

## 15. ZAĻA KOKA GREBŠANA, DOBŠANA, VEIDOŠANA, VIRPOŠANA UN IZVAIRĪŠANĀS NO PLAISĀŠANAS

Viena no vissvarīgākajām sadaļām laba iznākuma garantēšanai, veidojot zaļa koka izstrādājumus, ir tieši grebšana, dobšana, veidošana un virpošana. Šīs lietas garantē, gan konstruktīvo noturību, gan vizuālos panākumus.

### 15.1. Grebšana.

Grebšana ir ārkārtīgi sens koka apstrādes paņēmieni. Koka trauku un karošu grebšana ir cēlušās sen senos laikos un sāktas ar asas akmens šķembas izmantošanu šajā apstrādes procesā. Vēlākos laikos grebtas arī daudz apjomīgākas lietas- abras un pat laivas.

Arī mūsdienās tiek grebtas karotes un trauki, abras un laivas un grebšana tiek izmantota arī situācijās, kad zaļā koka izstrādājuma forma un pielietojums to prasa. Grebšanu atkarībā no apjoma veic ar dažādiem instrumentiem. Karotes un traukus grebj, gandrīz tāpat kā senos laikos, ar kaltu (skat.7.6.1.1. un 7.6.1.3.) pie ēvelsola (7.22.) vai grebšanas darbagalda (7.21.). Ar pusapaļiem kaltiem tiek izveidota vajadzīgā forma (iedobe). Ja grebšanas darbs tiek izmantots izstrādājumā, kas pieprasa īpaši gludu apstrādāto virsmu, tad to var panākt slīpējot.

Mūsdienās, vienkoču trauku izgatavotāji izmanto speciāli izveidotu darbarīku, kas grebšanu veic ar zāģa ķēdi. Šādas iekārtas netiek ražotas, tāpēc tiek pārveidotas koka būvniecībā izmantojamās ķēdes dobšanas iekārtas, kas paredzētas tapu savienojumu ligzdu veidošanai. Iekārtu izveide ir milzīga atbildība, tādēļ to veidošanu var uzņemties tikai pieredzējuši meistari, kuri šo iekārtu sertificē atbildīgajās instancēs. Pēc trauku izdobšanas tie tiek izslīpēti ar uz urbjmašīnas uzmontētu slīpmateriāla lodveida uzgali. Veidojot koka bļodas, vispirms tiek izveidota to iekšējā forma, kas ļauj saglabāt iespēju apstrādājamo materiālu nostiprināt skrūvspīlēs, uz ēvelsola vai apdares instrumenta. Tikai pēc trauka iekšpuses pilnīgas pabeigšanas (arī izslīpēšanas) tiek sākts darbs pie ārējās formas izveidošanas.

Grebjot lielāka gabarīta izstrādājumus- laivas siles u.t.t. kādreiz tika lietoti kaķējamie cirvji. Arī mūsdienās šis instruments ir labs palīgs grebšanas uzdevumā, tomēr, lielāko darba apjomu paveic ar ķēdes motorzāģi.



Attēlos redzams, ka tiek izgrebts U veida formas stabs (rene). Sākuma ar motorzāģi izgrebjamā koksnes masa tiek sazāģēts šķiedras virzienā, šaurās strēmēlēs, kas atvieglos to izņemšanu.



Garenvirziena svītras nezāgē vajadzīgajā dziļumā uzreiz, lai nekļūdītos un neizzāgētu materiālam cauri. Liekā materiāla daļa tiek izlauzta un izņemta.



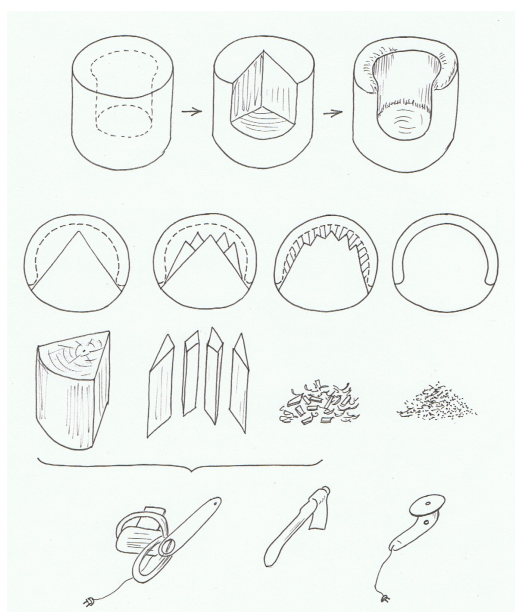
Kad lielās masas ir iztīrītas, notiek tīrā izmēra izzāģēšana. Atkal tiek sazāģētas svītras garenvirzienā, un ar kaltu izcirstas.



Tīrā izmēra izveidošanai ir nepieciešama prasme precīzi strādāt ar zāģi, darbs nebūtu uzticams iesācējiem, jo zāģējot ar sliedes galu ir grūtāk noturēt un precīzi novaldīt darbarīku.



Apstrādājamo detaļu ienes darbnīcā, ar elektrisko ķēdes zāģi pabeidz lielo formu izveidi. Formu precizēšanu un iztīrīšanu veic ar leņķa slīpmašīnu (flekksi), pirmajai kārtai izmantojot 36. vai 40. numura slīpripas. Slīpēt ar leņķa slīpmašīnu ieteicams ārā, vai lielā un labi ventilējamā telpā.



Attēlā redzama vienkāca blūķa izgredšanas tehnoloģiskā secība, darbam ar rokas elektriskajiem instrumentiem.

Protams, šos darbus var paveikt lietojot tikai rokas instrumentus, īpaši, ja izstrādājums un tā izgatavošanas process to prasa un pats darba process ir vairāk veltīts koka iepazīšanai, seno amatu atklāšanai vai ekoloģiskas darbības pierādījums.

## 15.2. Dobšana.

Dobšana, kā kokapstrādes operācija ir gandrīz tikpat sena kā grebšana. Lai izveidotu caurumu koka detaļā senatnē tika pielietotas akmens šķemba un vēlāk asi metāla gabali. Urbšana ir salīdzinoši jaunāka kokapstrādes tehnoloģija. Lielākoties, zaļā koka apstrādē dobšana un urbšana tiek izmantotas kā tehnoloģiskie procesi, kas atrisina konstruktīvo mezglu izgatavošanu- tapu un ligzdu savienojumos veidojot ligzdas, jeb dobumus. Būvniecībā, aizvien, bieži tiek izmantots četrstūrformas ligzdas savienojums. Ligzdas dobšana var notikt ar kaltiem (7.6.1.1. un 7.6.1.2.) vai īpašām dobšanas iekārtām, kur dobšanas griezējinstrumenti ir zāģa ķēde. Lielos objektos dobšanu var veikt arī ar ķēdes motorzāģi, bet tas prasa milzīgu pieredzi, jo ir jāspēj strādāt ar zāģa sliedes galu. Nepieredzējušiem darboņiem nevajadzētu mēģināt veikt šādas darbības.

Nelielu izstrādājumu, mēbeļu izgatavošanā četrstūra savienojumu ligzdas tiek izkaltas ar kalnu. Mūsdienās, gan lielāko koksnes daļu no ligzdas izurbj ar rokas vai statīva urbmašīnu (skat. 7.10.1. un 7.17.) vai tapojamo iekārtu (klasiskās galdniecības aprīkojums).



Zaļā koka izstrādājumu izgatavošanā, ļoti daudzi ligzdu savienojumi tiek veidoti urbjojot. Urbšanu var veikt ar rokas darbarīkiem- svērpsturbi vai drelli (7.7.1.) vai rokas elektrisko urbmašīnu (7.10.1.) Maza diametra urbumiem izmanto koka centrurbjus (7.7.2.1.), to diametrs ir līdz 16mm. Lielākus urbumus veic ar plāksnīšu urbjiem (7.7.2.3.).

## 15.3. Veidošana.

Veidošana ir detaļas formas un savienojumu izveidošana. Atkarībā no veidojamās formas vai savienojuma tiek pielietoti dažādi apstrādes paņēmieni.

Nelielus darbus (karotes, traukus, rotaļlietas, mēbeles) veic ar rokas darbarīkiem, zāģējot, ēvelējot, griežot u.c. Nelielu darbu formu izveidi var veikt uz grebšanas darbagalda (7.21). Nopietnākām darbībām par detaļu fiksētāju izmanto ēvelsolu (7.22.).

Liela izmēra izstrādājumus (dārza mēbeles, vienkočus u.t.t.) gatavo, izmantojot rokas elektriskos un mehāniskos instrumentus. Lielākās formas tiek izzāģētas izmantojot benzīna motora

vai elektriski ķēdes zāģi (7.8.5.). Darbā ar ķēdes motorzāģi ir jāievēro augsti drošības standarti, it īpaši, ja neesat šajā darbā pieredzējis.

Sarežģīts process ir līku apaļkoku vienas plaknes atzāģēšana vai apēvelēšana, kas būs svarīga veidojot zaļa koka rāmju konstrukcijas, apšuvuma materiālu u.c. Šādās reizēs jādodomā kā nostiprināt apstrādājamo materiālu uz palīgmateriāla (taisnas plaknes, (piemēram, saplākšņa), kas ļautu to virzīt gar zāģi taisnā virzienā, ja izmantosim ripzāģa darbāgaldu. Ja plaknes atzāģēšanu veiks ar ķēdes motorzāģi, tad šāda darba veiksmīgam iznākamam būs nepieciešams labi nofiksēts apstrādājamais materiāls (lai tas negrozītos zāģēšanas slodzes rezultātā), un lieliska telpiskuma izjūta, kā arī augsta meistarība darbā ar attiecīgo instrumentu!



Attēlā redzams, kā liulgabarīta detaļai tiek atzāģēta nomaļa daļa, veidojot taisnu plakni. Šādā darba, gandrīz neiespējami, ir rast kādu veidu kā atzīmēt zāģējamo līniju un leņķi. Darba iznākums atkarīgs no strādājošā labām iemaņām. Tālākā formas izveide notiek ar griešanas, kalšanas un ēvelēšanas metodēm. Aizvien vairāk zaļa koka lietu izgatavošanas procesos ienāk leņķa slīpmašīna ar speciālu aprīkojumu grebšanai un formveidei. (skat.7.9.3.).



Jo vairāk izstrādājumā tiks saglabāta kokmateriāla dabiskā forma, jo veiksmīgāk tas iekļausies zaļa koka apstrādes filozofijā.

## 15.4. Virpošana.

Pasaulē ir milzums daudz zaļa koka izstrādājumu izgatavotāji izmantojot tieši virpu kā galveno darbarīku. Neskaitāmas konstrukcijas ir iespējams izveidot tikai ar virpu (Apvirpojot materiālu galus, ka tapas) un urbi (urbjot atbilstoša izmēra ligzdas (skatīt 16. nodaļu).

Virpošanai vajadzīgās prasmes un iemaņas nav iespējams aprakstīt, tādēļ, ja vēlēšities apgūt šo amatu, nāksies doties pie šā amata meistariem.



Zaļā koka apstrādē var tikt izvirpoti neskaitāmi produkti un produktu detaļas (skat. arī 19. nodaļu)- rotaļlietas, rotaslietas, trauki, taburešu un krēslu virsmas kājas, mēbeļu detaļas, kāpņu margu reliņi u.t.t.

## 15.5. Izvairīšanās no plaisāšanas.

Ja esat nolēmis radīt zaļa koka izstrādājumu, un vēlaties, lai tas nesaplaisā?

Pirmkārt, plaisāšana rodas no nevienmērīgiem spriegumiem koksnē, tai žūstot. Lai izvairītos no plaisāšanas ir jācenšas izvēlēties pēc iespējas viendabīgāks kokmateriāla gabals, un tādu iegūst, izvairoties no serdes koksnes pielietošanas izstrādājumā. Šeit aprakstītais attiecas tikai uz izstrādājumiem, kas saistās ar apaļkoka sašķelšanu.

Vienkoča grebtu vai virpotu trauku un citu nelielu izstrādājumu plaisāšanas novēršanu veic vārot izstrādājumu sālsūdenī. Nav precīzi noteikts kādai tieši ir jābūt sāls koncentrācijai ūdenī un cik ilgi detaļa jāvāra. Tas atkarīgs gan no koka sugas gan izstrādājuma izmēriem. Vārīšana sālsūdenī nav piemērojama sveķainu kokšņu apstrādei.

Vārot zaļa koka izstrādājumu sāls ūdenī tiek panākts efekts, ka koksnes iekšējais mitrums nomainās ar sāls sašāvu, kas atņem koksnes žūšanas procesā radošās spriegumu maiņas.