

Površinska obdelava lesa z voski (I. del)

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

Uvod

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

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

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

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

Prednosti voskovnih premazov na lesu

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

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

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

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

Priprava voskovnih premazov

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

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

*Terpentinovo olje (terpentin)

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

**Karnauba vosek

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

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

Pridobivanje čebeljega voska iz satja

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

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

Čebelji vosek s terpentinovim oljem

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

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

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

Politura iz čebeljega voska in karnauba voska

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

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

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

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

*stearin je:

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

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

Priprava čebeljega voska z alkoholom

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

Priprava čebeljega voska s stearinom in pepeliko

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

Literatura:

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

ponudbe in povpraševanja – vir : GZS- infolink

Številka PP 13325/02 (12371)

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

Podjetje: TIM MACLER D.O.O.

Kontaktna oseba: Tomaž Venišnik

Ulica: OB ŽELEZNICI 3

Pošta: 3000 CELJE

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

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

e-mail: makler@iol.net

Številka PP 13320/01

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

Podjetje: ALMONT

Kontaktna oseba: Živka Vihtelič

Ulica: PARTIZANSKA ULICA 38

Pošta: 2310 SLOVENSKA BISTRICA

tel.: 02 / 8187 366

faks: 02 / 8181 933

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

*Kolofonija:

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

Površinska obdelava lesa z voski (II. del)

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

Priprava čebeljega voska s šelakom

Potrebujemo 75 delov čebeljega voska, 75 delov šelaka*, 6 delov bele smole (verjetno bele kolofonije, opomba P.), ki jih raztalimo v vodni kopeli. Primešamo 100 delov terpentinovega olja, segrejemo 400 delov alkohola in ga hitro vmešamo. (Schnaus E., str. 92).

Priprava čebeljega voska z lanenim firnežem

Kovinsko posodo napolnimo približno s 30 % čebeljega voska in jo segrevamo v vodni kopeli, **da se vosek raztali**. Rastaljeni vosek odstranimo iz vodne kopeli in mu dodamo približno 20 % lanenega firneža in 50 % balzama terpentinovega olja (ali Orangerterpena). Dodatke premešamo z raztaljenim voskom. Mešanico nato ohladimo.

Luske nastrganega voska lahko raztopimo v balzamu terpentinovega olja, da jih ni treba taliti. Segrevanje je nevarno, ker se terpentin lahko vname. (Weissenfeld, str. 88)

Med pripravo voska upoštevamo pravilo: večja količina raztopljenega voska pomeni trši voskovni balzam. Mešalno razmerje je fleksibilno in ne moremo veliko pokvariti.

Priprava lesne površine pred voskanjem

Voski so primerni za obdelavo lesnih površin povsod, kjer ni direktnega vpliva vode. Za posebno močne mehanske obremenitve, npr. za pode, so primerni pod določenimi pogoji. **Odpornost voskane površine proti zunanjim vplivom, zlasti proti vodi, je odvisna od vrste in od kakovosti priprave površin.**

Pred obdelavo les skrbno ohrusimo. Za doseganje boljše kakovosti končno obdelane površine les najprej "omočimo", da se dvignejo lesna vlakna. Z gobo ali brizgalno pištolo nanesemo 50 do 60 g vode na m² površine. Suho površino lesa ohrusimo s finim brusnim sredstvom za les.

Voskanje surovega lesa ni smiselno. **Odpornost "zgoj" voskane površine je zelo nizka in na več vrstah lesa postane površina mazava in lisasta. Samo manj obremenjene lesne površine lahko obdelamo z zelo tekočim in zelo mehkim voskom brez temeljnega premaza.** Mehki in tekoči voski prodirajo dobro v les. Vedno

pa najprej obdelamo poskusni kos lesa.

Običajno lesno površino najprej obdelamo s temeljnim premazom. Dobro lahko voskamo tudi lužene površine, vendar ne uporabljamo lužil na osnovi organskih topil. Za doseganje določenih barvnih učinkov lahko voskom dodamo ustrezne pigmente.

Najbolj enostavno je, če površino najprej obdelamo z lanenim firnežem. S tem zapremo pore lesa pred vodo. Laneni firnež nanesemo samo enkrat ali dvakrat.

Kadar so površine izpostavljene močni obrabi, je bolje, če lesno površino **najprej obdelamo z razredčenim oljem ali "pololjem" za temeljni premaz ali pa z raztopino šelaka.** Utrjeni temeljni sloj firneža in olja ohrusimo s silicijevokarbidnim brusnim papirjem. **Pred voskanjem lahko nanesemo tanek, temeljni sloj raztopine šelaka,** da les bolje zavarujemo in nekoliko zapolnimo pore. Posamezni suhi temeljni sloj šelaka na površini gladko ohrusimo s finim silicijevokarbidnim brusnim papirjem.

Voskanje lesne površine

Voske lahko nanašamo z različnimi napravami za brizganje, npr. z napravo, ki deluje na brezračnem potisnem principu segretega utekočinjenega voska (HW 1301).

Ročno najbolje nanašamo vosek na površino in ga vtremo v les s pravo "klobko".

Izdelava klobke:

Za notranjost klobke je najbolj primerna surova ovčja volna ali pa vata, iz katere oblikujemo trdno jedro in ga ovijemo s krpo iz čiste volne (ne iz umetnih vlaken). Volneno krpo ovijemo še z večkrat izprano laneno

* šelak je "lak-smola" živalskega izvora, ki jo pridobivajo iz izločkov "gumi-lak" uši. To je smola za izdelavo laka, ki so jo začeli uporabljati v 16. stoletju. Skupnih lastnosti šelaka še ni prekosila nobena sintetična smola. Šelak odlikuje visoka trdota in elastičnost. Kupimo ga v obliki lističev, ki se zelo lahko topijo predvsem v alkoholu, 30 do 40 % raztopina šelaka v alkoholu se imenuje šelakova politura. (Holz-lexikon, 1988)

krpo.

Slike od 1 do 6 prikazujejo izdelavo polirne klobke. Iz vate, volne in lanene krpe izdelamo klobko (1). Osrednji del (jedro) klobke naredimo iz krepko stisnjene vate (2). Osrednji del klobke (jedro) ovijemo z volneno krpo (3). Nazadnje klobko ovijemo z laneno "izprano" krpo (4). Velikost polirne klobke je odvisna od velikosti roke in objekta, ki ga poliramo. Odvečne dele krpe odrežemo (5). Klobko pred prvo uporabo nekoliko "sploščimo". (Slike Schnaus E., str. 115)

Klobko trdno primemo v roko tako, da je gladka površina obrnjena navzven.

S klobko krepko vtremo vosek v les, najprej s krožnimi gibi, nato pa v smeri lesnih vlaken. Na površini ne smemo puščati preostankov voska, vso površino enakomerno obdelamo.

Nanos voska sušimo, odvisno od klime v prostoru 1 do 2 dni običajno pa "čez noč".

Suhi sloj voska nato krtačimo in gladimo z **žimnato** krtačo.

Voskano površino obdelujemo in gradimo postopno tako, da nanesemo štiri (4) do pet (5) nanosov. Vsak nanos sušimo "čez noč" in ga nato gladimo z žimnato krtačo.

Na voskani površini dosežemo večji sijaj, če jo poliramo z mehko krpo. Krpe ne pritiskamo močno na površino, da ne poškodujemo enakomernega sloja voska. Sijaj voskane površine lahko bolj povišamo z ustreznim poliranjem kakor s številom nanosov voska.

Slike od 1 do 4 prikazujejo postopek voskanja. Na fino obrušeno lesno površino nanesemo olje za temeljni nanos (1). Temeljni sloj po končanem utrjevanju fino obrusimo (2). Nato

nanesemo vosek s klobko ali pa z mehko krpo v tankem sloju in ga vtremo v površino lesa (3). Vsak sloj voska po končanem sušenju gladimo z žimasto krtačo (4). (Schnaus, str.92)

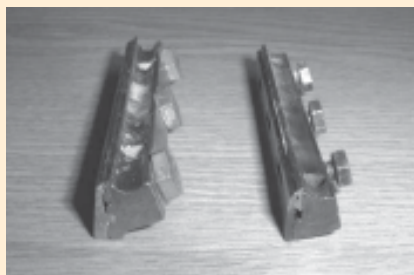
V naslednji številki si boste lahko prebrali nadaljevanje in konec članka.

Literatura:

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



□ Slika 7. Primerjalni in testni model skobljica



□ Slika 8. Vpenjalni zagozdi rezila - levo je ELU, desno SK282

Le v eni stvari je morda boljši, to je pri vpenjalni zagozdi rezila, kjer je le-ta močnejša, z večjimi zateznimi vijaki in bolj globokim varnostnim utorom (slika 8). Vendar je zaradi tega vreteno težje, tako da je "giroskopski" efekt pri delu občutno večji, kar pa zopet pomeni manj varno delo ...

Sklep

Od začetka testiranja in ves preostali čas, ko sem se poglobil v karakteristike skobljica, je bil vtis nadvse ugoden.

Orodje je popolnoma uporabno za profesionalno kakor tudi za domačo uporabo, morda celo bolj za profesionalno. Kvaliteta izdelave ga uvršča v kategorijo cenovno višjega razreda, med modele FESTO HL850 in DeWalt DW 678, verjetno pa bo (kakor tudi večina drugih Iskrinih izdelkov) cenovno še kako konkurenčen omenjenim modelom. Počakajmo do jeseni. □

Površinska obdelava lesa z voski (3. del)

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

Vzdrževanje in obnavljanje voskanih površin

Voskane površine enostavno obnavljamo. Medtem ko moramo s poškodovanih lakiranih površin temeljito odstraniti celoten film utrjenega laka in ponovno obdelati vso očiščeno površino, lahko voskane površine in površine, ki so obdelane z oljem, brezhibno obdelamo samo na določenem mestu. Na "popravljeni" površini niso vidni prehodi med novim in starim premazom ter niso opazne barvne razlike na površini.

Umazanijo odstranimo iz voskane površine z milom, sodo - natrijevim karbonatom (Na_2CO_3)* - ali s terpentinom. Pri čiščenju voskovne površine na hrastovem lesu in drugih vrstah lesa, ki vsebujejo čreslovine, ne uporabljamo natrijevega karbonata, milo pa je lahko le nevtralno lesno milo (nem. Holzseife). Milnice ne smemo uporabljati za čiščenje furniranih površin, ker bi lepilni spoj lahko popustil.

* Natrijev karbonat (soda) Na_2CO_3
Kalcinirana ali žgana soda ne vsebuje vode. To je bela prašnata snov. Kristalizirana soda vsebuje vodo: $\text{Na}_2\text{CO}_3 \times 10 \text{ H}_2\text{O}$. Sestavljena je iz brezbarvnih kristalov, ki se na suhem zraku zaradi oddajanja kristalizirane vode spremenijo v kalcinirano sodo. Soda, ki ne vsebuje vode, ima dvakrat večjo količino karbonata kakor soda, ki vsebuje vodo. Natrijev karbonat se dobro raztoplja v vodi. Raztopina ima okus po milu in reagira močno bazično. Zato se uporablja za odstranjevanje premazov in za odstranjevanje smole z lesa. Poškodbe kože in oči zaradi natrijevega karbonata očistimo z obilo vode. Pri vnetju oči poiščemo zdravniško pomoč. Natrijev karbonat shranjujemo v steklenih ali umetnostnih posodah, označen je kot zdravju škodljiva snov. (Fusseder, str. 31)

Kadar sega umazanija globlje v sloj voska ali v les, jo obrusimo ali očistimo z jekleno volno. Jeklene volne ne smemo uporabiti na hrastovem lesu, ker reagira s čreslovlinami in pušča temne madeže.

Vosek lahko odstranimo s površine tako, da površino obdelamo s terpentinom in jekleno volno. Pri tem nastane mazavi film voska, ki ga odstranimo s površine.

Odpornost lesnih površin, ki so oplemenitene z voski in olji

Povzetek testov, ki so jih v realnih pogojih mizarske delavnice s "praktičnimi preizkusi" izdelali na izobraževalnem forumu "Uporaba olj in voskov" v obrti pod okriljem Ministrstva za okolje in promet Baden-Württemberg leta 2001:

Kemična odpornost je slaba, zlasti proti alkalnim čistilom in rdečemu vinu, na površini nastajajo madeži. Najboljšo kemično odpornost so na testih pokazale površine, obdelane z mešanico olja in voska brez dodatkov organskih topil. Na odpornost vpliva sestava premaza, posameznega proizvajalca, vendar ni premaza, ki bi bil po vseh kriterijih najbolj odporen.

Na zelo fino obrušeni površini, ki smo jo polirali na visoko stopnjo sijaja, hitreje opazimo poškodbe in motnje sijaja, podobno kakor na lakirani površini.

Odpornost proti razam in praskam je boljša na površinah, ki jih obde-

lamo z mešanico olja in voska, kakor pa v primerih, ko najprej nanese olje za temeljni premaz, nato pa sloje voska za končni premaz. Pri nastanku raz je odločilna tudi vrsta lesa, ki jo oplemenitimo z olji in voski.

Mešanice olja in voska kažejo podobno odpornost proti UV žarkom kakor laki. V večini primerov se barva spremeni. Najbolj so odporne površine, ki jih najprej lužimo s pigmentnimi lužili, nato pa obdelamo z olji ali voski oziroma mešanicami voskov in olj. Na luženih površinah porumenitev ni opazna.

Trend kaže, da so površine, ki so oplemenitene z olji, bolj odporne proti kemičnim vplivom, voskane površine pa so bolj odporne proti mehanskim vplivom. Za brušenje lesa je najbolj ustrezna zrnatost brusnih sredstev med št. 180 in 220.

Problematika uvajanja voskov v obrtno proizvodnjo v ZRN

Projekt zniževanja organskih topil v lesarski obrti, ki ga pospešuje Ministrstvo za okolje in promet Baden-Württemberg, obsega tudi uvajanje olj in voskov v obrtno proizvodnjo.

K projektnemu delu v obliki strokovnega foruma je ministrstvo pritegnilo Center za okolje v obrti iz Freiburga. Partnerja sta bila Obrtno združenje lesarstva in umetnih snovi Baden-Württemberg in Fraunhoferski inštitut za produkcijsko tehniko in avtomatizacijo (Fraunhofer IPA) iz Stuttgarta.

Strokovni forum je obravnaval teme s področja produktov, aplikacijskih tehnik, tehnik obdelave in je opravil nevtralne teste pri realnih pogojih v lesarski obrti.

Pomembne vsebine izobraževanja so bile med drugim: Količine nanosa voskov in olj, vmesna obdelava, ma-

terialni stroški, vprašanja varstva pri delu; kakšne maske so ustrezne in katere vrste filtrov so primerne za odsesovalne naprave pa tudi občutljivo področje svetovanja kupcem.

V obratovalnicah so prikazali aktualne produkte in tehnične možnosti aplikacij: aplikacijo brizganja voskov, površinsko obdelavo z olji in obdelavo z mešanico olja ter voska.

Nazadnje je strokovni forum izdelal priporočila za obdelavo površin z olji in voski, ki obsegajo vse pomembne točke, tudi posebnosti posameznega produkta, morebitne omejitve pri uporabi in ukrepe za optimizacijo. Razen tega so izdelali preglednico produktov tistih proizvajalcev, ki so sodelovali pri projektu. Priporočila za delo so mizarji lahko takoj dobili na internetu.

Slabosti ne odtehtajo dobrih strani voskov in olj

V površine, ki jih obdelamo z voski, vložimo veliko dela, posebno pri ročnem nanašanju in zlasti pri poliranju. Zaradi ročnega poliranja vložimo v voskane površine štirikrat več dela kakor v obdelavo površin s sintetičnimi premazi. Časi sušenja in vmesnega poliranja so po klasičnem ročnem postopku dolgi, izdelava celotnega kakovostnega premaza traja dva do tri dni, pri debelih nanosih so časi še daljši.

Brizganje voskov v običajnih lakirnicah je težavno, saj večina brizgalnih naprav ni optimalna za ta namen. Odsesovalne naprave niso varne pred ognjem in pred eksplozijo. Filtri za te naprave še niso določeni pri uporabi olj in voskov. Pri nepazljivem segrevanju se olja in voski lahko vnamejo in zagorijo.

Vrste terpentina lahko povzročajo

ekceme. Pri delu uporabljamo varovalne rokavice in filtre za dihala.

Kupci pohištva so vajeni visoke odpornosti lakiranih površin in niso pripravljeni ter usposobljeni za obnavljanje voskanih površin.

Voski ne vsebujejo organskih topil, niso škodljivi zdravju in okolju. Nanašanje voskov in obdelava sta sorazmerno enostavna.

Voskane lesne površine ohranijo pozitivno naravno lastnost, higroskopnost, in uravnavajo vlago v bivalnem prostoru. Ohranijo tudi sposobnost difuzije. V nasprotju z lakiranimi površinami se voskane površine ne naelektrijo s statično elektriko.

Zato lesne površine, ki so obdelane z voski in olji, ugodno vplivajo na klimo v bivalnih prostorih.

Voskane površine so lepe, imajo izrazito teksturo, prijeten vonj in otip ter naravni sijaj.

Zakaj bi se jim odrekli v svojem domu? Voskane lesne površine, npr. stropne obloge iz masivnega lesa, ustvarijo v bivalnem prostoru prijetno klimo in so zelo dekorativne. Zakaj bi jih neprodušno zaprli, plastificirali in se po neumnosti odpovedali bolj zdravemu in prijetnemu bivanju? □

literatura

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