

1 POVRŠINSKA OBDELAVA

Namen površinske obdelave lesa je:

- estetski:
 - poudarimo teksturo lesa, spremenimo naravno barvo lesa in njegov videz, dosežemo lahko različne stopnje sijaja ipd.;
- zaščitni:
 - les zaščitimo pred delovanjem visokih temperatur, pred različnimi agresivnimi snovmi, pred delovanjem UV žarkov, pred mehanskimi in kemijskimi vplivi okolja. S površinskimi premazi uravnavamo vlažnost lesa in s tem vplivamo na dimenzijsko stabilnost izdelka. Pri lesu, ki je izpostavljen zunanji klimi (padavinam), preprečimo prodiranje vlage v les, s tem pa zmanjšamo možnost okužb z glivami in propadanje lesa zaradi izpiranja;
- omogočimo lažje čiščenje in vzdrževanje lesnih površin;
- izdelku povečamo njegovo tržno vrednost.

Pogoste napake površinske obdelave:

- nepoznavanje končne relativne vlažnosti lesnega izdelka (notranji prostori $\nu = [6..8]$)
 - pokanje in luščenje premazov,
 - pomarančaste površine (lužene površine niso dovolj suhe),
 - sive površine,
 - neenakomeren lesk itd.
 - [več na HELIOS - Napake](#)

1.1 Brušenje

- priprava površin
- odrezujemo zelo majhne delce materiala
- oblike brusilnih sredstev:
 - toga (brusni kamni, pile, rašpe)
 - upogibna (brusni papir)
 - prosta (pulirne paste)
- granulacija : MESH vrednost : število odprtín na enoto površine sita
- za brušenje lesnih tvoriv in lakov se uporabljajo brusilna sredstva, ki so sestavljena iz:

- korunda (Al_2O_3) = sivo-rjave barve s trdoto 7.0
- plemeniti korund = svetlo-sive barve s trdoto 7.0 - 9.5
- silicijev karbid (SiC) = temno-zelene do črne barve s trdoto 9.6 (bolj za brušenje lakov)
- les brusimo večstopenjsko (npr z granulacijami 80, 160, 300)
- brusimo v smeri vlaken
- brusimo tudi lahkirane površine:
 - med vsakim lakiranjem, da izravnamo površino in zagotovimo oprijem
 - po končnem brušenju, da izravnamo površino in je lom svetlobe manjši (le ta povzroča lisaste mat površine)

Glavni tehnološki postopki brušenja:

- egaliziranje : izravnavanje neravnih površin
- kalibriranje : debelinsko izenačevanje
- oblikovanje : glajenje profiliranih oblik
- čiščenje in glajenje : zagotavljanje gladkosti

1.2 Beljenje

- osvetliti ton lesa, lahko tudi poenotiti ton lesa
- peroksidna sredstva (npr.: vodikov peroksid - H_2O_2)
- agresiven kemijski postopek -> zahteva dobro prezračevanje prostora
- po postopku moramo les izprati
- prodira globoko v les

1.3 Kitanje

- zapolnjevanje vdolbin ter razpok
- sprva viskozna sredstva
- nanos z lopatico
- utrdijo v trdo, bolj ali manj elastično in s podlago čvrsto povezano plast
- **kit za les Belinka**
- lahko so enokomponentni in UV-utrjajoča ali
- dvokomponentna poliuretanska polnila
- za manjše nepravilnosti (reže v spojih) si lahko pripravimo zmes žagovine in lepila

1.4 Luženje

- spremenimo naravno barvo lesa, ne da bi prekrili njegovo teksturo
- lahko poudarimo teksturo
- barvilo je raztopljeno v topilu
- po nanosu lužila topilo izhlapi
- les ni površinsko odporen na vremenske vplive, obrabo...
- Fizikalna lužila
 - pigmenti, ki ne reagirajo z lesom:
 - pigmenti se odlagajo v pore
 - rani les se bolj obarva
- Kemijska lužila (reakcija poteka v celični steni)
 - če pigmenti kemijsko reagirajo z lesom
 - kasni les se bolj obarva

1.5 Premazna sredstva

Premaz oziroma premazno sredstvo je splošen izraz za snov, ki jo v tanki plasti naneseemo na površino lesa in po postopku utrjevanja tvori na površini tanek utrjen film.

Sestavine premaznih sredstev:

- TOPILA: hlapne organske tekoče spojine (polarne ali nepolarne)
- RAZREDČILO: polimera ne topijo, primerne za razredčenje raztopin
- VEZIVO: snov z zaščitnimi lastnostmi, po osušitvi tekočega premaza povežejo vse nehlapne sestavine v sloj
- PIGMENTI: trdne, praškaste, barvne spojine, ki so netopne v sestavinah premazov, dajejo pa jim barvo in krhkost
- POLNILO: pigmentom podobne snovi, ki pa nimajo skoraj nikakršne sposobnosti pokrivanja, izboljšajo pa učinek pokrivanja pigmentov, preprečujejo usedanje in izplavljanje pigmentov, povečajo sposobnost zapolnjevanja površine, povečajo viskoznost

1.5.1 Temeljne barve

- različna premazna sredstva

- sestavljena so iz:

- pigmenti
- veziva
- topila
- voda

V primerjavi z lužili dosegamo različne učinke:

- enakomerno obarvajo tudi kitane površine in lepilni spoji ter preboji lepila,
- možna obdelava impregniranih površin ali površin s temeljnim lakom,
- manjše dvigovanje vlaken
- je zaradi vsebnosti veziv možno boljše glajenje površin
- tekstura in barva lesa postane neizraziti

1.5.2 Laki

- Nitrocelulozni laki:

- (+) hitro sušenje,
- (+) relativno lahko čiščenje opreme,
- (+) relativno dobra odpornost proti svetlobi,
- (-) slabša kvaliteta obdelane površine v primerjavi z ostalimi laki,
- (-) visoka vsebnost hlapnih organskih topil,
- (-) negativen vpliv na okolje.

- Poliuretanski laki:

- (+) trajna elastičnost,
- (+) dobra oprijemnost,
- (+) trajnost,
- (+) visoka odpornost proti vlagi in kemikalijam,
- (+) dobra vezava pigmentov.
- (-) UV-neobstojni

- Poliestrski laki:

- (+) dobra oprijemnost na podlago,
- (+) dobra trdota in elastičnost filma,
- (+) dobra kemijska odpornost,
- (+) velik delež suhe snovi.
- (-) slaba svetlobna odpornost

- Vodni laki:
 - (+) vsebujejo visok delež suhe snovi,
 - (+) ne mehčajo spojev (ne vsebujejo agresivnih topil),
 - (+) imajo boljši oprijem na lesu iglavcev,
 - (-) hrapavost obdelanih površin zaradi močnejšega dvigovanja lesnih vlaken.

1.5.3 NALOGA: Razmisli, katere vrste lak bi bil najbolj primeren za površinsko obdelavo parketa.

1.5.4 Naravna olja

- olja rastlinskega ali živalskega izvora,
- sušeka in plosuška olja:
 - tvorijo po določenem času na površini bolj ali manj trd film (reagirajo s kisikom v zraku)
 - laneno, (tungovo, dehidrogenirano ricinusovo, konoplino olje, ribje olje)
- laneno olje se suši en teden,
- laneni firnež (termično obdelano laneno olje) - sušenje 1-2 dni
- **firnež - Chemocolor**
- !! krpe za nanos firneža je potrebno po uporabi DOBRO sprati z vodo ali celo uničiti, ker lahko pride do samoužiga

1.5.5 Voski

- zaščita površine pred zunanjimi negativnimi vplivi,
- poudari teksturo lesa,
- ohranja zdravo bivalno okolje.
- v uporabi čebelji vosek (so pa tudi drugi npr.: rastlinski)

2 ZAŠČITA LESA

- kljubovanje vremenskim vplivom:
 - kemiske in površinske zaščite
 - konstrukcijska zaščita

2.1 Konstrukcijska zaščita

- les vgradimo tako, da:
 - čim manj izpostavljen vodi
 - voda hitro odteče
 - voda čim hitreje posuši
 - preprečimo gradient vlažnosti
- lesno konstrukcijo zaščitimo z ustreznim nadstreškom
- izogibamo se neposrednemu kontaktu lesa z zemljo, betonom (stebri, vzdane lege)
 - vgradnja stebra s pritrditvenim podstavkom
- čela pokončnikov (izpostavljeni lumni lesnih celic) zaščitimo z letvami
- police ograj opremimo z odkapnim profilom
- orientacija police na ograji naj bo taka, da se ob navlažitvi ukrivi navzdol
- opaž naj ima zgornjo stranico obdelano poševno za odtekanje vode, spodnjo stranico pa pravokotno poravnano v funkciji odkapnega profila
- zagotovimo zračnost opaža s hrbtne strani tako, da prečne letve omogočajo pretok zraka

2.2 Viri in Literatura

Vranjek, M. (n.d.). POVRŠINSKA OBDELAVA IN ZAŠČITA LESA. Retrieved from http://www.impletum.zavod-irc.si/docs/Skriti_dokumenti/Povrsinska_obdelava_in_zascita_lesa-Vranjek.pdf