

5.3. Pridobivanje in obdelava lesa

Drevesa, ki rastejo v gozdu, imajo za lastnika tudi pomembno gospodarsko vrednost, saj je les vir zaslužka. Pri pridobivanju in obdelavi lesa je treba ravnati premišljeno in upoštevati vse lastnosti materiala, saj le tako dobimo kvaliteten les in kasneje kvalitetne lesene izdelke.

Znal bom:

1. Opisati proces pridobivanja in predelavo lesa v polizdelke.
2. Ugotoviti pomembnost izdelkov iz lesa.
3. Spoznati oblike in načine spajanja lesenih delov: lepjenje lesa, spajanje z žebljanjem, vijačenjem, mozničenjem, spajanje z obliko spojev (pomen letnic lesa), in nekatere uporabiti.
4. Utemeljiti uporabo premazov za les.



Poslovno priložnost predstavljajo **leseni izdelki z visoko dodano vrednostjo**. To pomeni, da iz lesa ne pridobivamo samo sekancev, lesa za kurjavo in vezanih plošč, temveč izdelke najvišjega cenovnega razreda.

Pridobivanje lesa

Prvi korak v procesu pridobivanja lesa je **odkazilo dreves**. To je odločitev in označitev, katera drevesa so primerna za posek. Lastnik gozda dreves ne sme sekati samo po svojih željah, saj s sečnjo vpliva na gozd in okolje. Upoštevati mora mnenje revirnega gozdarja, ki mu svetuje, katera drevesa posekati. S premišljeno sečnjo se gozd ustrezno obnavlja in ohranja. Ob večjem poseku dreves se nasadi nova, mlada drevesa, ki bodo čez nekaj let obnovila gozd.



Revirni gozdar z oranžno piko označi drevesa za posek.



Sekač najprej z motorno žago naredi klinasti zasek.



Da drevo pade, na nasprotni strani zaseka podžaga drevo.

Sečnja drevesa se opravlja z motorno žago ali s stroji za podiranje drevja. To opravilo je zelo nevarno. Opravljajo ga profesionalni sekači, ki morajo dobro načrtovati, kam bo deblo padlo. Posekanemu drevesu odstranijo veje in zgornji del krošnje, da ostane samo deblo. Deblo razžagajo na dogovorjene dolžine.

Sledi **spravilo lesa**, najprej do ceste s prilagojenimi traktorji, nato pa do doma ali žagarskega obrata s tovornimi vozili ali vlakom.



Spravilo lesa do kupca z vlakom in s tovornjakom.



Obdelava lesa

Del drevesa, ki ga je mogoče najboljše izkoristiti, je deblo. Predelujejo ga v obratih za predelavo lesa. Glede na namen se les razvršča v **hlodovino**, **les za celulozo in plošče**, **drug okrogel industrijski** ali **tehnični les** ter **les za kurjavo**.

Hlodovina je okrogel les, ki se uporablja za proizvodnjo žaganega lesa in za proizvodnjo furnirja. **Les za celulozo in plošče** se uporablja za proizvodnjo celuloze, ivernih in vlaknenih plošč. **Drug okrogel industrijski ali tehnični les** se uporablja predvsem za drogove, pilote, stebre, ograje, jamske opornike, vžigalice, lesno galanterijo, destilacijo ter pridobivanje tanina (spojine grenkega okusa, ki se uporablja pri strojenju usnja in v zdravstvu, najdemo pa ga tudi v hrani in pijači). **Les za kurjavo** je les iz debla in vej, ki se uporablja kot kurivo.



Žaganje hlodovine

Lesni polizdelki

Lesni polizdelki so proizvodi, ki še niso dokončani in so namenjeni predelavi in uporabi v enem ali več nadaljnjih proizvodnih procesov. Mizarska delavnica iz dobljenih lesnih polizdelkov izdelava končni izdelek, na primer omaro iz panelnih plošč. Lesni polizdelek so elementi, ki jih uporabimo pri gradnji hiše – tramovi, podboji vrat, parket.

Med lesne polizdelke sodi **žagan les**. To so proizvodi, ki jih dobimo z žaganjem okroglega lesa na različne oblike, vzporedno z osjo debla.

Zanima me

Zaradi slabših cestnih in železniških povezav ter nižje cene, so nekdanji splavarji ali flosarji les in ostalo blago prevažali na **lesenih splavih** po Dravi, Savinji in Savi. Vozili so jih kupcem na Hrvaško in še naprej vse do Beograda.



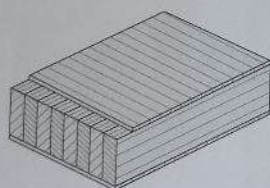
Razrez hlodovine

VRSTA ŽAGANEGA LESA	UPORABA	DIMENZIJE
Tram	ostrežje, mostovi, kozolci	širina \leq debelina \leq 3 x širina, širina $>$ 40 mm
Ploh	zidarski oder, stopnice	debelina $>$ 40 mm, širina $>$ 3 x debelina
Deska	pohištvo, parket, opaž	9 mm \leq debelina \leq 40 mm, širina \geq 80 mm
Letev	manjši leseni izdelki, obrobe, okvirji slik	debelina \leq 40 mm, širina $<$ 80 mm

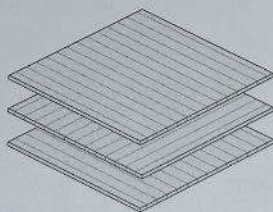
Žagan les

Vezana plošča je narejena iz lihega števila listov furnirja, ki so med seboj navzkrižno zlepljeni. Vezane plošče se uporabljajo za pregradne stene, v modelarstvu, za izdelavo pohištva.

Panelna plošča je vezan les, sestavljen iz treh plasti. Zunanji dve plasti sta iz furnirja, srednji del pa sestavljajo letve. Panelna plošča je kvaliteten nadomestek za masiven les. Uporablja se v pohištveni industriji.



Panelne plošče



Vezane plošče



Vezane plošče

Furnirji so tanki listi lesa, ki jih z žaganjem, rezanjem ali luščenjem ločimo od debla. Za lažje rezanje les pred obdelavo parimo ali kuhamo, da se zmehta in postane bolj plastičen. Debelina listov furnirja je od 0,5 do 2 mm.

Vlaknene plošče so izdelane iz lesnih vlaken. Te dobimo s kuhanjem ali parjenjem lesnih sekancev. Vlakna so stisnjena v ploščo. Za razliko od ivernih plošč so kakovostnejše, saj se vogali in robovi ne krušijo. Uporabljajo se v pohištveni industriji.

Zanima me

Nekdaj so žage gradili predysem ob manjših rekah, saj so za pogon izkoriščali **vodno energijo**. Danes žage poganjajo elektromotorji.



Furnirji



Vlaknena plošča

Iverne plošče so izdelane iz iveri lesa, zmešanih z lepilom in stisnjenih v plošče. Na zunanjih slojih je iverna plošča lahko oblepljena s plastjo furnirja ali s folijo. Uporabljajo se v pohištveni industriji. Iverne plošče, ki imajo zunanja sloja iz tankega večjega iverja, imenujemo **plošče z usmerjenim iverjem** ali **OSB plošče**. Izboljšana in cenejša različica OSB plošč so **LSB plošče**. OSB in LSB plošče so bolj trdne od drugih ivernih plošč, zato se uporabljajo v gradbeništvu, na primer za montažne hiše.



Iverna plošča



Zunanja plast OSB plošče

Postopki in pripomočki

Pri vsaki fazi obdelave lesa potrebujemo posebno orodje. Razvoj tehnologije je vplival tudi na strojno obdelavo lesa – uporabljamo računalniško vodene stroje, les režemo z laserjem ali vodnim curkom. Čeprav danes mizarji pri svojem delu večinoma uporabljajo stroje, je še vedno prisotna in potrebna uporaba **ročnega orodja**. Ročno orodje se uporablja za izdelavo unikatnih in drobnih kosov, pa tudi pri domačih opravilih. Poleg **klasičnega ročnega orodja** uporabljamo tudi **ročno električno orodje**.

Zarisovanje in merjenje

V postopku obdelave lesa je prva in zelo pomembna faza **zarisovanje in merjenje**. Pri tem iz načrta ali skice na les prenašamo mere. To opravimo z **merilnimi pripomočki**. Za merjenje dolžin najpogosteje uporabimo **zložljivi** ali **mizarski meter** in **tračni meter**, pa tudi različna laserska merila.



Tračni meter



Kljunasto merilo z digitalnim prikazovalnikom



Zložljivi meter



Kljunasto merilo z nonijem

Za merjenje debeline in globine uporabimo **kljunasto** ali **pomično merilo**. Debelino merimo tako, da razdaljo, ki jo želimo izmeriti, zajamemo med kraka merila in odčitamo mero. Za natančnejše merjenje pogledamo spodnjo skalo, nonij, ki se nahaja na gibljivem merilnem kraku. Globino merimo z **globinsko mero**, konico na nasprotni strani od merilnih krakov.