najvišjo akademsko izobrazbo in imajo poleg znanja in izkušenj tudi voljo in željo pomagati podjetjem in institucijam s ciljem hitrejšega vseplošnega gospodarsko-družbenega razvoja Republike Slovenije. S tem pa doprinašajo tudi k čimprejšnjemu približevanju razvitim državam in k doseganju večje konkurenčnosti na tujih trgih. Člani ZSS so načeloma stari nad 50 let in so na svojem področju dobri strokovnjaki oziroma dobri managerji.

Strokovnjaki imajo poleg svojih izkušenj in znanja tudi poslovna in privatna znanstva, ki so veliko vredna za hitrejše navezovanje poslovnih stikov med domačimi in tujimi part-

nerji. Ugled, minulo delo in poznanstva so tudi v informacijski družbi velik pripomoček podjetjem in družbenim skupnostim za doseganje želenih ciljev.

Tako v vrstah ZSS najdemo strokovnjake, ki so usposobljeni svetovati podjetjem na vseh poslovnih nivojih, ter druge strokovnjake, ki lahko podprejo vladne službe zlasti v prizadevanjih pri približevanju EU.

ZSS opravlja svojo strokovno dejavnost - celotno poslovno ponudbo raznih storitev - ki sodijo v njihovo delovanje, prek Agencije za management.

ZSS pa vabi tudi priznana slovenska podjetja v kolektivno članstvo s plačilom letne članarine, da na ta način podprejo delovanje in prodor slovenskih ekspertov na področju vzpostavljanja mednarodnih odnosov, kot je praksa tudi v svetu. ZSS pa tem podjetjem nudi medsebojno dogovorjene storitve.

Kje lahko seniorji pomagajo podjetjem?

Kot že omenjeno, lahko svetujejo posameznikom na vodilnih ali vodstvenih položajih, sodelujejo ali organizirajo izobraževalne cikle, seminarje, delavnice, okrogle mize, strokovne razprave za področja, ki jih podjetja predlagajo.

Pomagajo in svetujejo lahko tudi pri nekaterih aktualnih področjih, kot so npr. javna naročila, državne pomoči, javni razpisi, prilagajanje poslovanja predpisom Evropske unije, navezovanje stikov s poslovnimi partnerji v državi pa tudi v tujini idr. Tu velja še posebej omeniti stike s poslovnimi partnerji v republikah bivše Jugoslavije.

Svetujejo tudi pri povezovanju in sodelovanju posameznih podjetij z

vladnimi institucijami.

Lesna panoga in ZSS

Znanja in izkušnje seniorjev so res široka in raznolika, izhajajo z vseh področij gospodarskega in širšega delovanja, zato so zagotovo med njimi strokovnjaki in poznavalci problema, ki tišči posamezno podjetje ali njihovo združenje. Z vključevanjem strokovnjakov - seniorjev bodo podjetja lahko veliko pridobila in dokazala, da so prestopila prag svoje samozadostnosti in sprejele sodoben način razmišljanja in delovanja pri reševanju poslovnih nalog.

Kako se seniorje za opravljena dela nagrajuje?

V principu ne gre za profitno delo, vendar naj bi cena pokrivala njihove stroške, ki nastanejo z njihovim delom. Za grobo orientacijo lahko omenimo, da stane svetovalni dan 150 do 250 DEM. Vendar pa je vse odvisno od zahtevnosti in obsežnosti naloge in se zato ponudba oziroma izračun opravi na podlagi konkretnih zahtev.

Kje lahko pridobite nadaljnje informacije?

- ZSS ima svoj sedež na Vošnjakovi 1, 1000 Ljubljana.
Tel. številke so: 01/4347-396, 01/4336-352, 01/2311-855, fax 01/4347-397, e-mail: zdruzenje.seniorjev@zsiol.net.
- **Predsednik:** dr. Miran Mejak
- **Generalna sekretarka:** mag. Antonija Štucin
- **Podpredsednik:** Jože Zakonjšek

Vabljeni so posamezniki - strokovnjaki, da se včlanijo ter tudi ugledna podjetja, da postanejo kolektivni član, oziroma da se na društvo obrnejo po pomoč.

Anketa meseca

▶ ▶ ▶ nadaljevanje s strani 415

praktičen: več ponudnikov na enem mestu in morebitni sejamski popust. Ker je sejem hkrati tudi družabni dogodek, tako združim prijetno s koristnim.



Tatjana ŠTURM, 32 let, natakarica

Na sejem sem prišla zgolj informativno in ne z namenom nakupa, čeprav te možnosti nisem izključila; seveda ob predpostavki, da me bo nek izdelek dovolj impresioniral. Tukajšnje dogajanje in podjetja, ki se predstavljajo, bi lahko označila z besedo zanimivo in za konec povedala še to, da se mi zdi cena za vstopnico definitivno previsoka.

Festival lesene lepote v Sutriu

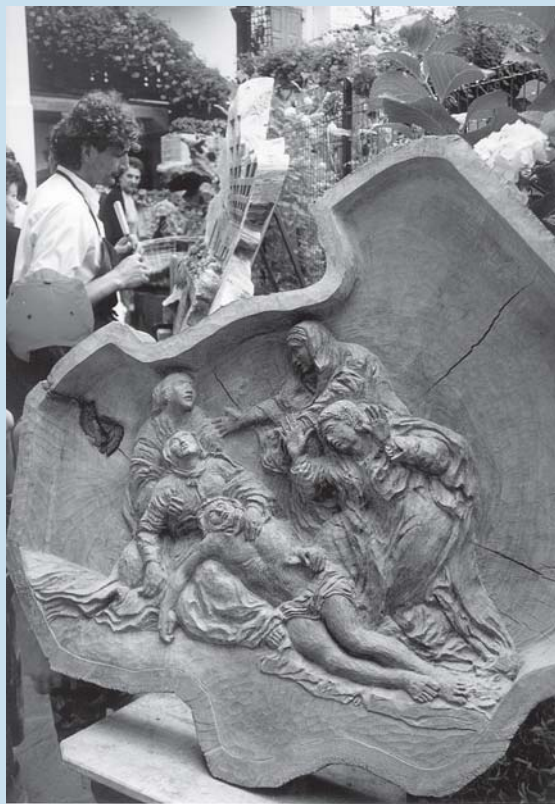
Od prvinskega obdelovanja do sodobnih čarovnij

avtor **Franc MILOŠIČ***

V italijanskem Sutriu je magičnost lesa mogoče začutiti v dlaneh in nosu in se tako približati lesarskim mojstrom. Letos tudi slovenski predstavniki.

Od časa do časa je pogladil nekoliko premajhne pravkar nabrekle prsi (lesene!) device in medtem srkal svoj osvežilni napitek. Nato je spet stopil k sosednji mizi, da bi ponovno prijel za dleto in odluščil še nekaj odvečnega lesa, ki je še kazil podobo, kakršno je ves čas rezbarjenja videl v dokaj neuglednem kosu debla. Na majhnem zidcu pred njim pa je stala glava zrele ženske, ki je s svojim pogledom in s prefinjeno vzvišenostjo izdajala pravega Giovannija Padovana. Toda on je bil le eden od mnogih čarovnikov, ki se vsako prvo soboto in nedeljo v septembru predstavljajo v italijanskem mestecu Sutrio. Njihove čarovnije so lesene in že trinajst let jih prinašajo na uličice, dvorišča, pod oboke in na majhne trge ter jih razkazujejo desettisočim navdušenim obiskovalcem.

Na poti do italijanskega Tolmezza proti severu je Sutrio mogoče tudi



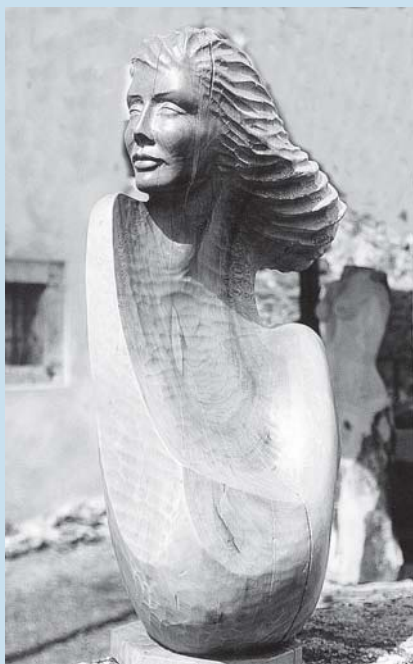
□ SUTRIO - mojstrovine domačina mojstra Isaria Mora

zgrešiti saj se s ceste zdi; kakor bi nekdo po pobočju razsul le nekaj značilnih hiš med katerimi na prvi pogled nimaš česa iskati. Pa je vas ali mestece v resnici izredno zanimivo in prikupno gnezdece v katerem se je mogoče naučiti, kako je treba izrabiti prostor in ustvarjati intimne kotičke za sproščeno življenje in kako vse to povezati v celoto. Organizatorjem

nekakšnega lesarskega festivala se je torej pot po vsem mestecu ponujala sama od sebe in letos so tako nanjo nanizali kar 35 postaj. Na vsaki je dva, trije ali več lesarskih mojstrov v miru in spokojno, ne meneč se za radovedneže ki so silili pod dleta; ustvarjalo svoje izdelke. A za vsakega obiskovalca, ki je pokazal vsaj trohico zanimanja so ali odložili orodje ali pa mu kar z njim v rokah kdove kolikič že razlagali temelje obdelovanja lesa, lesne vrste m njihove značilnosti...

Sutrio je več kot očitno odlično rezbarsko središče. Če bi postavnega možakarja srečal kje drugje, bi mu pripisal povsem drugačne in bolj posvetne atribute – na sutrijskem dvorišču Cort di Marcoie pa je domačin Isaia Moro v prečno prežaganem nazobčanem kolutu velikanskega drevesa s posebno ljubeznijo in skrbnostjo rezal drobtinico za drobtinico lesa in sicer iz razpokane sredice luščil obraz Jezusa, ki pri zadnji večerji sedi med svojimi učenci. Njegove jaslice v velikanskem štoru, razstavljene v bližini, ali denimo objokovanje mrtvega zveličarja so izdajali, da svetovno znanim slikam klasičnih mojstrov daje novo prostorsko dimenzijo in tako iz lesa rezbari nove umetnine, kakršne bi si v svojih

* Članek je z dovoljenjem avtorja povzet po Delu, 8. septembra 2001



□ Delo mojstra G. Padovana

bivališčih zaželel slehernik, ki je kdaj slišal za umetnost. Zunaj na ulici pa na bližnjem vogalu Michele Moro oblikuje bolj posvetni relief, vendar je v rokah obeh mogoče takoj spoznati izurjene in prefinjene gibe ter naročila ostrim rezilom.

Sutrijsko predstavljanje lesnih mojstrov razkriva vse dimenzije ustvarjanja v lesu. Rezbarji z vsemi dodatki k novodobnemu pohištvu, ki vedno bolj išče navdiha v starih oblikah in načinih obdelave, tekmujejo vzorci v plitvih in globokih rezih, pridružujejo se žgani (pirografski) vzorci, Paleta pa se končuje s posnemanjem in poustvarjanjem bogatih baročnih kosov pohištva ali najbolj znanih okvirov ogledal, mizic in uporabnih predmetov. Skulptorji in kiparji so zasedli ves prostor od najbolj dodelanih stilskih plastik preteklih zgodovinskih obdobj do povsem svobodnih domišljjskih figur. V Sutriu ne manjka niti intarzij, celo pletenih košev ne, kako naj bi potem manjkalo raznih uporabnih predmetov iz lesa ki jih nekatere delavnice izdelu-

jejo že kar v velikih serijah. Tako se čarovnija v lesu razteza od povsem navadnega prvinskega obdelovanja z nožem in vse do najsodobnejših strožnic ali povsem avtomatiziranih kopirnih strojev.

Les je bil, je in vedno bo magičen material: Vsak mojster, ki ga boste nekoliko dlje poslušali,

bo navedel le dva vzroka, da se ne more ločiti od njega. Povedal bo, da ga je začutil v rokah kot prijeten material. In potem, da ga je zavohal m da mu je začel neverjetno dišati. Čutila in čustva so torej pri tem najpomembnejša, vse drugo se je treba naučiti: Odnos do lesa je tako zapleten, nerazložljiv in obenem tako preprost kot odnos med moškim in žensko. Nobeden od njiju skoraj ničesar ne ve, toda ko se občutita; ko telo enemu ali drugemu zadiši v neki posebno čarobni aromi, takrat naenkrat zmoreta in znata vse. Tudi mojstri v Sutriu, kamor prihajajo iz vse Italije, so si pri tem edini. In če bi opazovali, da les v resnici božajo, medtem ko ga režejo, bi to ugotovili pri slehernem pravem oblikovalcu v lesu.

Letos so poleg italijanskih predstavnikov v Sutriu tudi slovenski: društvo Unitri iz Nove Gorice. Prihodnje leto si želijo pripraviti drugo slovensko rezbarsko razstavo. Letos je bila prva v Hočah, mlado društvo slovenskih rezbarjev in oblikovalcev lesa pa že razmišlja o drugi - z njo bi lahko popestrili praznovanje ob prihodnji tisočletnici Solkana.

Leseni izdelki so cenjeni predvsem tam kjer ima izdelovanje rezljanje in oblikovanje dolgoletno tradicijo. V Sutriu je bilo nekaj vrhunskih stvaritev tudi naprodaj. Iz avstrijskega St. Veita se je umetnik in dekorater predstavljal kot Manfredi, medtem ko so njegove sodobne skulpture



□ Sutrio - Slovenska stojnica društva UNITRI iz Nove Gorice

izdajale večino mojstra in esteta. Toda les pinije rigo iz Tenerifov ali indijskega fikusa, celo slikoviti in izjemno bogati les avokada so izdajali svetovljana. Prikupna in prijazna žena umetnika, ki že poltretje desetletje boža in oblikuje les, pa je izdala, da se iz Avstrije kmalu spet selita v okolico Sutria, od koder v resnici izvira Antonio Manfredini. Veliko časa preživita na tenerifskih otokih, kjer mojster veliko dela in precej skulptur proda petičnim evropskim turistom, predvsem Nemcem. Ko smo skupaj pregledovali bogate albume ustvarjenih in že prodanih del, jih večina krasi bogate nemške domove. Določene skulpture iz Sutria bi tudi bilo mogoče odnesti domov, le nekajkrat po desettisoč šilingov bi bilo treba pustiti za nadomestilo. Pa kaj je tisti šop zmečkanih in oguljenih bankovcev v primerjavi z leseno podobo, ki bogati dom cela desetletja – le imeti jih je treba!?

Gradivo za tehniški slovar lesarstva

Področje: žagarstvo - 8. del

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

Recenzent: prof. dr. **Franč Merzelj**

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

Uredništvo

sékanice –e ž
drobni nasekani kosi lesa
Hackschnitzel, n
wood particle

sesálno ústje –ega –a s
naprava za odsesovanje iveri od stroja
Späneabsaugung, f
chip extractor

silos –a m
pokončen hram za žagovino, iveri ... (sipek material)
Silos, m
silos

skladálni fáktor –ega –rja m
zapolnjenost prostomine pri zlaganju lesa v skladovnico
Holzeinteilzahl, f

skladišče –a m
□ (glej) hloidišče

skladiščenje sékancev –a –s
v bunkerjih, kontejnerjih, silosih (praznimo s hidravličnimi nakladalniki)
Hackschnitzellagerung, f
chip storage

skládovnica –e ž (skládánica)
drug na drugem urejeno zloženi hloidi ali drugi lesni sortimenti
Polter, m; Stapel, m
deck, pile

skóba –e ž (pénja, □ klámfa)
lesena ali kovinska mizarska priprava za spenjanje oz. stiskanje
Klammer, f
cramp iron

skódla –e ž
kalana, cepljena deščica za strešno kritino
Schindel, f
shindle

skupínsko ozóbljenje lista –ega –a –s
ozobljenje, pri katerem ima žagin list del oboda enako ozobljen, sledi neozobljen (širši) del Gruppenverzahnung, f
interrupted toothing

sortim □nt –énta m
vrsta, izbor, razred, oddelek ali izdelek po kakovosti ali merah, ki ustreza standardom
Sortiment, m
assortment

sortiranje –a s
razvrščanje, odbiranje elementov
Sortierung, f
grading

sortiranje hlodovine –a –e s

razvrščanje hlodovine po določenih kriterijih (dimenziji, kvaliteti, vrsti lesa)
Rundholzsortierung, f
log sorting, log grading

spláw –a m
povezava hlodov pri transportu hlodovine
Rundholzfloß, n
log raft

sredínski kós –ega –a m (prvi in drugi, srednji kos)
vsí kosi debla, razen prvega in zadnjega; prvi ima koreničnik, ima manj grč, zadnji ima več grč in je bolj koničen
Mittelstück, n
second log

srednji premér –ega –a m
premer okroglega lesa na sredini njegove dolžine
Mittendurchmesser, m
mid diameter

stelít –a m
vrsta karbidne trdine, zlitina kobalta, kroma in volframa za stelitiranje
Stellit, m
stellite (hard metal alloy)

stíkálna napráva –e –e ž
pri avtomatskem vpenjalniku
Schaltanlage, f
distribution board

stránska déska –e –e ž
prvi kos žaganega lesa iz zunanjega področja hloda
Seitenbrett, n
side board

stróme –éna s
priprava za vpenjanje (pritrditev) in napenjanje (zatezanje) listov v jarem
Angel, f; Ober- Unterangel, f
buckle (of a frame saw)

stró j za letvíčenje in pakétiranje –ója – – – – m
stroj, ki zлага vrsto desk v paket in med posamezno vrsto vstavi distančne letve
Stapelmaschine, f
stacker

stró j za lúpljenje hlodovine z rezkálno glávo – ója – – – – m
stroj, pri katerem rezkalna glava pritiska na obod hloda, ležečega na vozičku, in ga lupi
Fräskopfenrinder, m
rosser head debarker

šírina razprta ali prítlačítve zób (razperítve) –e – – – – ž
velikost, za katero odmaknemo konico od roba žaginega lista, da se le-ta pri žaganju lahko prosto

gíblje
swage set

šírina žáganja –e – ž
šírina, določena z debelino žaginega lista in dvakratnim razprtjem (razperjenostjo) zob

škropljónje hlodovine –a –s
škropljenje hlodovine z vodo kot oblika zaščite pri skladiščenju hlodovine
Rundholzberieselung, f; Beregnung, f
water spraying (against fungal attack)

tángencialno žáganje –ega –a s
način žaganja listavcev: smer branik je čim bolj vzporedna s ploskvijo deske (do 30 stopinj)
Fladerschnitt, m; Tangentialschnitt, m
plain sawing, flat sawing, tangential cut

tesálnina –e ž (volúmen)
količina okroglega lesa na podlagi njegovih mer, ponavadi izražena v kubičnih metrih
Festgehaltsvolumen, n
volume

teorétično mésto žáganja –ega –a –s
mesto dolgega okroglega lesa, kjer bi lahko ločili posamezne kose po kvalitativni presoji za vrednotenje posameznih delov
teoretische Schnittstelle, f
theoretical crosscut point

tesán les –ega –á m
les, ki ga dobimo s tesanjem, prvotno s sekiro, danes pa z rezkanjem v smeri vlaken (osi debla)

testírna napráva –e –e ž
del tračnega žagalnega stroja, ki avtomatično izmeri odklon žaginega lista od ravnine žaganja, da lahko uravnamo podajalno hitrost
Testgerät, n
control system

tláčenje zób –a –s
postopek, s katerim konice zob stisnemo pod vrhom tako, da se razširijo na obe strani
Stauchung, f; Stauch, m
swage (of a saw-tooth)

tráčni žagálni stró j z vozičkom –ega –ega –ója – – m
Bandsägemaschine, f mit Wagnvorschub
band-sawing machine; mobile carriage

tráčni žagin list –ega –ega –a m
za hlodovni tračni žagalni stroj
Bandsägeblatt, n
band-saw blade, saw band

trákasti transpórtér –ega –ja m
transporter z gibljivim trakom za prenos sipkih materialov
Bandförderer, m
belt conveyor

transpórtni voziček –ega –čka m
voziček za prevoz hlodovine
Transportschlitten, m
carriage

tresálnik –a m
naprava, ki stresa žagovino, padajočo pod polnojarmenik ali robilni stroj
Schüttelrutsche, f
chute

upravljálno mésto –ega –a s
mesto, s katerega upravljamo stroj
Bedienungsstand, m

utórjenje –a s
izdelava utora na profilno-iverilnem stroju
Nuten, n
to groove

vákuumsko dvígálo –ega –a s
naprava za prekladanje desk