

Rīgas pilsētas būvvaldes Apstādījumu inspekcija pamatojoties uz Eiropas arboristu (koku kopēju) rokasgrāmatu „European tree Worker Handbook”, kas izveidota Eiropas Savienības Leonardo da Vinči programmas projekta „Koku kopēju apmācību un kvalifikācijas paaugstināšanas programma 1996.-1999.gadam” ietvaros, ir izveidojusi apkopojumu, kas ir kā palīgmateriāls visiem, kas plāno veikt apstādījumu kopšanas darbus.

KOKU KOPŠANAS PAMATPRINCIPI

I. KOKU STĀDĪŠANA

Lai pēc stādīšanas koks labi iesaugtos un arī iekļautos ainavā, liela nozīme ir stādmateriāla kvalitātei.

1. *Stādmateriālu*_veidi ir: kailsakņu stādi; stādi ar iesaiņotu sakņu kamolu, dižstādi; ietvarstādi.

2. Stādmateriāla izvēli nosaka apstākļi apstādījumu ierīkošanas vietā, tiem piemērotākās koku sugas un stādmateriāla izmēri, kā arī šie pamatprincipi un agrotehniskās prasības, kuras jāievēro, stādot kokus.

3. Stādmateriālu veidu raksturojums:

3.1. kailsakņu stādi: parasti kailsakņu stādi ir tikai lapu kokiem, kuru caurmērs pie sakņu kakla ir mazāks par 12 cm. Stādot jānodrošina, lai stāda saknes nebūtu savijušās vai uzlocījušās;

3.2. stādi (dižstādi) ar iesaiņotu sakņu kamolu: dižstādus (lapu kokiem, kuru caurmērs pie sakņu kakla ir lielāks par 12 cm), kā arī tādu sugu kokus, kas pēc pārstādīšanas grūti iesaugas, tāpat visu mūžzaļo lapu un skuju koku stādus, izrok ar visu sakņu kamolu un iesaiņo jau kokaudzētavā;

3.3. ietvarstādi: stādi, kas audzēti konteineros. Lai izsargātos no sakņu savīšanās, stādi konteinerā turami ne ilgāk kā vienu veģētācijas sezonu.

4. *Stādīšana:*

4.1. stādbedres caurmēram jābūt par 45-60 cm lielākam nekā tas ir sakņu kamolam. Pēc stādīšanas sakņu kamola augšdaļai jāatrodas vienā līmenī ar augsnes virskārtu. Sakņu kakls var atrasties nedaudz augstāk, jo, augsnei sablīvējoties, arī tas būs vienā līmenī ar augsnes virskārtu;

4.2. dižstādus, kuru caurmērs pie sakņu kakla ir lielāks par 12 cm, nostiprina ar 3-4 trosēm un atsaitē pie augsnē iestiprinātiem enkuriem. Sakņu kamola nostiprināšanai izmantojamas arī augsnē iestiprinātas regulējama nopriegojuma troses;

4.3. kokiem piemērotākais stādīšanas un pārstādīšanas laiks ir no oktobra līdz maijam.

5. *Kopšana pēc iestādīšanas:*

5.1. stumbra aizsardzība. Dižstādu stumbrus, lai pasargātu no saules apdegumiem, vēlams aptīt, izmantojot gaisa caurlaidīgu materiālu;

5.2. apdabes mulčēšana. Nepieciešamības gadījumā, ņemot vērā augšanas apstākļus konkrētajā vietā, apdobe koka sakņu zonā noklājama ar līdz 15 cm biezu organiskās mulčas kārtu tā, lai mulča tieši nesaskartos ar koka stumbru. Ja mulčēšanu paredzēts izdarīt vēlāk, izveidojamas iedobes stādījuma laistīšanai;

5.3. iestādīto koku nostiprināšana. Koku nostiprina piesienot to pie mieta. Piesaitējums saglabājams līdz koks ir ieaudzis un nostiprinājusies tā sakņu sistēma, vismaz 1-2 veģetācijas sezonas. Nostiprināšanai izmantojamo mietu garums parasti ir apmēram 1/3 no koka augstuma. Koku ieteicams nostiprināt ar diviem vai trīs mietiem, piesaitējumam izmantojot platu, gludu un mīkstu saiti, lai nesavainotu stumbru.

II. KOKU PĀRSTĀDĪŠANA

6. Koka sagatavošanu pārstādīšanai ieteicams veikt 2–3 gadu laikā, iepriekš sagatavojot sakņu kamolu ik gadu to apgriežot tikai 1/3 no kopējās sakņu masas. Apkārt sakņu kamolam tiek izrakts grāvītis, kas piepildāms ar organisko vielu saturošu substrātu, lai veicinātu uzsūcošo sakņu augšanu.

7. Pieaudzis koks izceļams tikai tad, kad sakņu kamols iepriekš attiecīgi sagatavots pārstādīšanai. Sakņu apgriešana izdarāma, vēlākais, ziemas periodā pirms pārstādīšanas, ap koku izrokot grāvīti noteiktā attālumā no stumbra, lai rakšanas laikā apcirstas un saīsinātās uzsūcošās saknes varētu atjaunoties.

8. Pārstādīšanai sagatavota sakņu kamola izmēriem jābūt tieši proporcionālam koka stumbra caurmēram. Katriem sakņu kamola caurmēra 10 cm jāatbilst vienam stumbra caurmēra centimetram krūšu augstumā (1,3 m). Sekmīgas pārstādīšanas nodrošināšanai, jaunā stādbedre iepriekš rūpīgi jāgatavo un kokam jānodrošina laba kopšana vismaz trīs gadus pēc pārstādīšanas. Pārstādītie koki nostiprināmi ar mietiem vai trosēm.

9. Dižstādu un lielu koku pārstādīšanu galvenokārt veic ar diviem paņēmieniem (pirms tam veicot visu darbu kompleksu, kas nepieciešams sakņu kamola sagatavošanai):

9.1. kompleksu mehānizētu koka izcelšanu ar speciālu mehānisko lāpstu un transportēšanu uz stādīšanas vietu;

9.2. koka izcelšanu un sakņu kamola iesaiņošanu ar rokām transportēšanai uz stādīšanas vietu.

III. ZARU APGRIEŠANA

10. Kopjot apstādījumus pilsētā, vides atveseļošanas, sabiedriskās un satiksmes drošības, estētikas u.c. apsvērumu dēļ veicama nokaltušu un

aizlūzušu zaru apgriešana. Nevienu zaru nevajadzētu likvidēt bez pietiekami nopietna iemesla, jo zaru apgriešanas un vainaga veidošanas mērķis ir izaudzēt veselīgu, spēcīgu un vizuāli izskatīgu koku ar konkrētajai sugai raksturīgu vainagu.

11. Lai pareizi veiktu zaru apgriešanu, nepieciešamas zināšanas par koka bioloģiju un fizioloģiju, īpaši par koka spēju norobežot ievainojumus un aizaudzēt griezumu rētas.

12. Zars pareizi nogriežams tā, lai griezums skartu tikai zara koksni. Zaru apgriešanas paņēmieni:

12.1. *izņemamā zara svāra samazināšana*: lai nesavainotu stumbra mizu, izņemamā zara svārs samazināms, zaru nogriežot vai nozāģējot pakāpeniski pa daļām. Zara svāru samazina, izdarot iezāģējumus, vai pakāpeniski nozāģējot zaru pa daļām;

12.2. *dzīva zara* ar zara valnīti nogriešana: pie zara pamatnes stumbra koksne var izveidot zara valnīti, kas dažādām koku sugām ir atšķirīgs. Griezums izdarāms tūlīt aiz zara valnīša, to neskarot;

12.3. *dzīva zara bez zara valnīša* nogriešana: griezums izdarāms tūlīt aiz zara mizas izciļņa vertikāli uz leju un mazliet atstatu no stumbra. Šābu gadījumā griezumu izdara nelielā leņķī pret stumbru, to neskarot;

12.4. *kalstoša vai atmiruša zara* nogriešana: parasti pie kalstoša vai atmiruša zara pamatnes ir izveidojies zara valnītis. Griezums ļoti rūpīgi izdarāms tūlīt aiz tā, lai nesavainotu zara valnīti;

12.5. *zara ar ieaugušu mizu* nogriešana: griezums izdarāms žāklē, tūlīt aiz zara mizas izciļņa vertikāli uz leju - mazliet ārpus saauguma vietas un iespējami tuvāk stumbra virsmai, bet tā, lai to nesavainotu vai arī rēta būtu iespējami mazāka. Griezums izdarāms nelielā leņķī pret stumbru, to neskarot;

12.6. *dubultstumbra* nogriešana jauniem kokiem: dubultstumbra vai lielu zaru ieteicams izgriezt divos vai vairākos paņēmienos. Ja kāds no dubultstumbriem vai nevēlamais zars pirms vairākiem gadiem jau īsināts, otrs būs kļuvis par dominējošo un pēdējā griezuma rēta attiecīgi mazāka;

12.7. izgriežot dubultstumbru, griezumu veido iespējami tuvāk mizas izcilnim, bet to neskarot. Mizas izciļņa forma un lielums nosaka izdarāmā griezuma leņķi. Griezums izdarāms tā, lai rēta būtu iespējami mazāka un netiktu bojāti atstājamā stumbra audi. Vāji saaugušus dubultstumbros ieteicams izņemt vienlaicīgi ar zaru apgriešanu un vainaga veidošanu;

12.8. *īsināšanas griezumi*: īsināšanas griezumus izdara, ja nepieciešams saīsināt koka zarus vai veidot noteiktas formas vainagu. Vainaga īsināšana izdarāma, apgriežot lielākos zarus, lai tie būtu tikpat gari kā atstājamie zari. Paliekošā zara caurmēram vajadzētu būt vismaz 1/3 no nogrieztā zara caurmēra. Griešana izdarāma tā, lai atstājamais sānu zars atrastos virs griezuma rētas. Griezums izdarāms iespējami tuvāk paliekošajam zaram, bet neskarot mizas izcilni;

12.9. *galotnes apgriešana*: galotnes apgriešana ir griezums starp sānzariem. Galotnes apgriešana kokiem parasti rada nopietnas problēmas, tādēļ

to lieto tikai dzīvžogu augstuma samazināšanai vai ekoloģisku apsvērumu dēļ.
Veidojot vai samazinot vainagu, galotni neapgriez!

IV. KOKA VAINAGA VEIDOŠANA

13. Koku apgriešanas mērķis ir veidot uz viena stumbra spēcīgu un līdzsvarotu zaru izvietojumu, kā arī panākt, lai koka vainaga sākums būtu vēlamajā augstumā. Katras sugas kokiem saglabājams un veidojams tikai tiem raksturīgais zarojums.

14. Vainaga veidošana izdarāma tikai pēc uzmanīgas koka apskates – tā stāvokļa, izskata, uzbūves īpatnību un stabilitātes novērtēšanas – kad būs noskaidrota reālā situācija un nepieciešamie pielabojumi. Apgriešanas negatīvas sekas ir iespējamā trupes ieviešanās stumbrā aiz griezuma vietas.

15. Tūlīt pēc iestādīšanas izgriezami tikai transportēšanas laikā bojātie zari. Lielāka koka vainagu nevajadzētu apgriezt, lai tādā veidā kompensētu sakņu apciršanu, jo augšanas gaitā koks pats šo līdzsvaru atjaunos.

16. Tiklīdz jauniestādītais koks ir ieaudzies, uzsākama zaru griešana un vainaga veidošana, kas lielā mērā noteiks tā attīstību un funkcionālo nozīmību nākotnē.

17. Pieaugot koka vecumam, dzīvos zarus vēlams apgriezt arvien retāk. Nepieciešamības gadījumā turpināma vainaga paaugstināšana. Pieaugušu koku apkopes mērķis ir saglabāt vai uzlabot to vizuālo veidolu, veselību un struktūru.

18. Pilsētvidē vecu, pāraugušu koku apgriešana turpināma tik ilgi, kamēr iespējams nodrošināt šādu koku stabilitāti un novērst apdraudējuma risku, ko tie varētu radīt. Noteikti izņemami kalstošie un nokaltušie zari. Pāraugušam kokam dzīvie zari nogriežami tikai īpašas nepieciešamības gadījumā. Vecu koku vainags kopjams, lai saglabātu tā dabisko formu un tīkamu vizuālo veidolu, kā arī novērstu iespējamus draudus apkārtnes drošībai.

19. *Vainaga veidošanas paņēmieni:*

19.1. *vainaga veidošana ar apgriešanu:* vainaga apgriešana nepieciešama, lai jaunais koks izaugtu spēcīgs un ar labi veidotu vainagu. Apgriežot atsevišķus zarus, tiek uzlabota koka struktūra un panākts optimāls zarojums brieduma vecumā un vēlāk. Zaru izvietojums veidojams vienmērīgs un proporcionāls. Apgriežami vai saīsināmi ar stumbru vājāk saistītie zari. Izņemami arī deformēti, bojāti, nokaltuši vai apkārtni apdraudoši zari;

19.2. *vainaga paaugstināšana:* vainagu paaugstina, izgriežot apakšējos zarus un saīsinot tos, kurus paredzēts izņemt nākotnē. Lai vainaga paaugstināšana neradītu vizuālu nesamērību, vainagam vajadzētu veidot 2/3 no kopējā koka garuma;

19.3. *vainaga kopšana:* vainaga kopšanas galvenais mērķis ir panākt, lai koks būtu vesels un neapdraudētu apkārtni. Kopjot vainagu, izgriežami

nīkuļojošie, kalstošie, nokaltušie, slimību bojātie, savijušies, blīvi saaugušie un ar stumbru vāji saistītie zari. Koki atbrīvojami arī no svešķermeņiem un vītenaugiem;

19.4. *vainaga retināšana*: veicot vainaga retināšanu, izgriežama neliela daļa dzīvo sānzaru un sīko zaru, kas sastāda 5 vai 10% no vainaga kopējās masas. Retināšanā vainags samazināms ne vairāk kā par 15 % no tā apjoma. Vainaga retināšanu veic, lai panāktu lielāku gaismas caurlaidību, koka vējnoturību vai samazinātu pārāk lielo zaru svaru;

19.5. *vainaga samazināšana*: šo paņēmieni izmanto, lai samazinātu koka vainagu vai paša koka izmērus, iespēju robežās cenšoties saglabāt tā dabisko formu. Saīsinot vainagu, zari apgriežami līdz iekšējiem sānzariem vai pilnībā līdz stumbram. Galotnes apgriešana nav vēlama. Veicot īsināšanu, paliekošā zara caurmēram vajadzētu būt vismaz 1/3 no apgrieztā zara caurmēra. Sānzarus vēlams izņemt tā, lai palikušie zari veidotu vienmērīgu un harmonisku vainaga formu. Pēc vainaga apgriešanas koka lapotnes masai vajadzētu samazināties ne vairāk kā par 20 %;

19.6. *daļēja vainaga samazināšana*: daļēja koka vainaga samazināšana nepieciešama, ja vainags atrodas pārāk tuvu ēkas sienām vai traucē būvdarbus;

19.7. *vainaga izskata uzlabošana*: vainaga uzlabošana nepieciešama vērtīgiem veciem kokiem, kas zaudējuši dabisko formu vētras lauzuma, neprasmīgas kopšanas vai slimības dēļ. Darba mērķis ir atjaunot cietuša koka vainagu, izmantojot veselīgos un stabilos zarus. Bojātie vai nokaltušie zari apgriežami līdz dzīvīvajai koksnei. Vainaga uzlabošana veciem kokiem izdarāma pakāpeniski vairāku gadu laikā.

20. *Koka zaru apgriešanas vecums un periodiskums*:

20.1. kokam zari apgriežami jebkurā gadalaikā. Zaru apgriešanu ieteicams izdarīt vasarā, kad notiek intensīva koku augšana un griezumu aizrētošanās, bet ne lapu plaukšanas un lapu krišanas laikā, kad koks uzkrāj enerģiju. Kļavas, bērzus, riekstkokus u.tml. sugu kokus ieteicams apgriezt tūlīt pēc lapu plaukšanas vai nokrišanas, jo to sulojošās brūces vizuāli ir visai nepievilcīgas, kaut arī uzskata, ka pašam kokam tās īpaši nekaitē. Kokus vēlams apgriezt un vainagus veidot ziemā, kad visi to bojājumi, sevišķi lapu kokiem, ir labāk redzami un novērtējami, kā arī mazāk tiek bojāts zemesdzīves augājs;

20.2. lai nodrošinātu optimālu koku attīstību un novērstu iespējamus riska faktorus, zaru apgriešana izdarāma regulāri;

20.3. lai griezuma vietā pakāpeniski veidotos izaugums, pirmo reizi apgriešana izdarāma jaunam kokam. Apgriežamo lielo zaru izvietojumam ap stumbru jābūt simetriskam, lai veidojamais vainags būtu harmonisks un izskatīgs. Ataugušās atvases apgriežamas regulāri (reizi 1-3 gados) atkarībā no koka sugas. Atvases izgriež pie pašas pamatnes, neskarot izaugumu. Ieteicamie zaru apgriešanas intervāli:

Jauns koks	2 gadi
Gandrīz pieaudzis koks	4–5 gadi
Pieaudzis koks	5–10 gadi
Vecs, pāraudzis koks	5–8 gadi

Dekoratīvi veidots koks 1–3 gadi

20.4. vainaga apgriešanu izdara, lai veidotu dekoratīvi izskatīgu vainagu. Pēc šīs metodes vainaga zarus apgriež līdz noteiktai vietai ik gadu vai reizi 1-3 gados. Vietā, kur regulāri nogrieztas zaru atvases, veidojas izaugums ar daudziem snaudošiem pumpuriem, no kuriem attīstās jaunie dzinumi. Tā kā šajā vietā uzkrājas kokam nepieciešamās vielas, apgriešanu vajadzētu izdarīt izaugumu saglabājot un nesavainojot;

20.5. regulāri veicot apgriešanu, kokam veidojas sabalansēts, proporcionāls un vēlamas formas vainags. Vainaga apakšējo daļu veido platāku par galotnes daļu, lai zemāk augošie zari būtu pietiekami apgaismoti un nesāktu nīkuļot vai atmirt;

20.6. Dekoratīvo formu vainagus apgriež vienu vai vairākas reizes gadā.

21. *Vainaga veidošana skujkokiem:*

21.1. skujkokus apgriež tā, lai saglabātu tiem raksturīgo vainaga formu – ar vienu galotni un iespējami garākiem sānu zariem. Dažām skujkoku sugām, piemēram, priedei, pašatzarošanās stumbra lejasdaļā notiek samērā agri, tādēļ regulāra nokaltušu zaru izņemšana uzlabo koku izskatu un veselību. Vairumam skujkoku dekoratīvā izskata uzlabošanai nepieciešama neliela un saudzīga apgriešana;

21.2. skujkoki, kas stādīti dzīvžogos vai kuriem paredzēts veidot noteiktas formas vainagu, apgriežami no maija beigām līdz septembra beigām. Ja reizi gadā nepieciešama tikai vainaga dekoratīvā apcirpšana, piemērotākais laiks ir jūlijs–augusts, kad jauno dzinumus augšana ir mazāk intensīva, citādi tie var ciest no rudens salnām. Skujkokiem zaru apgriešanas paņēmieni ir tādi paši kā lapu kokiem;

21.3. koku kopšanas darbu izpildē iesaistāmi tikai kvalificēti speciālisti (kokkopis-arborists, daiļdārznieks).

V. STUMBRA DAĻU UN ZARU SAVILKŠANA

22. Kokiem, kas apdraud apkārtni un kuru vainaga defekti nav novēršami veicot apgriešanu, izdarāma bīstamo stumbra daļu un zaru savilkšana ar trosēm. Aptveres josta koka vainagā piestiprināma tādā vietā un veidā, lai tā turētos stabili un nevarētu noslīdēt.

23. *Savilkšanai izmantojami:*

23.1. neelastīgi materiāli:

23.1.1 vienkāršas vai dubultjostas: tekstila jostas ar tāda paša materiāla aptverēm; savilkšana starp caururbtām tērauda bultām ar tērauda trosi vai stiepli;

23.1.2 savilkšana starp polsterēta materiāla aptveres gredzeniem, kas savienoti ar tērauda trosi;

23.2. elastīgi materiāli – savilkšana ar elastīgiem aptveres gredzeniem, tērauda stieni ar cauruļveida savilci. Trose piestiprināma vietā, kas ir apmēram 2/3 attālumā no žākles līdz zara galam;

24. Ierīces vainaga zaru un stubru daļu savilkšanai kokā ir svešķermeņi. Kokam augot vai vainagam kustoties, savilkuma nospriegojums mainās. Tādēļ savilkšanas sistēmas regulāri jāpārbauda vai jāatjauno.

VI. KOKA BRŪČU APSTRĀDE

25. Brūces apstrādājamas nekavējoties, noklājot tās malas ar sertificētu koka brūču aizsardzības preparātu.

26. Pirms brūces apstrādes noņemama atplēstā un bojātā miza, izņemami svešķermeņi, nolīdzināmas brūces malas un virsma, samazinot aizaudzējamās mizas virsmu, cenšoties iespējami mazāk skart dzīvo aplievu un kambiju, nepadziļinot brūci. Tā kā kokam ir savi aizsargmehānismi, svarīgi brūci nepadziļināt, lai netraucētu dabisko, koka ievainojumu norobežojošā aizsargmehānisma darbību, kas reizē veicina arī brūces aizaugšanu.

VII. KOKA SAKŅU AIZSARDZĪBA BŪVDARBU VIETĀ

27. Rakšana koku tuvumā veicama ar rokām vai mehānismiem, kas nebojā koku saknes. Ja tomēr saknes tiek skartas, bojātās apgriežamas līdz sānsaknēm tā, lai netiktu palielināta savainoto sakņu virsma.

28. Ja saīsinātas saknes, kuru caurmērs lielāks par 5 cm, jānodrošina, lai koks būtu pietiekami apgādāts ar ūdeni un barības vielām, kā arī jāpārlicinās, vai koks ir stabils un nedraud izgāzties vienpusīgu sakņu dēļ.

29. Ja rakšanas darbi ir īslaicīgi, atsegtās koka saknes apklājamas, lai pasargātu tas no izžūšanas. Nedrīkst veikt rakšanas darbus tuvāk kā atstatumā, kas 5 reizes pārsniedz koka caurmēru pie sakņu kakla.

30. Gadījumā, ja būvniecība paredzēta ilgāku laiku, veģetācijas periodā pirms darbu uzsākšanas apdraudētajiem kokiem stimulējama uzsūcošo sakņu attīstība. Šim nolūkam 30–40 cm attālumā no pārcirstajām saknēm būvbedres malā ar mietiem nostiprina drāšu sietu vai maisa audumu, kas nodala saknes no pārējās bedres daļas, un izveidojušos spraugu piepilda ar grunti, bet sakņu zonā – ar bagātinātu substrātu, kam parasti pievienoti sakņu augšanas stimulatori.

VIII. KOKU CIRŠANA

31. Koka nozāgēšanu veic tikai kvalificēti un pieredzējuši speciālisti.

32. Pilsētas apstādījumos koka ciršanas (gāšanas) pamatmetode ir tā nozāģēšana pa daļām. Koku nozāģē pa daļām, izmantojot kokā kāpšanas paņēmienu, pacēlēju vai ceļamkrānu.

33. Koka ciršana (gāšana) visā garumā pieļaujama tikai tad, ja uz zemes ir brīva vieta, kas divas reizes garāka nekā pats koks, un var nodrošināt koka nogāšanu precīzi tam paredzētajā vietā.

34. Pirms darbu uzsākšanas konkrētajā darba vietā vai objektā vienmēr jānovērtē visi riska faktori (objekta robežas, komunikācijas, saskaņojumi ar Rīgas domes Satiksmes departamentu, CSDD, AS „Rīgas satiksme” u.c.).

35. Darba vietā jānodrošina darba drošība, organizējot drošības pasākumus cilvēku un īpašuma aizsardzībai.