

Koksnes

Simt gadu vecs koks ir vērtība. Tas tāpat kā cilvēks ar gadiem kļūst arvien interesantāks. Komentāri par to, kāda vērtība ir gadus divdesmit vecai plastmasai, šķiet, ir lieki. Tas ir viens no argumentiem, vērtējot koka pārākumu pār citiem materiāliem. Vecums ir koka vērtības apliecinājums, pusgadsimtu audzis koks ir sasniedzis to brīdi, kad tas izmantojams visefektīvāk, daudziem kokiem jāaug vēl ilgāk - vismaz 100 gadu.

Koks ir ļoti daudzveidīgi izmantojams materiāls. No tā izgatavo mēbeles, dizaina priekšmetus, dzelzceļa gulšņus, to izmanto ēku konstrukcijās un iekšējā apdarē. Koksnes plašo lietojumu nosaka tā skaistais izskats, vieglums, stiprība, nodilumizturība un pakļaušanās apstrādei.

Neraugoties uz to, ka kokam ir arī trūkumi - zema uguns un bioloģiska izturība, uzbriešana un ruktšana un plaisāšana, - tā lietojums paaudžu paaudzēs nemazinās. Zinošam speciālistam pat defektu ar vieglu roku iespējams padarīt par efektu un koka zarainumu vai ķirmitu saēdumus izcelt kā lielisku dekoratīvu smalkumu.

mehāniskās un

tehnoloģiskās īpašības

Ilze Pole

Koksnes uzbūve

Koka stumbra šķērs-griezumā var saskatīt kodolu un ap to esošo daļu - aplievu. Jo labāki ir koka augšanas apstākļi, jo aplieva ir lielāka. Aplieva kalpo ūdens un minerālvielu vadišanai, bet kodols nodrošina mehānisku stiprību. Novērtējot koku, ir jāzina, ka kokiem ar lielāku aplievu būs mazāka izturība pret mitrumu, jo aplievas koksne viegli laiž cauri ūdeni.

Par koksnes vērtīgumu daudz var pateikt tās izskats. Koksnes krāsa ir atkarīga no klimata, augšnes sastāva, koka vecuma un sugas. Pie mums augošām koku sugām koksne ir gaiša. Jaunākiem kokiem koksne ir gaišāka, vecākiem - tumšāka. Koksnes krāsu var izmainīt sēnes, ilgstoša koksnes atrašanās ūdenī, temperatūras iedarbība.

Koksnes spidums ir atkarīgs no šķiedru blīvuma, gaišākai un blīvākai koksnei ir lielāks spidums. Koksnes spidums izceļ tās tekstūru. Tekstūra ir zīmējums, kas veidojas uz koka virsmas, pārgriežot tā stumbru. Par dekoratīvām tiek uzskatītas tās koku sugas, piemēram, sarkankoks, ozols, riekstkoks, kurām ir īpatnēja un izteikta koksnes tekstūra, arī krāsa un spidums. Tekstūru nosaka gadskārtu platums, kā arī zari. Gaistoša, bet pietiekami noturīga ir vēl kāda koksnes pazīme - tās smarža. Izteikti smaržo tikko nocirsts koks vai tikko apstrādāta koksne. Skuju koki smarža ir vairāk izteikta nekā lapu kokiem. Ja koka smarža mainās, tas norāda uz trupēšanu.

Koksnes apstrādē ļoti svarīgs faktors ir tās mitrums. Koksne var būt dažāda - slapja, ja tā ilgstoši atradusies ūdenī; svaigi cirsta, gai-

ša sausa koksne, ja tā ilgstoši atradusies svaigā gaisā; istabas sausa koksne un absolūti sausa koksne. Ūdens daudzums augošā kokā mainās atkarībā no augstuma, rādiusa un gadalaika. Priedes aplievā mitrums ir trīs reizes vairāk nekā kodolā, lapu kokiem mitruma maiņa no kodola līdz mizai ir vienmērīgāka nekā skuju kokiem. Jauniem kokiem mitruma maiņa viena gada laikā ir lielāka nekā veciem kokiem. Vislielākais mitrums koksnei ir ziemā (no novembra līdz februārim), vismazākais - vasarā (no jūnija līdz augustam).

Koksnei rūkot jeb iztvaikojot tajā esošajam ūdenim, tās izmēri mainās - samazinās. Žāvējot koksni, tajā var rasties nevienmērīgs mitruma sadalījums jeb spriegums. Sākumā iztvaiko ūdens no virsējiem koksnes slāņiem, tomēr šo slāņu pilnīgu izžūšanu kavē iekšējie, mitrie slāņi. Iekšējie spriegumi saglabājas arī izžāvētā materiālā. Žūstot koksne var rasties arī plaisas. Tās rodas galvenokārt saules ietekmē - ātri žūstot. Plaisas var rasties arī no sala vai zibens spēriena.

Koksnes fizikālās un mehāniskās īpašības mainās gan stumbra garenvirzienā, gan šķērsgriezumā. Lielākajai daļai koku sugu koksnes mehāniskās un fizikālās īpašības pasliktinās virzienā no celma uz galotni.

Īpašības un bojājumi

Viena no koksnes īpašībām ir zarainums. Kvalitatīva bezzaru koksne parasti ir tikai stumbra apakšējā daļā. Tomēr, veidojot izstrādājumu no koka, zarainumu novērst tikpat kā nav iespējams. Zari ietekmē koksnes uzbūvi, izraisa šķiedru un gadskārtu izliekšanos, ap-

grūtina mehānisko apstrādi, tomēr kvalitatīvi zari dod skaistu tekstūru.

Izplatīta koka vaina ir plaisas, kas rodas žūstot. Parasti plaisas iet serdes virzienā, reti - pa gadskārtām. Plaisas mēdz būt dažādas - žūšanas, sala, serdes un gredzenveida. Žūšanas plaisas rodas, kokam strauji žūstot saules ietekmē. Sala plaisas veidojas pazeminātas temperatūras ietekmē un iet stumbra serdes virzienā. Serdes plaisas rodas koksne koka augšanas laikā un palielinās, kad koks ir nocirsts. Augšanas laikā rodas arī gredzenveida plaisas, tās virzās pa gadskārtām.

Lieliski izmantojams ir taisns stumbrs, tomēr nereti gadās, ka kokam veidojas dažādi izaugumi un koks kļūst liks. Atkarībā no koku sugas pie koka celma mēdz parādīties paplašinājums, īpaši uz lapu kokiem - bērziem, kļavām, alkšņiem, ošiem - mēdz veidoties tā sauktie puni. Tajos koksnes blīvums ir lielāks, to gan nevar izmantot visu izstrādājumu ražošanai, tas lieliski noder nelielu mākslas priekšmetu izgatavošanai un mēbeļu finierēšanai.

Koksnes minuss ir arī izmainītais gadskārtu un šķiedru izvietojums. Īpaši izplatīts ir gadskārtu paplašinājums vienā stumbra pusē.

Augošā kokā var veidoties dažādi ievainojumi. Viens no tiem ir tā sauktais saussāns - atmirst koka stumbra virsējā kārtā pēc tam, kad kaut kādu iemeslu dēļ ir norauta miza. Ap šo vietu veidojas sveķi un trupe.

Izplatīts ievainojums ir aplievā izaugusi mirusi koksne, kas veido plaisu, kura aizpildās ar sveķiem vai mizu. Īpaši bīstams ievainojums ir vēzis, kas veidojas uz stumbra sēnišu un baktēriju iedarbībā. Tas ir kā valējs

padziļinājums ar grumbuļainām malām vai kā aizaugusi rēta ar sabiezējumu bojātās vietās. Jaunas šūnas šajās vietās neveidojas, tās pārvietojas uz veselo stumbra daļu, līdz ar to rēta paplatinās.

Dažādu faktoru ietekmē koksne var mainīt ārējo izskatu un stiprību. Koksni bojā dažādi kukaiņi, sēnes un baktērijas. Būtisks bojājums ir koksnes trupēšana, kuru izraisa sēnītes. Trupi izraisa sēnītes, un tā atrodas gan augošā, gan nocirstā kokā. Sēnišu pārnēsātājas ir sporas, tās iekļūst stumbra ievainojumos un sāk attīstīties. Sākuma stadijā mainās koksnes dabiskā krāsa, beigu stadijā jau ir mainītas koka mehāniskās īpašības.

Sugu īpašības un izmantojums

Skuju koki

Sešdesmit procentus no Latvijas mežu kokiem aizņem skuju koki. Izplatības ziņā pirmajā vietā ir priede, nākamā ir egle. Skuju koku īpatnība ir šķērsgriezumā labi saskatāmās sveķu ailes. Tās gan jūtami neietekmē koksnes īpašības, bet pirms koksnes limēšanas šīs vietas pieņemts atsveķot ar organiskajiem šķīdinātājiem. Priedei sveķu ailes ir lielas, un to ir daudz, eglei sveķu aili ir krietni mazāk, bet bieži ir vērojamas sveķu ligzdas. Balteglei sveķu aili nav nemaz. Katrai koka sugai ir specifiskas īpašības, kas nosaka tās izmantojumu.

■ Priede

Priedes koksne ir labi saskatāmas gadskārtas un skaidri atšķirama kodola koksne no aplievas koksnes. Sveķainības dēļ priedes