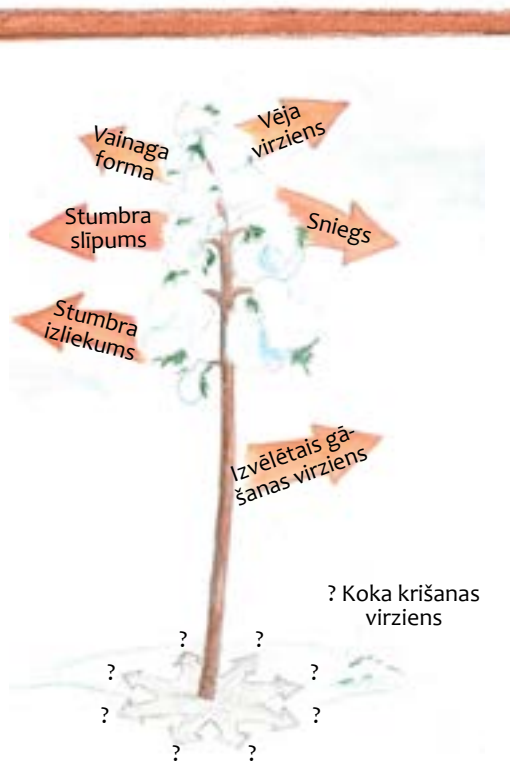


29. KĀ NOZĀĢĒT KOKU, LAI TAS TAS NOĢĀZTOS PAREDZĒTAJĀ VIETĀ

**KOKU ĢĀŠANAS INSTRUMENTI
TO LIETOŠANAS NOSACĪJUMI**

Sekmīga koku gāšana izcirtumā vai cirsmā nozīmē – nogāzt to iespējami tuvāk paredzētajai vietai, turklāt nekaitējot ne pašam kokam, ne tuvumā augošiem citiem kokiem. Šis jautājums ir aktuāls veicot darbus kā kailcirtēs, tā starpcirtēs, koku gāšanai izmantojot parastos benzīna motorzāģus. Savukārt pielietojot harvesterus, to hidrostrēles vienmēr nodrošina visu koku, arī dažādos sasvērumos augošu, nogāšanos vēlamajā virzienā, lai ērti veiktu to tālāku atzarošanu un sagarumošanu.



Apstākļi, kuri ietekmē koka gāšanas virziena izvēli.

Lai persona mežsaimniecības darbos varētu lietot motorinstrumentus (krūmgriezi vai motorzāģi) vai vadīt meža mašīnu, nepieciešama attiecīgā motorinstrumenta vai meža mašīnas vadītāja kvalifikāciju apliecināša licēnātas izglītības iestādes izsniegta apliecība (skat. Ministru kabineta (MK) noteikumus Nr. 310 *Darba aizsardzības prasības mežsaimniecībā*¹).

Pirms darbu uzsākšanas visām cirsmām izveidojama cirsmas izstrādes darbu tehnoloģiskā karte, kurā jāiezīmē veicamo izstrādes darbu tehnoloģija – iedalījumam slejās, ar kokmateriālu pieviešanas ceļu un augšgala krautuves atrašanās vietām.

¹ <https://likumi.lv/doc.php?id=247351>

Jābūt norādītam strādnieku izvietojumam cirmsmā, veicot mežizstrādes darbus.

Kailcirtēs koku gāšanu var veikt viens strādnieks, bet pārējos ciršu veidos koku gāzējam obligāti nepieciešams palīgs (izlases, sanitārajās cirtēs, starpcirtēs, vējgāzēs, nogāzēs ar slīpumu virs 20° u. c.).

Koku gāšanas laikā jābūt izliktām brīdinājuma zīmēm par bīstamo zonu 50 m rādiusā, kurā drīkst atrasties tikai koku gāzējs un, ja nepieciešams, viņa palīgs.

Koku gāšana ir īpaši bīstama, un vienīgais veids, kā to veikt sekmīgi, ir stingri ievērot drošības noteikumus visā darba procesā. Tādēļ svarīga ir paredzēto darbu savlaicīga izplānošana un aprikojuma sagatavošana, lai turpmākais darbs ar motorzāģi noritētu bez kļūmēm.

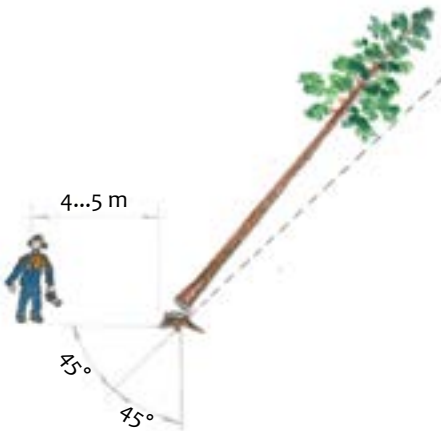
Izvēloties koka gāšanas virzienu, jāņem vērā vairāki faktori:

- vēja stiprums un virziens;
- koka līkumainība un slaidums;
- reljefa slīpums;
- brīva vieta koka nogāšanai;
- izdevīgi apstākļi nogāztā koka apstrādei.

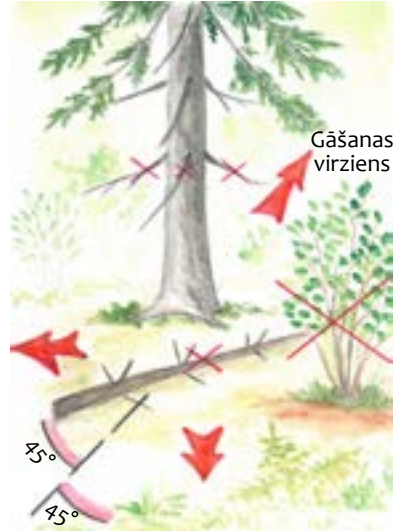
Tāpat svarīgi ievērot kopējo cirsma izstrādes tehnoloģiju – sagatavoto sortimentu nokraušanu pie pievešanas ceļiem, to savākšanas iespējas un nogādāšanu augšgala krautuvē.

Pirms uzsākt koku gāšanu, gāzējam un viņam palīgam 1 m rādiusā ap gāzamo koku jānovāc visi krūmi, zari, kas var traucēt darbu un jāattīra 4...5 m gari atkāpšanās ceļi koka gāšanas drošības zonās (skat. attēlu). Ziemā, dziļa sniega apstākļos, tas ir jāsablietē. Atkāpšanās ceļi jāveido 45° leņķī pret izvēlēto koka gāšanas virzienu, – tie uzskatāmi par drošības zonām.

Pirms gāšanas koks obligāti jāaizzāģē gāšanas virziena pusē, lai veicinātu koka nokrišanu vēlamajā virzienā, novērstu resgaļa iepļīšanu un neļautu kokam atsvērties. Aizzāģējumam jābūt ar pietiekoši platu atvērumu un taisnu aizzāģējuma līniju, tā dziļumam jāatbilst stumbra caurmēram un jābūt pietiekošam, lai veidotos vajadzīgā platuma un stipruma nepārzāģētā drošības josliņa. Aizzāģējuma atvērums jābūt pietiekami platum, lai tas iespējami labāk nodrošinātu koka gāšanos paredzētajā virzienā. Aizzāģējuma dziļumam



Koka gāšanas vieta un koku gāzēju drošās atkāšanās zonas.



Atkāšanās ceļu sagatavošana pie gāzamā koka.

slaidiem kokiem jābūt vismaz $\frac{1}{4}$ no resgaļa diametra, bet kokiem, kas nosvērušies gāšanas virzienā, kā arī gāžot kokus vēja virzienā – vismaz $\frac{1}{3}$ no koka diametra.

Aizzāģējuma paņēmieni var būt divējādi: trīsstūrveida un taisnstūrveida. Veidojot trīsstūrveida aizzāģējumu, vispirms iezāģē ieslīpi – 25...35° leņķī pret koka vertikālo asi no augšas vai celma daļas, – un pēc tam otru iezāģējumu izdara perpendikulāri koka asij.

Trīsstūrveida aizzāģējumam ir dažas priekšrocības:

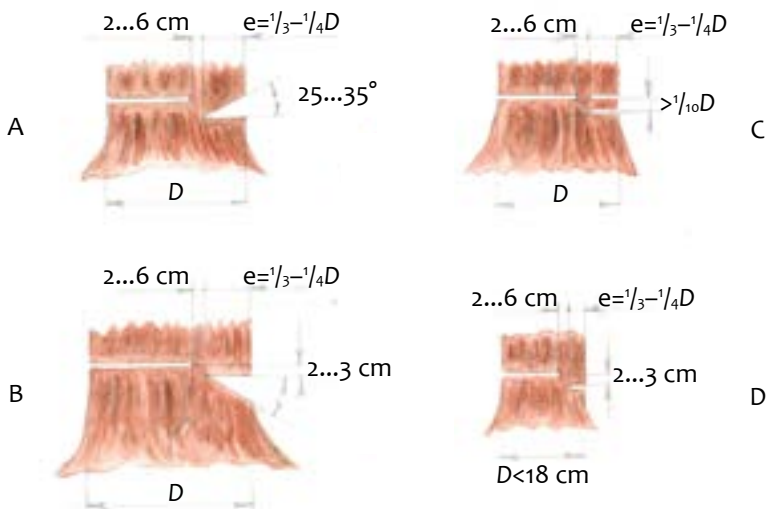
- aizzāģējumu var izveidot par 15...20% ātrāk;
- koks precīzāk nogāžas vēlamajā virzienā;
- samazinās zāģa iesprūšanas iespējas;
- nav jāskalda izzāģētais koka klucītis;
- atvērums būs lielāks, ja aizzāģējuma apakšējo virsmu zāģēs ieslīpi no apakšas.

Kā nozāgēt koku, lai tas nogāztos paredzētajā vietā

Koka gāšanas virzienu nedaudz var mainīt, arī izmantojot koku gāšanas dakšas, ķīļus vai gāšanas lāpstiņas.

Koka gāšanas zāgējums

Lai koku pareizi nogāztu, zāgējums jāizdara ļoti precīzi, kas vieglāk panākams ar īsāku zāga sliedi. Tās garumam nevajadzētu pārsniegt 30...33 cm. Gāšanas drošības josla darbosies vislabāk, ja gāšanas zāgējums būs vienā līmenī ar aizzāgējumu vai nedaudz virs tā. Ja starpība starp šiem līmeņiem kļūs pārāk liela, būs grūtāk novērtēt



Koku aizzāgēšanas paņēmieni.

- A – praksē parasti lietotais trīsstūrveida aizzāgējums ar slīpu augšējo plakni.
B – ar slīpumu uz leju, pie kura izzāgētais ķīlis parasti izkrīt pašsvara ietekmē.
C – taisnstūrveida aizzāgējumu izveido ar diviem paralēliem iezāgējumiem, kuri viens no otra atrodas ne tuvāk kā $\frac{1}{10}$ koka diametra attālumā. Pēc iezāgēšanas ar gāšanas lāpstiņu, cirvja asmeni vai pietu jāizskalda vai jāizsit koka klucītis no aizzāgējuma. D – ja koka diametrs zāgējuma vietā nepārsniedz 10...12 cm, aizzāgēšanu var veikt ar vienu iezāgējumu koka gāšanas virzienā.

nepārzāģētās josliņas platumu un grūtāk nogāzt koku, jo būs jāpārvar pretestība, ko izraisīs tā koksnes daļa, kas saista stumbru ar celmu.

Ja gāšanas zāģējums būs augstāk par aizzāģējumu, uz stumbra resgaļa paliks lielāka robaina stumbra daļa, t. sk. "nags".

Koka gāšanas zāģējuma plaknei jābūt perpendikulārai pret koka vertikālo asi.

Gāšanas drošības josla nodrošina koka krišanu vēlamajā virzienā, un tās platumam jābūt no 2 cm – ja koka diametrs ir līdz 40 cm, un 4 cm – ja koka diametrs pārsniedz 60 cm. Puvušiem kokiem drošības joslu palielina par 2 cm.

Kad koks sāk svērties gāšanas virzienā, koku gāzējam no tā ir jāatkāpjas 45° leņķī pret koka gāšanās virzienu 4...5 m attālumā, ar skatu pavadot krītošo koku.

Koka nozāģēšanas paņēmieni izvēlas atkarībā no koka diametra un zāģa sliedes garuma.

Ja koka caurmērs nepārsniedz sliedes garumu, koka nozāģēšanu sāk no aizzāģējuma pretējās puses, sliedi vienmērīgi virzot uz priekšu – paralēli gāšanas drošības joslai – līdz brīdim, kad koks sāk svērties un drošības joslas platumu ir vienāds visā zāģēšanas joslā.

Ja koka caurmērs ir lielāks par sliedes garumu, zāģēšanu sāk no gāšanas virzienam pretējās puses



Koku gāšanas darbos pielietojamās palīgierīces.

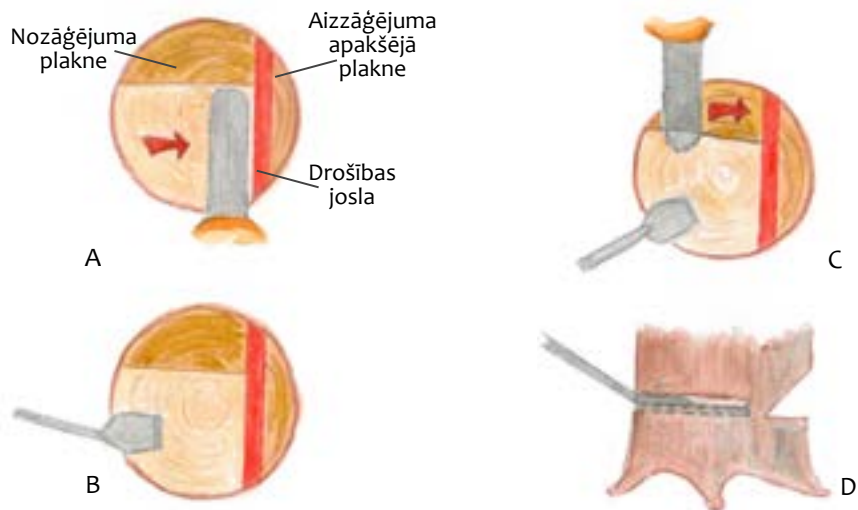
līdz drošības joslai, un kad koka nozāgēts vairāk par pusi, zāgējumā ievieto gāšanas lāpstiņu vai ķīli, pabeidz zāgēšanu līdz drošības joslai un nogāž koku.

Saskaņā ar darba drošības noteikumiem, kokus nedrīkst gāzt, ja nav attiecīgo palīgierīču. Parasti šim nolūkam izmanto gāšanas dakšu ar 5...6 m garu kātu, kura tievgaļa diametram jābūt vismaz 5...6 cm. Kātus gatavo no biezoknī augošām eglītēm, kurām ir mazs raukums un sīki zari. Kātu ieteicams izžāvēt ēnainā vietā. Kāta galā nostiprina metāla divžuburu dakšu. Koku gāžot, motorista palīgs ar dakšu spiež gāzamo koku. Lai palielinātu spiedienu, dakšas galu var atbalstīt pret 2 m garu sviru.

Plaši koku gāšanas darbos izmanto koku gāšanas lāpstiņas. To izgatavošana ir vienkārša un lietošana – parocīga. No plakandzelzs izgatavotajam lāpstiņas kātam pievienots āķis, lai to varētu lietot arī kā kantāķi. Lāpstiņas rokturis parasti ir apvilktas ar gumiju, lai roka neslidētu. Savu nelielo izmēru dēļ šis instruments samērā viegli iekļaujams koku gāzēju tehniskajā aprīkojumā.

Ja kā gāšanas palīglīdzekļi izmanto koku gāšanas lāpstiņu, tad nozāgē ne mazāk kā pusi no koka caurmēra līdz drošības joslai. Zāgējuma vietā ievieto gāšanas lāpstiņu un atlikušo koka daļu zāgē nedaudz zemāk par gāšanas lāpstiņu līdz drošības joslai. Veicot attiecīgu spiedienu uz lāpstiņas kātu, panākam koka sasvērumu gāšanas virzienā un nogāžam koku.

Parasti lielu koku nogāšanai kā gāšanas palīglīdzekļi pielieto ķīļus. Pirmo ķīli ieteicams iedzīt, kad ir pabeigta puse no gāšanas zāgējuma. Tas palīdz nodrošināties pret zāga iesprūšanu iezāgējumā. Pirmais noturošais ķīlis ir diezgan lēzenas formas. To izmanto koka nošķiebšanai vajadzīgajā virzienā, kā arī zāga sliedes aizsardzībai pret iesprūšanu iezāgējumā. Pēc noturošā ķīļa nostiprināšanas turpina gāšanas iezāgējumu, līdz izzāgētas $\frac{2}{3}$ koka diametra. Šajā brīdī jāpārtrauc zāgēšana un jāiedzen iezāgējumā gāšanas ķīlis. Gāšanas ķīlis ir biezāks par noturošo ķīli. Tālāk var pabeigt gāšanas iezāgējumu, nodrošinot vienāda platuma gāšanas drošības joslu, izņemt zāģi un turpināt ar cirvi dzīt iezāgējumā gāšanas ķīļus – resnam kokam var izmantot arī vairākus.



Koku nozāgēšanas secība, izmantojot gāzamo lāpstīņu.

(A) nozāgē vismaz pusi no koka līdz drošības joslai,

(B) zāgējumā ievieto gāzamo lāpstīņu,

(C, D) atlikušo koka daļu zāgē nedaudz zemāk par gāzamo lāpstīņu līdz drošības joslai.

Literatūra:

1. Härkonen, P. (1999) Motorzāģis – lietošana un apkope. Rīga: Zviedrijas Nacionālā mežsaimniecības pārvalde, 65 lpp.
2. Jurevskis, A. (1999) Motorzāģu izmantošana kokmateriālu sagatavošanas darbos // *Meža rokasgrāmata*. Rīga: SIA Elektribas institūts, 164.–181. lpp.
3. *Koku gāšanas noslēpumi* (2015) Agrotops bibliotēka, 36.–42. lpp.
4. MK noteikumi Nr. 310 *Darba aizsardzības prasības mežsaimniecībā*. Pieņemts: 02.05.2012. Stājas spēkā: 09.05.2012.
5. Saliņš, Z., Zaķis, Ē. (1978) *Benzīna motorzāģi mežizstrādē*. Rīga: Liesma, 154 lpp.

Kā nozāgēt koku, lai tas nogāztos paredzētajā vietā



1A



2A



1B



2B



2C

Divi koka nozāgēšanas paņēmieni, ja koka caurmērs lielāks par sliedes garumu.

- 1A – zāgē gāšanas virzienam pretējā pusē līdz drošības joslai; 1B – kad iezāgējums lielāks par pusi no koka diametra, zāgējumā ievieto gāzamo lāpstiņu vai ķīli.
2A – zāgā sliedi durteniski virza kokā no drošības joslas pretējās puses; 2B – veido iezāgājumu līdz drošības joslai; 2C – zāgējumā ievieto gāzamo lāpstiņu vai ķīli un, virzoties ap koku, nozāgē pārējo koka daļu.