

Avtorica: Irena Porekar Kacafura

Vsebina

1. Uvod
2. Predmeti iz lesa in njihovo ohranjanje
3. Etika konservatorsko-restavratorskega dela
4. Vzroki za propadanje lesa in vzdrževanje ustreznih okoljskih razmer
5. Načrt ukrepov (politika) preventivnega konserviranja
6. Zaključek
7. Literatura in viri

1. Uvod

Les je bil od pradavnine do današnjih dni vedno pomemben dejavnik človekovega življenja, tako njegovega obstoja kot razvoja. Z raznolikostjo uporabe je človeku zagotavljal izpolnjevanje osnovnih življenjskih potreb in tudi potreb po domišljjskih, luksuznih predmetih. Ni presenetljivo, da pri pregledovanju naše kulturne dediščine ugotovimo tesno povezanost lesenih predmetov, tako uporabnih kot dekorativnih, z vsemi vidiki človekovega življenja. Pri dekorativnih predmetih je pozornost usmerjena predvsem v oblikovanje in estetiko, pri uporabnih predmetih pa v njihovo funkcionalnost.

Vrednotenje lesa se začne z raziskovanjem njegove strukture, s spoznanjem, da je vsak kos lesa drugačen in da njegove strukture ni mogoče natančno predvideti. Les je tkivo stebela in vej rastlin višjega reda – grma, drevesa. Po vsem svetu je več kot sto tisoč vrst lesnatih rastlin, vendar je manj kot en odstotek izkoriščenih v večjih količinah (glej poglavje 2.9).

Raziskovati les pomeni spoznati njegovo kompleksnost, raznolikost in variabilnost. To, da je material s tako široko uporabnostjo, kot je les, lahko dejansko zelo zapleten, je del njegove fascinacije. V naslednjih podpoglavjih zato predstavljamo

postopke kurativnega konserviranja in restavriranja na različnih lesenih predmetih kulturne dediščine.

2. Predmeti iz lesa in njihovo ohranjanje

Lesene predmete premične kulturne dediščine lahko razvrstimo v skupine na različne načine, od tega pa je kasneje odvisna tudi njihova konservatorsko-restavratorska obravnava. Predmete v grobem najprej ločimo glede na to, v kakšnem okolju so se nahajali, in posledično na suh (glej poglavje 3.9.1) ali moker (glej poglavje 3.9.2) les. Za mokrega štejemo predvsem tistega, ki smo ga pridobili z arheološkimi metodami in je bil v okolju z veliko vlažnostjo in nizko vsebnostjo kisika (v vodi, snegu ali ledu, rudnikih, jamah ...). Predmete, narejene iz suhega lesa, lahko razdelimo na takšne z neobdelano in takšne z obdelano površino. Glavnino predmetov z neobdelano površino predstavljajo uporabni predmeti (npr. etnološki: orodje, posode, čebri ...). Čeprav so lahko takšni tudi dekorativni predmeti. Površina lesenih predmetov pa je mnogokrat na različne načine obdelana. Obdelava ima lahko zgolj dekorativni namen, večinoma pa je njen namen zaščita lesa pred okoljskimi vplivi. Površinska obdelava les dodatno zaščiti pred mehanskimi poškodbami, umazanijo, vlago itd. in nasplah



Slika 1: Predmeti, narejeni večinoma iz lesa, iz zbirke Pokrajinskega muzeja Maribor

pred hitrimi klimatskimi spremembami v okolju. Obdelana lesena površina je lahko pobarvana, poslikana, lakirana, voskana, pozlačena, posrebrena itd. (slika 1).

3. Etika konservatorsko-restavratorskega dela

Osnovna načela ohranjanja lesenih predmetov so sicer enaka kot pri drugih predmetih kulturne dediščine in se osredotočajo na dosledno spoštovanje in ohranjanje izvornosti obravnavanega predmeta. Zelo pomembna sta tudi reverzibilnost in vidnost rekonstruiranih delov, konservator-restavrator pa ne sme samovoljno posegati v predmete kulturne dediščine. Spoštovati je treba celovitost dela, restavratorski posegi pa se izvajajo le, če je prizadeta estetska in/ali zgodovinska vrednost predmeta. Zato je treba pred začetkom vsakega posega izvesti zgodovinske raziskave, opraviti natančen pregled materialne sestave predmeta in identificirati tako osnovno lesno vrsto kot sestavo vseh površinskih nanosov, morebitnih dodatkov iz drugih materialov in tudi produkte razpada/korozije ter preizkusiti obnašanje novih materialov, ki bodo uporabljeni v

posegih. Konservator-restavrator lesenih predmetov mora zato dobro poznati sodobno konservatorsko-restavratorsko teorijo in prakso, osnove anatomije in tehnologije lesa, zgodovino razvoja stilskih obdobij, krasilnih tehnik in razvoja površinskih obdelav lesa, temeljne vzroke za propadanje predmetov in osnove znanstvenega proučevanja predmeta.

4. Vzroki za propadanje lesa in vzdrževanje ustreznih okoljskih razmer

Propadanje lesa in lesenih predmetov povzročajo biotski in abiotski dejavniki. Biotski so dejavniki žive narave, abiotski pa dejavniki nežive narave. Vsi ti dejavniki rizično vplivajo na predmete, zato jih moramo v zbirkah nenehno kontrolirati. Predmeti v zbirkah so večinoma različno ohranjeni, saj so bili uporabljeni za različne namene in v preteklosti izpostavljeni različnim okoljskim vplivom, na kar pa zaposleni v muzejih ne morejo več vplivati. Pomembno je, da predmete primerno konservirajo ali po potrebi restavrirajo ter predvsem skrbijo za različne ukrepe preventivnega konserviranja.

Morda velja posebej opozoriti na razstavljanje predmetov na stalnih ali občasnih razstavah. Prav pri razstavljanju predmetov se lahko zahteve kustosa in konservatorja-restavratorja bistveno razlikujejo, predvsem pri uravnavanju okoljskih razmer. Kustos ali oblikovalec razstave lahko npr. želita, da so predmeti na razstavi dobro vidni in zato dodatno osvetljeni, morda razstavljeni v odprtih vitrinah ali v prepišnih hodnikih. Konservator-restavrator se mora v tem primeru sestati s kustosom oz. oblikovalcem in z utemeljenimi protiargumenti doseči varne razmere za razstavljanje predmetov.

Podrobnejši napotki za vzdrževanje ustreznih okoljskih razmer za posamezne tipe lesenih predmetov bodo navedeni pri njihovi obravnavi. Tukaj navajamo le tiste dejavnike tveganja, ki najpogosteje vplivajo na stabilnost in ohranjanje lesenih predmetov v muzejih.

Temperatura in vlažnost

Najpomembnejša dejavnika, ki vplivata na propadanje lesa, sta temperatura in vlažnost. Zaradi higroskopske narave lesa lahko nagle spremembe relativne vlažnosti močno vplivajo na les in povzročajo različne deformacije (nabrekanje, krčenje). Na te spremembe se odzivajo tudi površinski dekorativni nanosi (npr. pozlata, polikromacija, laki), pri čemer nastajajo razpoke, plasti odstopajo od osnovnega nosilca, se luščijo. Mikroorganizmi in lesni insekti se hitreje razvijajo pri povišani relativni vlažnosti (nad 65 %) in temperaturi. Najugodnejše razmere za hranjenje lesenih predmetov so pri relativni vlažnosti od 50 % do 60 % ter pri temperaturi od 16 °C do 22 °C. Pomembno je predvsem, da se trudimo zagotoviti, da relativna vlažnost in temperatura ne nihata v kratkih časovnih intervalih, v zaprtih prostorih pa si pri njunem

reguliranju lahko pomagamo tudi s klimatskimi napravami, vlažilniki ali razvlažilniki zraka.

Svetloba

Izdatne poškodbe na lesenih predmetih lahko povzroči direktna sončna svetloba, predvsem ultravijolični del svetlobnega spektra. Najočitnejše se pojavijo poškodbe na površinskih slojih kot rumenenje lakov in bledenje barvnih nanosov, furnirjev, intarzij. Nekateri lesovi zaradi vpliva svetlobe porumenijo (npr. hrast, črešnja, bor, lipa itd.), drugi pa potemniijo (macesen, bukev itd.). Na lesu se lahko pojavijo tudi deformacije zaradi segrevanja in strižnih napetosti v materialu, izsuševanja površine ipd.

Leseni predmeti, odvisno od površinske obdelave, so srednje občutljivi na svetlobno sevanje. Razstavljati in hraniti jih je treba v prostorih, v katerih niso direktno osvetljeni. Okna pred direktno svetlobo zastremo z različnimi senčili, uporabimo filtre ali posebno zasteklitev, da preprečimo prepuščanje ultravijolične in infrardeče svetlobe. Lesene predmete, ki so zaradi dodatkov drugih materialov zelo občutljivi na svetlobno sevanje (tekstilne in usnjene prevleke, neobstoja barvila), praviloma razstavljamo v prostorih, v katerih ni dnevne svetlobe. Osvetljujemo jih s svetlečimi diodami (LED svetilke), saj oddajajo najmanj ultravijolične svetlobe in praviloma ne oddajajo infrardeče svetlobe.

Onesnaženost zraka

Zrak, ki obdaja lesene predmete, je prav tako lahko dejavnik njihovega propadanja, če vsebuje škodljive snovi (trdni delci ali plini). Onesnaževala (npr. SO_2 , NO_2 , O_3 idr.) sicer bistveno bolj napadajo površinske obdelave na lesu, predvsem barvne plasti in druge materiale, ki sestavljajo predmete,

npr. tekstil, usnje in kovine. Od vrste in gostote lesa, njegove starosti in vlažnosti ter od koncentracije plina pa je odvisna sposobnost lesa, da pline ab- in adsorbira. Polarni plini v višjih koncentracijah (npr. NH_3 , SO_2) močnejše vplivajo na les in imajo negativen učinek predvsem na njegove trdnostne lastnosti. Trdni delci v zraku v obliki prahu delujejo na površino predmetov kot abrazivi, skupaj z drugimi nečistočami pa lahko povzročajo temnenje površine in omogočajo širjenje lesnih insektov.

Poškodbe zaradi onesnaženosti zraka niso vidne takoj, temveč se akumulirajo dlje časa. Kljub temu jih lahko ob ustreznem hranjenju in uporabi zaščitnih materialov omejimo in omilimo. Predmete naj bi zato hranili v prostorih, ki imajo filtre za čiščenje zraka. Če to ni mogoče, je treba preprečiti, da se pri povečanih koncentracijah onesnaževal prezračujejo razstavni ali depojski prostori (objave o onesnaženosti zraka na strani Agencije Republike Slovenije za okolje, ARSO). Pri trajnem deponiranju je predmete smiselno zaščititi z gosto tkanimi prevlekami iz paroprepustnih materialov (npr. Tyvek, sintetični filc, nebeljena bombažna tkanina), ki preprečujejo nalaganje trdnih delcev na površine predmetov.

Kemijske poškodbe

Do korozije lesa ali kemijskih poškodb prihaja zaradi učinkovanja različnih kemikalij (npr. topil, alkalij, kislin) na leseno površino. Pod vplivom določenih spojin les nabreka manj kot pod vplivom vode, vendar ga lahko te spojine razgradijo, predvsem pri višji temperaturi, ali vsaj poslabšajo njegove mehanske lastnosti. Pri lesenih predmetih so vplivu organskih spojin izpostavljeni predvsem površinski zaključni sloji, večinoma na politurah, barvnih nanosih, smolah, kjer zaradi

učinkovanja različnih politih tekočin nastanejo vidni madeži, z daljšim učinkovanjem pa se lahko ti nanosi delno ali popolnoma odstranijo. Ker lahko do kemijskih poškodb lesene površine in površinskih nanosov pride tudi med konservatorsko-restavratorskimi posegi, moramo nove materiale pred vsako uporabo preizkusiti na notranji, nevidni strani predmeta oziroma za kemijsko obdelavo uporabiti zgolj preizkušene materiale ali materiale, ki jih kot ustrezne za uporabo priporočajo strokovna stanovska združenja.

Biološko propadanje

Les lahko napadejo insekti, glive in plesni. Večinoma je biološko propadanje mogoče preprečiti s preventivnimi ukrepi, saj je v suhem lesu in primernih okoljskih razmerah hranjenja razvoj škodljivcev počasnejši ali celo nemogoč. Insekti se v fazi ličinke prehranjujejo z lesom, zato v notranjosti lesa kopljejo kanale in s pretvarjanjem lesne mase v prah uničujejo lesno strukturo predmeta. Če je črvina aktivna, iz lukenj na površini predmeta pada droben prah. Plesni in glive se lahko na lesenih predmetih razvijejo, če relativna vlažnost zraka presega 65 %. Plesni škodujejo predvsem videzu lesa. Na leseni površini največkrat nastanejo obarvanja, ki lahko segajo tudi v globino lesne mase. Glive za razliko od insektov uničujejo lesno substanco v celoti in jo spreminjajo v prah. Prav tako iz lesa absorbirajo vodo, kar povzroča krčenje in razpoke.

Če na lesenih predmetih opazimo znake biološkega napada, poskušamo to takoj sanirati. Predmete najprej prenesemo v karanteno, ki ima urejene klimatske razmere za lesene predmete. Napadeni predmet premažemo oziroma obrizgamo s kemičnim sredstvom, fungicidom oziroma insekticidom ali uporabimo drugo

ustreznejšo metodo za zatiranje biološkega napada (segrevanje, zamrzovanje, obsevanje, zaplinjanje z inertnimi plini oziroma dušenje lesnih škodljivcev z vzpostavljanjem razmer brez kisika ipd.). Tudi po sanaciji moramo vzdrževati ustrezne klimatske razmere in redno pregledovati stanje predmetov.

Poškodbe zaradi delovanja človeka

Človek lahko propadanje lesenih predmetov s svojim delovanjem upočasni ali pospeši. Poškodbe, ki jih zasledimo na lesenih predmetih in so verjetno posledica nestrokovnega ravnanja s predmeti, so predvsem udarnine, odrgnine in zlomljeni deli. Te poškodbe so nenamerne in nastanejo večinoma zaradi nerodnosti, nepozornosti in neorganiziranosti pri prenašanju. Zasledimo pa lahko tudi namerne poškodbe (kamor prištevamo tudi nestrokovna popravila), pri čemer predmeti običajno izgubijo prvotno estetsko in pričevalno vrednost in tega skoraj ni mogoče popraviti. Zelo pomembno je, da s predmeti ravnamo primerno in upoštevamo načela in ukrepe preventivnega konserviranja.

5. Načrt ukrepov (politika) preventivnega konserviranja

Ker morajo ustanove skrbeti za zbirke (za njihovo materialno ohranitev), je zaželeno, da imajo muzeji sprejeto politiko preventivnega konserviranja. Primarni cilj je prepoznati in zmanjšati potencialne nevarnosti za dediščino s premišljenim nadzorom njihove okolice ter z vsemi drugimi ukrepi in dejavnostmi, ki lahko vplivajo na predmete in na njihovo ohranjanje, ter pripraviti ukrepe. Za izvajanje ukrepov preventivnega konserviranja pa niso zadolženi le konservatorji-restavratorji, temveč tudi kustosi in vsi zaposleni, ki prihajajo v stik s predmeti ali so

zakonsko zadolženi za njihovo varovanje in ohranjanje.

Definicija preventivnega konserviranja

Preventivno konserviranje so vsi ukrepi in dejavnosti za preprečevanje in čim večje zmanjšanje propadanja in izgube. Izvajajo se v okolju, kjer je predmet ali pogosteje skupina predmetov, ne glede na starost in stanje predmetov. Ti ukrepi in dejavnosti so posredni – ne posegajo v snov in strukturo predmetov in ne spreminjajo njihovega videza.

Primeri preventivnega konserviranja so: ustrezni ukrepi in dejavnosti pri inventarizaciji, hranjenju, delu s predmeti, embaliranju in prevozu, zagotavljanje varnosti, obvladovanje okolja (svetloba, vlaga, onesnaženost in nadzor nad škodljivci), načrtovanje postopkov ob izrednih razmerah, izobraževanje osebja, ozaveščanje javnosti, upoštevanje predpisov ... (Jana Šubic Prislán, 15. trienalna konferenca ICOM-CC v New Delhiju (22.–26. 9. 2008), *Nova resolucija o terminologiji na področju konserviranja materialne kulturne dediščine*, Argo, vol. 53/1, str. 147; ICOM-CC. URL: <http://www.icom-cc.org/242/about/terminology-for-conservation/>, dostop 1. 7. 2019, glej tudi poglavje 8.1).

6. Zaključek

Ukrepi za primerno ohranjanje lesenih predmetov kulturne dediščine ne zahtevajo vedno dragih ali zapletenih strategij oskrbe predmetov. V osnovi je treba uporabiti le zdravo mero razuma. V depojih lahko preprečimo nastanek fizičnih poškodb npr. že z omejevanjem dostopa, skrbjo za pravilno ravnanje s predmeti in njihovo ustrezno zaščito. Ključnega pomena je tudi ustrezno vzdrževanje stavbe, v kateri so depoji z lesenimi predmeti.

Poskrbimo, da so okna in strehe v dobrem stanju, saj to lahko prepreči poškodbe, ki nastanejo zaradi prekomerne vlažnosti, in pomaga pri zmernih temperaturnih nihanjih, ki obremenjujejo predmete. Bistvenega pomena je, da so razstavnici in depojski prostori čisti in brez prahu, predmeti pregledani in zaščiteni pred okužbami s škodljivci ter da spremljamo in uravnavamo okoljske razmere (RH, T, osvetlitev, onesnaženost zraka).

7. Literatura in viri

- 1 Rivers, Shayne; Umney, Nick, *Conservation of furniture*. Routledge, New York, 2013.
- 2 *Razkošje na podeželju, pohištvo v ptujskem gradu*, ur. Tatjana Štefanič. Pokrajinski muzej Ptuj - Ormož, 2014.
- 3 *Priročnik za nego predmetov kulturne dediščine*, ur. Ana Motnikar. Zbirka Priročniki SEM, Slovenski etnografski muzej, Ljubljana, 2010.
- 4 *Pol Stoletja, Svetloba in kulturna dediščina*, ur. Jedert Vodopivec. Arhiv RS, Društvo restavratorjev Slovenije, Ljubljana, http://arhiv.arhiv-spletisc.gov.si/fileadmin/arhiv.gov.si/pageuploads/KONSERVACIJA/publikacije/Svetloba_in_kult_dediscina.pdf, 2006 (dostop 15. 7. 2019).
- 5 Šubic Prislán, Jana, 15. trienalna konferenca ICOM-CC v New Delhiju (22.–26. 9. 2008), *Nova resolucija o terminologiji na področju konserviranja materialne kulturne dediščine*. Argo, vol. 53/1, Narodni muzej Slovenije, 2010.
- 6 *Agents of deterioration*. Canadian Conservation Institute, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration.html> (dostop 15. 7. 2019).

Avtorica fotografije:

Irena Porekar Kacafura