



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

ESF projekts "Darba drošības normatīvo aktu praktiskās ieviešanas un uzraudzības pilnveidošana" (Nr.7.3.1.0/16/I/001)

Darba vides riski mežsaimniecībā

Viesturs Šmeiss
Darba drošības un vides veselības institūts,
Rīgas Stradiņa universitāte
11.03.2022.

Darbs mežsaimniecībā

- Pozitīvā puse.
- Negatīvā puse.

Darbu organizācija un uzvedība ikdienā, tās nozīme mežsaimniecības darbos



Nozīmīgākie darba vides riska faktori, kas ietekmē mežizstrādes nozarē nodarbināto veselības stāvokli

- **mehāniskie un traumatisma faktori** – darbs ar aprīkojumu (motorzāģi, krūmgriezi u.c.) un mežizstrādes smago tehniku (kokvedējiem, kāpurķēžu traktoriem u.c.), pakļupšana nelīdzenās cirsmas virsmas dēļ, koku u.c. smagu priekšmetu uzkrišana, kritieni no augstuma, satiksmes negadījumi, pārvadājot kravas u.tml.;
- **fizikālie riska faktori** – troksnis, plaukstas-rokas vibrācija un visa ķermeņa vibrācija, ko rada aprīkojums un mežizstrādes smagā tehnika, ultravioletais starojums no tiešiem saules stariem, infrasarkanais starojums no motoriem un saules, darbs ārā dažādos klimatiskajos apstākļos u.tml.;
- **ergonomiskie riska faktori** – baļķu, lielu, grūti satveramu zaru pārvietošana, darbs piespiedu pozā (veicot darbu ar krūmgriezi, zāģējot kokus u.tml.), vienveidīgas kustības u.tml.;

- **ķīmiskās vielas un putekļi** – izplūdes gāzes, degviela un tās sadegšanas produkti, dzesēšanas šķidrums, šķīdinātāji, krāsas koku iezīmēšanai, koksnes putekļi u.tml.;
- **bioloģiskie riska faktori** – ērcu kodumi (encefalīta, Laima slimības risks), dzīvnieku kodumi, indīgi augi (latvāņi u.c.), pelējuma sēnītes u.tml.;
- **psihoemocionālie riska faktori** – maiņu darbs, izolētība, darba vide bez iespējas mazgāties un dzīvot normālos sadzīves apstākļos u.tml.

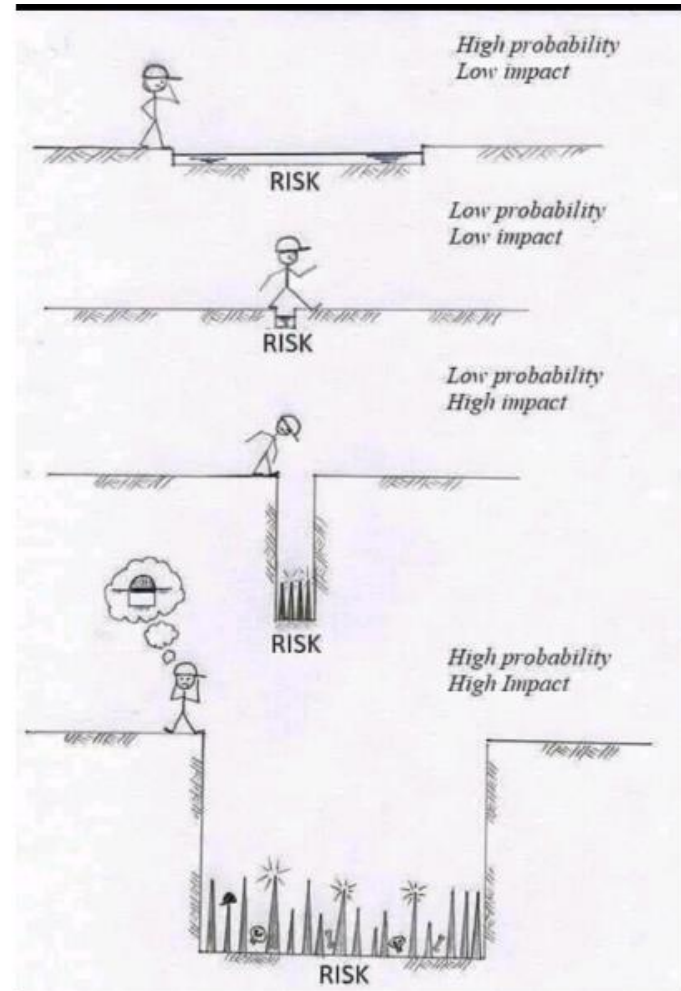
Bet, ja tā pavisam vienkārši!

- Specifiska darba aizsardzības nozare
- Vairums darbu – ārpus telpām, bez konkrētas vietas
- Līdzīgi un būtiski riski neatkarīgi no darba vietas
- Slikti sadzīves apstākļi

Kas ir darba vides risks?

Darba vides risks

varbūtība, ka nodarbināto drošībai vai veselībai darba vidē var rasties kaitējums, un šā kaitējuma iespējamā smaguma pakāpe;



Tad par visu pēc kārtas!

Darbi jāplāno (katram sava izpartne)



Dokumenti (darba uzdevums)

Horizon - Latvijas valsts meži - finanses

Sistēma Dokumenti Pamatdati Saraksts Logi Palīgs

Cirsmā - apskate

GEO ID: 692346196684

Kartipa: Sākotnējais novērtējums Uzdevums Izmaksas Kalkulācija

Cirsmu komplekts: [] Izstrādes līgums: 5.5-3.1/002 ... 03.05.2011.

Pārd.procedūra: [] Klients: Woodmaster SIA

Iecirknis: 21333 Dienvidlatgales mežizstrādes iecirkr Pilnvarotā persona: Harijs Spule ...

Darbus vada: BT Jānis Doniks LV reģistrācijas numurs: T2644LM

Mežniecība: 7825 Krāslavas M Hrv. marka / modelis: John Deere 1270D

Meža iecirknis: 22326 Krāslavas iecirknis Harvesters: Nr.: T2644LM, Marka: John Deere, Mod.: 1270

Platība, ha: 2.5 Sugu sastāvs: 9E1B Nor. kārt. veids: Apmaksa pēc realizētā apjoma

Nogabali: 160 Vid.koks cirmā: 0.88 Operators: []

Cirsmas krāja: 616.20 Vid.piev.attāl.: 800 Izpildes termiņš: 23.01.2012.

Sastādīts datums: 16.01.2012. Cirš.apl.izsn.datums: 09.08.2011. Pagarināts līdz: []

Gads: 2011 Cirš.apl.numurs: 841995

Kraut.atr.vieta: []

Piezīmes darba uzdevumam:
Ievērot darba drošības un vides aizsardzības prasības, sortimentu kvalitāti. Dabas parks-

Kvartāla numurs: 263 Kvartālu apgabals: 313 Cirtes izm.veids: 12 Sanitārā kalcirte

Cirsmas ID Nr.: 11BT296 Krautuves ID Nr.: BT0472

Ekoloģiskie koki: 10A 10B 5P

Cirsmā tukša Krautuve tukša
 Cirsmā nocirsta Ir harvestera atskaites neatpazītas rindas
 Galīgais norēķins Nodot labošanā OPA
 FSC Nesertificēta koksne
 PEFC

Cirš. atlieku satir. veids: CAC CA pievešanas ceļos

Cirsmas koordināta X: 692334.68
Cirsmas koordināta Y: 6196669.97

Komentāri: []

Izstrādē 16.01.2012. Aizvērt

Sistēmas (GEO, GEODS u.c.)

LVM Geo portāls - Mozilla Firefox

Eiļs Rediģēt Skats Vēsture Grāmatzīmes Rīki Palīdzība

LVM Geo portāls +

geo.lvm.lv/web

intranet Grīfs procesi.lvm.lv LVM Mācības LVM Geo portāls LVM.lv Tralis

Kartes rīki Atskaite Apliecinājumi Karšu servisi Lietotājs: Viesturs Šmeiss

LVM GEO WEB v. 002.014.01

Kartes saturs [Kartes apzīmējumi](#)

LVM dati

- Pagaidu objekti
 - Pagaidu kartes teksts
 - Pagaidu punkti
 - Pagaidu līnijas
 - Pagaidu laukumi
- Mežsaimnieciskie darbi
 - Jaunaudžu kopšana
 - Plānotais izpildes gads
 - 2016
 - 2015
 - 2014
 - 2013
 - 2012
 - 2011
 - Nākamās apsekošanas gads
 - 2016
 - 2015
 - 2014
 - 2013
 - 2012
 - 2011
 - Augošu koku atzarošana
 - Plānotais izpildes gads
 - 2016

X 288297
Y 408306
Mērogs 2000000

start | Inbox - Microsoft Out... | Līgumpartneri | VDI prezentācija [Sad... | LVM Geo portāls - Mo... | 100% | 14:21

Ciršanas apliecinājums, kā daļa no darba uzdevuma

- [Ciršanas apliecinajums.docx](#)

Tehnoloģiskā karte (uzdevums, norādījumi, metodes, riski)

■ [tehnologiska karte.ppt](#)

Sagatavošanās darbam

Drošības zīmes / Bīstamās zonas

Zonas, kurās var tikt apdraudēta nodarbināto un citu personu drošība un veselība, apzīmē ar atbilstošām drošības zīmēm.

Zīmes izvieta arī cirmsas ārpusē uz meža ceļiem un gājēju celiņiem, kuri šķērso cirsma vai piekļaujas tai.



Sagatavošanās darbam/ bīstamie koki

Sagatavošanās darbam

- Individuālie aizsardzības līdzekļi



Aizsargķivere

- Mežistrādes darbības zonā obligāti jālieto aizsargķivere (EN 397)
 - » Darbam ar motorzāģi un krūmgriezi jālieto papildus austiņas un sejas aizsargs
- Kam pievērs uzmanību:
 - » Tehniskais stāvoklis - **ķivere ir nederīga ja** tajā parādās plaisas vai citi mehāniskie bojājumi,
 - » Derīguma termiņš (5 gadi kopš ražošanas brīža)

Apavi

- Apavi ar **purngala daļas aizsardzību**:
 - » Koku gāšana;
 - » Darbs ar mehānizētiem transporta līdzekļiem;
 - » Smagumu pārvietošana.
- Apavu **zoles no neslidenā materiāla**:
 - » Koku gāšana, darbs ar krūmgriezi;
 - » Hārvesters, mehānizēta treilēšana;
 - » Smagumu pārvietošana.
- Apavi ar speciālu aizsargkārtu darbam ar motorz
 - » Darbs ar motorzāģi.



Apavi

- Kam pievērst uzmanību!

» Apavi ar speciālu aizsargkārtu darbam ar motorzāģiem jābūt redzamai piktogrammai



Apģērbs

- Bikses ar speciālu oderējumu pretiezāģešanai:
 - aizsargbikses;
 - aizsarguzlikas.

Aizsargapģērbs

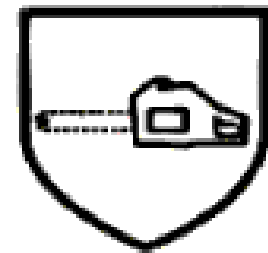
- Aizsargbiksēm ar speciālu oderējumu pretiezāgēšanai, jābūt redzamai piktogrammai

- » Class 1 = 20m/s

- » Class 2 = 24m/s

- » Class 3 = 28m/s

- » Type A - **konstruktīvais izpildījums**



EN 381-5

Class 1, type A

Signālveste/ Signālapģerbs

- Atrodoties aktīvā mežistrādes vietā jebkurai personai jālieto atstarojoša veste/jaka atbilstoši prasībām. ([SGS Qualifor Latvijas mežu apsaimniekošanas standarts](#) indikators 4.2.1.3)

» EN 471



Diemžēl nav tik vienkārši...

Jo, katra no šīm piktogrammām tikai norāda «virzienu», kurā tiek nodrošināta aizsardzība – katrai no tām ir (var būt) vairākas aizsardzības klases, bieži katra ar vairākām apakšklasēm...



Aizsardzība pret aukstumu (līdz -5 °C).

Piktogramma nozīmē, ka aizsargapģērbs aizsargā pret sliktiem laika apstākļiem (lietu, vēju), kur:

- a** – termālās pretestības klase (3 līmeņi)
- b** – gaisa caurlaidība (3 līmeņi)
- c** – pretestība ūdens iekļūšanai (3 līmeņi)
- d** – apģērba termālā izolācija (kustoties)
- e** – apģērba termālā izolācija (stāvēt)

Lietus getras



Muguras jaka



Ābece

“Darba aizsardzības prasības mežsaimniecībā”

MK Nr. 310

Vēlreiz, kas ir mežsaimniecība?

Nr. p.k.	Darba nosaukums	Aizsargājamā ķermeņa daļa/Aizsarglīdzeklis						
		pēdas	ķermenis, rokas, kājas	rokas	galva	acis	acis/seja	dzirde
		apavi	darba apģērbs	cimdi	ķivere	brilles	sejassargs	austiņas ³
1.	Stādīšana							
1.1.	roku darbs	X	X	X				
1.2.	mehanizēts darbs	X ¹	X	X				X ⁵
2.	Jaunaudžu kopšana							
2.1.	ar rokas darba aprīkojumu	X ⁷	X	X				
2.2.	ar motorzāģi	X ^{6;7}	X ²	X	X ⁹		X	X
2.3.	ar krūmgriezi	X ⁷	X ²	X	X ⁹		X	X
3.	Darbs ar ķīmiskām vielām	X	X ⁴	X		X	X ¹¹	
4.	Augošu koku atzarošana	X ⁷	X	X	X		X	
5.	Koku gāšana, atzarošana, sagarumošana							
5.1.	ar rokas darba aprīkojumu	X ^{1;7}	X	X	X			
5.2.	ar motorzāģi	X ^{6;7}	X ²	X	X		X	X
5.3.	ar daudzoperāciju mašīnām	X ^{1;7}	X		X ¹⁰			X ⁵
6.	Krautnēšana ar rokām	X ^{1;7}	X	X	X			
7.	Pievešana							
7.1.	ar zirgiem	X ^{1;7}	X	X	X			
7.2.	mehanizēta							
7.2.1.	treilēšana	X ^{1;7}	X	X ⁸	X			X ⁵
7.2.2.	ar pievedējtraktoru	X ¹	X	X ¹⁰	X ¹⁰			X ⁵
8.	Iekraušana transportlīdzeklī	X ^{1;7}	X	X	X			X ⁵

Darbam gatavi?

Kas vēl rada riskus mežsaimniecībā?

Veselība kā neatņemama sastāvdaļa mežsaimniecības darbos

Darba aprīkojums

- Kāds, tad ir darba aprīkojums?

**Darba aprīkojums
mežistrādē, tā
pielietošana (t.sk.
darbs ar krūmgriezi
un motorzāģi, veicot
mežistrādes
darbus)**

Darba aprīkojums mežistrādē iedalās:

- Nemehanizētais.
- Mehanizētais:
 - **ar roku** darbināmais aprīkojums (motorzāģis, krumgriezis, u.c.);
 - **cilvēku vadāmais** aprīkojums (meža tehnika).

Darba aizsardzības prasības mežsaimniecības darbos lietojamam darba aprīkojumam

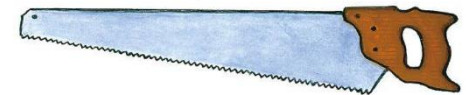
- **Izmantojam** sertificētu aprīkojumu (lietojam saskaņā ar ražotāja instrukciju); (paštaisīts nē)
- Aprīkojumu **lieto** atbilstoši darba veidam, darba paņēmieniem; (negāž kokus ar krūmgriezi)
- Darba aprīkojuma drošības ierīces **atbilst** ražotāja tehniskās ekspluatācijas instrukcijā noteiktajām prasībām; (nepiesien gāzes drošeli)
- Rokas darba rīkiem (rokturiem) **nav** plaisu, skabargu; (vīlēm)
- Griezējasmeņiem **nav** plaisu, tie ir asi, pareizi uzstādīti un droši nostiprināti; (veseli griezēj diskī)
- Griezējasmeņu asināšanas vīlēm **ir** rokturi.

Nemehanizētais rokas darba aprīkojums

- **54. Papildu darba aprīkojums koku gāšanai** ir gāšanas lāpstiņa ar āķi vai bez tā, dažādu izmēru un materiālu (izņemot tēraudu) ķīļi, veseris vai cirvis, gāšanas dakša, virzienu maiņas bloks, pārnēsājama vinča un svira.

Nemehanizētais rokas darba aprīkojums

- **vienrocis** — rokas zāģis, ar ko zāģē viens cilvēks (sadzīvē nereti sauc par «fuksīti»). Lieto būvgaldniecībā, dārza darbos, mežsaimniecībā, arī augošu koku atzarošanai. Rokturim jābūt parocīgam un ērti satveramam, tas nedrīkst spiest, berzt vai citādi traucēt. Roktura augšpusē var izveidot atbalstu otrai rokai.

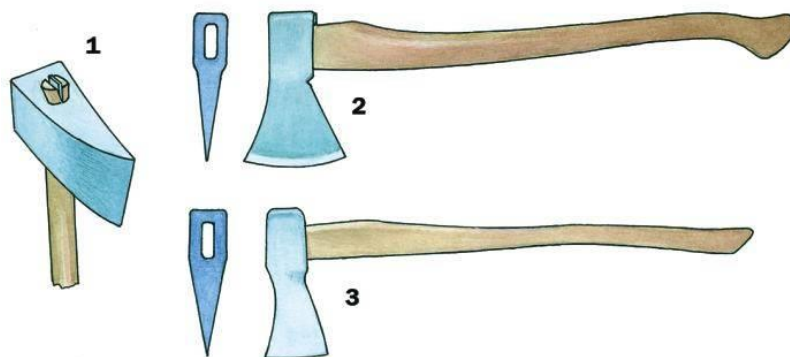


Nemehanizētais rokas darba aprīkojums

- **cirvis** — viens no vissenākajiem koku ciršanas un apstrādes darbarīkiem. Līdz pat 17. gs.v. bija vienīgais darbarīks, ko izmantoja kokmateriālu sagatavošanai, — ar cirvi kokus nocirta, atzaroja, sagarumoja, nomizoja un aptēsa. Mūsu dienās cirvi rūpnieciskajā mežizstrādē vairs neizmanto, bet tas ir neaizstājams darbarīks dažādos **palīgdarbos**. Aizcērtamā un cērtamā cirvja masa ir 1,5—2 kg, asmens **asināšanas** leņķis 20—25°, kāta iestiprināšanas leņķis 90°, kāta gar. atbilst izstieptas strādnieka rokas garumam.

Nemehanizētais rokas darba aprīkojums

- **Cirvis.** 1-vēlā neolīta kātcauruma cirvis; 2-mūsdienu universālais mežstrādnieka cirvis; 3-skaldāmais cirvis



latvianfolk.com - atbilstes, kurus šis izskats

Nemehanizētais rokas darba aprīkojums

■ Palāginstrumenti koku gāšanai:

- gāšanas lāpstiņa ar āķi vai bez tā;
- dažādu izmēru un materiālu ķīļi (izņemot tērauda);
- veseris vai cirvis;
- gāšanas dakša;
- virzienmaiņas bloks;
- pārnēsājamā vinča un svira;



Ķīli, lāpstiņas u.c.



Ar roku darbināmais mehanizētais darba aprīkojums

- **motorzāģis** — pārnēsājams motorinstruments koku nozāģēšanai, stumbra atzarošanai un sagarumošanai. Motorzāģi klasificē pēc piedziņas veida (benzīnmotorzāģi, elektromotorzāģi) un griezējinstrumenta tipa (ķēžu zāģi vai ripzāģi). Mežizstrādē lieto benzīnmotorzāģus ar ķēdes griezējinstrumentiem.



Motorzāģis

- darba aprīkojums ir aprīkots ar drošības ierīcēm un tas tiek izmantots atbilstoši ražotāja instrukcijām
- t. sk. motorzāģim
 - bremze
 - ķēdes uztvērējs

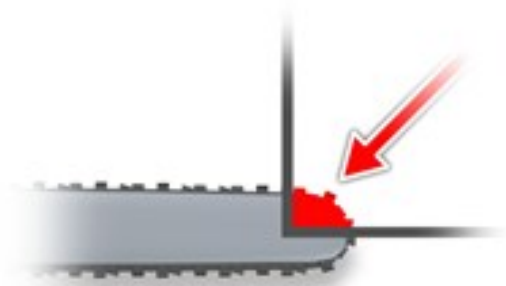


Darbs ar motorzāģi

- **Sargieties no atsitienu zonas!**

Atsitienu zona ir zāģa sliedes gala augšējā daļa. Pieliekot sliedi šajā vietā, rodas atsitienu risks. Nekad neizmantojiet zāģa sliedes daļu, kura rada vislielāko atsitienu risku!

Atsitienu gadījumā ķēde vispirms ieķeras kokā atsitienu zonā. Zāģis un asmens ar rotējošās ķēdes spēku tiek sviesti atpakaļ un uz augšu. (atsitienu rezultātā savainotas sejas)



Ar roku darbināmais mehanizētais darba aprīkojums

- **krūmgriezis** — plecā uzkarams meža kopšanas motorinstrumentu krūmu un sīkkoku nogriešanai. Sastāv no iekšdedzes dzinēja, apvalkā ietvertas starpvārpstas un ripzāģa. Starpvārpstas stobram pievienoti ērti rokturi. Dažos krūmgrieža modeļos ripzāģi var apmainīt pret zāles pļaušanas galviņu, mizošanas frēzi, augsnes irdinātāju ...



Ar roku darbināmais mehānizētais darba aprīkojums

- **Darba aprīkojuma atbilstība (krūmgriezis):**
 - darba aprīkojums ir aprīkots ar drošības ierīcēm un tas tiek izmantots atbilstoši ražotāja instrukcijām;
 - darba rīks ir aprīkots ar griezējasmaņa aizsargu.



Cilvēku vadāmais mehanizētais aprīkojums (meža tehnika)

Darba aprīkojumam, transportlīdzekļiem materiālu pārvietošanai un zemes darbiem paredzēti mehānismiem:

- Jābūt darba kārtībā;
- Jālieto tikai tiem darbiem, kādiem tie paredzēti;
- Transportlīdzekļu vadītāji un mehānismu operatori ir īpaši apmācīti;



Treilēšanas traktors

- **treilēšanas traktors** — traktors, kas aprīkots ar iekārtu neatzarotu vai atzarotu stumbru, retāk sortimentu treilēšanai. Izmanto gan kāpurķēžu traktoros, gan riteņtraktoros. Treilēšans traktora konstrukcija principiāli atšķiras no lauks. un visp. nozīmes traktoru konstrukcijas, jo ar to jāstrādā bezceļa apstākļos. Tam jābūt ar augstu pārgājību, ko nosaka spiediens uz augsni, klīrenss, manevrēšanas spējas, ritekļu saķere ar augsni, piemērotība braukšanai pa sniegu, garenstabilitāte un šķērsstabilitāte. Treilēšans traktora kabīne atrodas priekšpusē, lai aizmugurē būtu vieta tehnol. iekārtai un treilējamo kokmater. priekšējo galu novietošanai. No **vides** aizs. viedokļa ir svarīgi, lai treilēšans traktors nesablīvētu augsni, nebojātu koku saknes un augšanai atstājamo koku stumbrus, mazāk bojātu paaugu un nesajauktu augsnes horizontus.

Treilēšanas traktors



Pievedējtraktors, Forvarders

- **pievedējtraktors , forvarders** — specializēts meža traktors, kas aprīkots ar kravas platformu kokmateriālu novietošanai un hidromanipulatoru kravas iekraušanai un izkraušanai. Forvarderi ieņēmuši galveno vietu kokmateriālu pirmējā transportā. Agrāk tos veidoja uz lauks. traktoru bāzes, bet kopš 20. gs. 70. g. tiek konstruēti specializēti, meža apstākļiem piemēroti forvarderi ar labu pārgājību, augstu konstrukcijas drošumu, ērtiem darba apstākļi operatoram un labiem ekonomiskajiem rādītājiem. Pēc celtspējas (kravnesības) tos iedala vieglā tipa (kravnesība <9 kN), vidējā tipa (9—13 kN) un smagā tipa Δ (>13 kN). Vieglā tipa forvarderi piemēroti kopšanas cirtēm, vidējā tipa forvarderi ir universāli, lietojami kā kopšanas, tā arī galvenās cirtēs, bet smagā tipa forvarderi noderīgi tikai galvenās cirtēs, ja vidējā koka stumbra tilpums $>0,5$ m³.

Pievedējtraktors, Forvarders



Mežizstrādes tehnika

- Darba aprīkojuma atbilstība :
 - darba aprīkojums ir **aprīkots** ar drošības ierīcēm un tas tiek izmantots atbilstoši ražotāja instrukcijām;
 - mehānizētam transportam ar hidromanipulātoriem jābūt uz izlīces norādītam minimālajam bīstamās zonas rādiusam.



Lauksaimniecības traktors

93. Mežsaimniecības darbos aizliegts izmantot tehniku (piemēram, lauksaimniecības traktoru, ekskavatoru), ja tā nav speciāli aprīkota darbam mežā (izņemot ciršanas atlieku vākšanu pēc cirsmas noslēgšanas).



Cilvēku vadāmais mehanizētais aprīkojums (meža tehnika)

- **hārvesters** (angļu *harvester* ražas novācējs) — mežizstrādes vairākoperāciju pašgājēja mašīna koku gāšanai, stumbru atzarošanai un sagarumošanai. Hārvesters bāze parasti ir lielas pārgājības trīsas vai četrasu ritenštraktors, kam aiz kabīnes uzstādīts hidromanipulators. Tā galā ir koku *satveršanas-nogriešanas mezgls (SNM)*. Operators ar SNM koku satver, nozāģē, pagriež horizontāli un, cikliski velkot stumbru caur atzarošanas un sagarumošanas mehānismu, sastrādā to sortimentos. Hārvestera hidromanipulatora sniegums ir 5—12 m. Atkarībā no cirtes veida un mašīnas tipa hārvesters 1 st. var sastrādāt 45—80 kokus (ražīgums atkarībā no vid. stumbra tilp. ir 10—25 m³ darba stundā). Visefektīvāk hārvesteru var izmantot pēc sugu sastāva un koku dimensijām viendabīgās kokaudzēs, kur jāgatavo tikai daži kokmateri. sortimenti. Pēdējā laikā izveidoti gan soļojoši hārvesteri (piemēroti darbam kalnainā un purvainā apvidū), gan uz pievedējtraktoriem uzmontēti hārvesteri— hārvarderi.

Hārvesteri



Hārvesteri



Hārvarderi

- **Hārvarders** — mežizstrādes vairākoperāciju mašīna koku gāšanai, stumbru atzarošanai un sagnarumošanai, kā arī sagatavoto sortimentu pievešanai; hārvestera un pievedējtraktora apvienojums. Hārvarders konstruēts ap 1997. g., pievedējtraktora hidromanipulatoram pievienojot hārvestera darba mezglu, ar ko sagatavo sortimentu un pēc tam tos iekrauj kravas tilpnē. Hārvarders ir ļoti piemērots krājas kopšanas cirtēm, it īpaši tad, ja cirsmu platība ir neliela, jo viena mašīna veic visas operācijas. Strādājot ar hārvarderu, darbu izmaksa ir par 15—20% mazāka, nekā strādājot ar hārvesteru un pievedējtraktoru; vieglāk plānot izstrādes tehnoloģiju; mazāk tiek bojāta mežaudze un augsne; saīsinās laiks no kokmateriālu sagatavošanas līdz izvešanai; kokmateriāli netiek notraipīti ar zemi, jo darba procesā tie ar zemi nesaskaras. Dažādas Skandināvijas valstu firmas pilnveido un pārbauda hārvarderi darbā, galveno uzmanību veltījot tā darba mezgla pilnveidošanai.

Hārvarders

Cilvēku vadāmais mehanizētais aprīkojums (kokvedējs)

- **kokvedējs**— automobīlis, kas pielāgots kokmateriālu transportēšanai. Šim nolūkam vispārējas lietošanas kravas automobili aprīko ar speciālo tehnoloģisko iekārtu, kas atbilst transportējamās kravas veidam. Apaļo kokmateriālu sortimentu saturēšanai piekabe jāapgādā ar kūleņiem un statņiem.

Meža stādāmā tehnika



Šķeldošana



Celmu izraušana

Celmu frēzēšana

Zaru siešanas mašīna

Hidromanipulātors



Augšnes sagatavošanas tehnika



Kas vēl rada riskus

- nepareizi izvēlētas darba metodes veicamajam darbam
- aprīkojums
- zināšanas

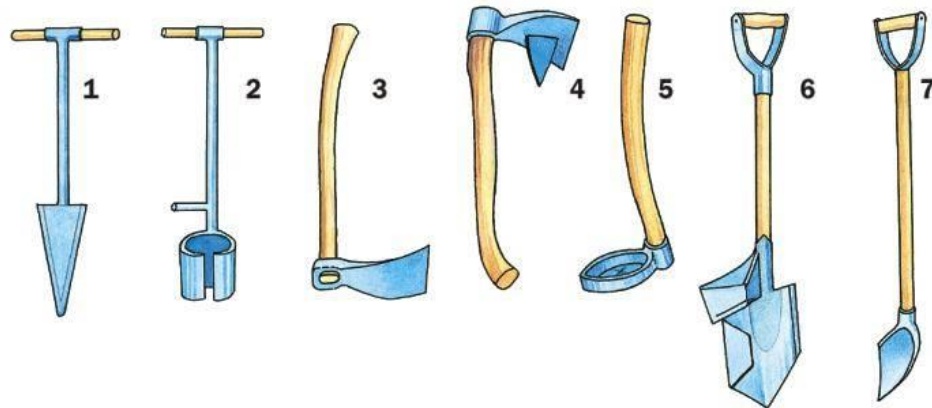
Meža atjaunošana

- **meža atjaunošana** — kokaudzes atjaunošana, lai nodrošinātu tautsaimniecībai nepieciešamās koksnes ražošanu un vides aizsardzību.
- izšķir:
 - meža dabisko atjaunošanos;
 - mākslīgo;
 - kombinēto.



Meža atjaunošana

- Stādīšanas tehnikas rokas darbarīki: 1- Koļesova šķēps; 2- cilindriskā lāpsta; 3- meža kaplis; 4- Sprinģa kaplis; 5- dobkaplis; 6- Plūmes lāpsta; 7- doblāpsta



Meža atjaunošana

1. Roku darbs

- stādāmais stobrs – komplektā nāk pie sāniem piestiprināmas, uz pleciem uzkaramas kastes stādmateriāla pārvietošanai.

2. Stādāmā tehnika



Specifiska:

- Stādot kokus kalnainās vietās, persona virzās pret kalnu.
- Ja neatcelmotās platībās mežu sēj, izmantojot uzkarinātas sējmašīnas, tās vada no traktora kabīnes.



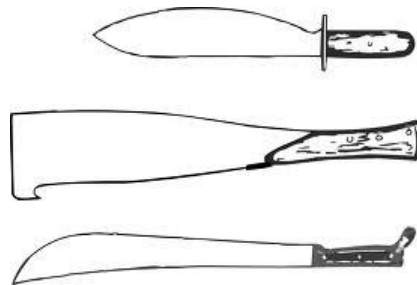
Jaunaudžu kopšana

- **sastāva kopšana** — vēlamā kokaudzes koku sugu sastāva un biezuma veidošana. Kopšanas cirte (jaunaudžu kopšanas cirte) veicama sākotnējā audzes attīstības fāzē no jaunaudzes vainagu saslēgšanās līdz koka ~8 m augstumam.
- cirtēs izcērtami to sugu koki, kas traucē galvenās sugas augšanu, bet sabiezinātās audzēs — arī galvenās sugas koki, tā veidojot augšanas apstākļiem piemērota sastāva audzi ar noteiktu koku skaitu un nodrošinot kokiem pietiekamu augšanas telpu līdz pirmajai krājas kopšanas cirtei. Praksē tiek šķirti divi jaunaudžu kopšanas ciršu veidi — atēnošana un smalcīre.

Jaunaudžu kopšana

Jaunaudžu kopšana

- Jaunaudžu kopšanai:
 - krūmgriezis;
 - motorzāģis;
 - rokas zāģis – *vienrocis*;
 - cirvis;
 - mačete.



Jaunaudžu kopšana ar krūmgriezi.

- Personai, kura strādā ar krūmgriezi, jābūt līdzī **kvalifikāciju apliecināšiem** licencētas izglītības iestādes izsniegtai apliecībai lietot krūmgriezi.
- Nodarbinātajam jābūt **mežsaimniecībā nodarbinātā apliecībai**. Apliecībai jāietver šāda informācija – vārds, uzvārds, personas kods, fotogrāfija, darba līguma noslēgšanas datums un numurs. Darba devēja nosaukums un nodokļu maksātāja reģistrācijas numurs, darba devēja paraksts, zīmogs vai spiedogs (mežā jābūt oriģinālam).
- Pašnodarbinātajam jābūt Valsts ieņēmumu dienesta izsniegtai nodokļu maksātāja reģistrācijas apliecībai vai Uzņēmumu reģistrā izsniegtai individuālā komersanta reģistrācijas apliecībai (mežā jābūt kopijām).
- Nodarbinātajam jābūt nodrošinātam ar **individuālajiem aizsardzības līdzekļiem** atbilstoši veicamajam darbam:
 - apavu zoles no neslidena materiāla;
 - aizsargbikses;
 - cimdi;
 - ķivere (ar sietu un austiņām);
 - signālveste/signālapģērbs.

Jaunaudžu kopšana ar krūmgriezi.

- Jābūt **ierīkotai** atsevišķai vietai, kur nodarbinātajiem patverties nelabvēlīgos laika apstākļos, sasildīties, atpūsties, uzsildīt ēdienu, paēst (dzīvojamais vagoniņš, mašīna).
- Nodarbinātajiem jābūt pieejamam **pirmās palīdzības komplektam** (aptieciņai) darba vietā.
- Nodarbinātajam ir jābūt pieejamiem **sakariem** darba vietā. Lai ārkārtas situācijā būtu iespēja sazināties un gūt palīdzību.
- Darba aprīkojuma atbilstība (krūmgriezis):
 - darba aprīkojums ir aprīkots ar drošības ierīcēm un tas tiek izmantots atbilstoši ražotāja instrukcijām;
 - rokas darba rīkiem nav plaisu, skabargu un tie ir labi savienoti ar metāla daļām (vīle, āmurs u.c.);
 - darba rīks ir aprīkots ar griezējasmaņa aizsargu.
- Jāievēro bīstamās zonas minimālais rādiuss, kurš nav mazāks par 15 metru līdz personai, kura strādā ar krūmgriezi
- Ugunsdrošības prasību ievērošana:
 - nodarbinātie ievēro ugunsdrošības prasības (smēķēšana, ugunsroku kurināšana);
 - krūmgrieža uzpildīšana ne tuvāk par 10 m no atklātas uguns.

Jaunaudžu kopšana

- **Aizliegts** pieskarties krūmgrieža griezējinstrumentam un motorzāģa ķēdei, ja motors nav apturēts.
- Kociņam, kas **resnāks par trim** centimetriem zāģējuma vietā, aizliegts pieskarties ar zāģa diska sektoru, kas atbilst pulksteņa ciparnīcas sektoram starp pulksten divpadsmitiem un trijiem. Līdz trim centimetriem resna kociņa zāģēšanai izmanto visu neaizsegto zāģa ripas daļu.



Jaunaudžu kopšana

- **Strādājot** ar krūmgriezi, tā masa ir vienmērīgi sadalīta uz abiem mežsaimniecības darbos strādājošas personas pleciem. Tas ir līdzsvarotā stāvoklī, un griezējinstrumentu atrodas tieši pretī šai personai.
- Krūmgrieža **rokturu stāvoklis** un piestiprināšanas augstums nodrošina ērtu darba stāju.
- **Nejaucam** ar agrotehniko kopšanu (zāles pļaušana, trimmeris)



Augošu koku atzarošana



Augošu koku atzarošana

Izmantojam:

- rokas zāģis – vienrocis;
- teleskopiskais kāts – izmanto zaru zāģēšanai, kuri atrodas augstumā virs 2 metriem, kātā ievieto vienroci,
- knaibles – izmanto zaru nokniebšanai augstumā virs 2 metriem,
- trepes – izmanto zaru nozāģēšanai augstumā virs 4 metriem, virve.



Augošu koku atzarošana

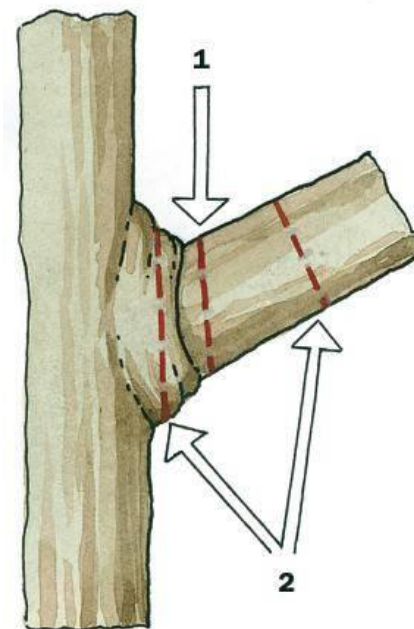


Specifika:

- Darba aprīkojumu **darbam augstumā** lieto atbilstoši normatīvajiem aktiem par darba aizsardzības prasībām, lietojot darba aprīkojumu un strādājot augstumā (MK 526 un MK 143).
- **Kāpnes** ir stabilas un ražotas no viegla un izturīga materiāla. Pakāpieni ir izvietoti vienādā attālumā. Kāpņu konstrukcijā ir paredzētas ierīces, kas novērš to apgāšanos vai novirzīšanos darba laikā. Kāpnes fiksē pie koka stumbra darba stāvoklī tā, lai attālums no sakņu kakla līdz kāpņu pamatnei sasniegtu 25 procentus no kāpņu garuma.

Augošu koku atzarošana

- Augoša koka
atzarošana: 1-
pareizs griezumus;
2-nepareizs
griezums



Darba aizsardzības prasības koku gāšanas, atzarošanas un sagarumošanas darbos

- **koku gāšana** — mežizstrādes pirmā operācija. Darbietilpīga un tehnoloģiskās izmaksas ir samērā nelielas, bet tas ir grūts un bīstams darbs, jo darba laikā notiek ~ 30% no visiem cirsma izstrādes darbu nelaimes gadījumiem, turklāt liela daļa no tiem ir smagi. Tādēļ ir svarīgi darbu mašinizēt.

Koku gāšana ar motorzāģi

- Cirsmu pirms izstrādes sagatavo drošam darbam, novācot **bīstamos** kokus 50 metru rādiusā ap:
 - kokmateriālu **pagaidu** novietošanas vietu;
 - **vietu**, kur nodarbinātajiem patverties no nelabvēlīgiem laika apstākļiem, sasildīties, atpūsties, uzsildīt ēdienu, paēst;
 - transportlīdzekļu, meža mašīnu un degvielas novietni.
- Koku gāšanas **galveno** virzienu izvēlas atbilstoši plānotajai cirsmu izstrādes tehnoloģijai.
- Koku gāšanas laikā bīstamajā zonā **drīkst** atrasties tikai koku gāzējs un koku gāzēja palīgs. Bīstamajā zonā vienlaikus ar koku gāšanu aizliegts veikt citus darbus.

Specifika: Bīstamus kokus (šo noteikumu izpratnē – jebkuru gāztu, lauztu, iekārušos vai trupējušu koku, kura nozāģēšana rada palielinātu bīstamību) nogāž. Ja mežizstrāde notiek ar motorzāģi, bīstamu koku nogāž divatā personas, kurām ir atbilstoša kvalifikācija.

Bīstamie koki



Koku gāšana

Darba aizsardzības prasības koku gāšanas, atzarošanas un sagarumošanas darbos

- Bīstamās zonas **minimālais** rādiuss:
 - ir **pieci** metri no personas, kas atzaro nozāgētu koku;
 - zāgējot koku, nav mazāks par **divkāršu** mežaudzes valdošās koku sugas koku vidējo augstumu;
 - ir **pieci** metri līdz augošam kokam, kuru atzaro (atdala zarus no augoša koka);
 - ir **15** metru līdz personai, kas strādā ar krūmgriezi;
 - **treilēšanas** teritorijā (kokmateriālu pārvietošana puspaceltā stāvoklī, izmantojot traktoru, kas aprīkots ar kokmateriālu satvērēju vai savācējtroši) ir vienāds ar pusotrkāršu treilējamā kokmateriāla vai koka stumbra garumu;

Darba aizsardzības prasības koku gāšanas, atzarošanas un sagarumošanas darbos

- **kraujot** kokmateriālus ar manipulatoru, ir izlices maksimālā laiduma un satvertā kokmateriāla **pusotrkārša** garuma summa, ja ražotājs nav noteicis citādi;
- sagatavojot kokmateriālus ar meža mašīnu, ir izlices maksimālā laiduma un gāžamā koka **divkārša** garuma summa, ja ražotājs nav noteicis citādi;
- līdz strādājošai meža augsnes sagatavošanas vai meža stādīšanas mašīnai nav mazāks par **15** metriem, ja ražotājs nav noteicis citādi;
- līdz strādājošai **šķeldas** sagatavošanas mašīnai nav mazāks par 60 metriem, ja ražotājs nav noteicis citādi;
- līdz strādājošai **zaru saiņošanas mašīnai** nav mazāks par 20 metriem, ja ražotājs nav noteicis citādi.

Drošības zīmes

- **Zonas**, kurās var tikt apdraudēta nodarbināto un citu personu drošība un veselība (turpmāk – bīstamā zona), apzīmē ar atbilstošām drošības zīmēm saskaņā ar **normatīvajiem aktiem** par darba aizsardzības prasībām drošības zīmju lietošanā. Drošības zīmes izviesto arī cirsma **ārpusē** uz **meža ceļiem** un **gājēju celiņiem**, kuri šķērso cirsma vai piekļaujas tai.

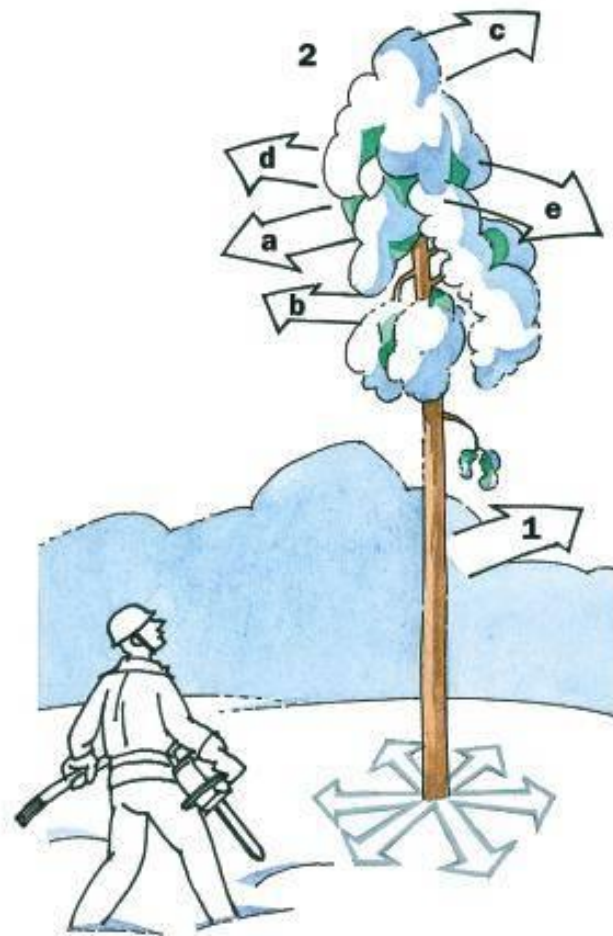


Darba aizsardzības prasības koku gāšanas, atzarošanas un sagarumošanas darbos

- Bīstamajā zonā **drīkst atrasties** tikai viens attiecīgā darba veicējs, izņemot gadījumus, kad veic šo noteikumu 24., 25., 41. un 43.punktā minētos darbus, un gadījumus, kad darbs notiek ar meža mašīnām un personas atrodas mašīnas kabīnē, ja tajā ir paredzēta vieta vairāk nekā vienai personai.
- Ja personas kokus gāž, atzaro un sagarumo **stāvā nogāzē**, nav pieļaujama viņu atrašanās citai aiz citas nogāzes virzienā.
- *Darbā, kas saistīts ar koku gāšanu, kokmateriālu pievešanu vai treilēšanu no cirsmas un kraušanu vai strādāšanu augstumā (1,5 metri un augstāk), nodarbina vismaz divus cilvēkus, un viņi atrodas savstarpējas redzamības vai dzirdamības robežās. Šī prasība neattiecas uz meža mašīnu operatoriem, ja viņi ir nodrošināti ar radiostacijām vai mobilajiem tālruniem.*

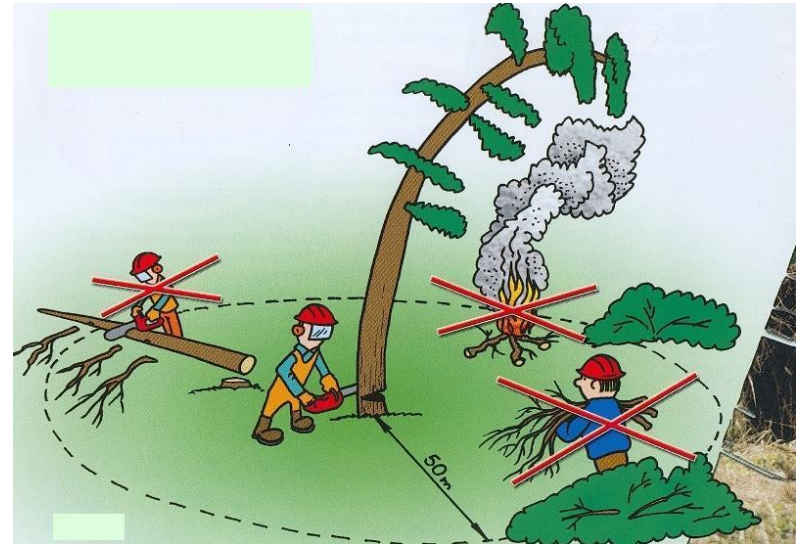
Koku gāšana ar motorzāģi

- Koku gāšana: 1-gāšanas virziens; 2-virziena noteicējfaktori: a- stumbra stiprums, b- stumbra izliekums, c- vēja virziens, d- vainaga forma, e- sniegs



Darba aizsardzības prasības koku gāšanas, atzarošanas un sagarumošanas darbos

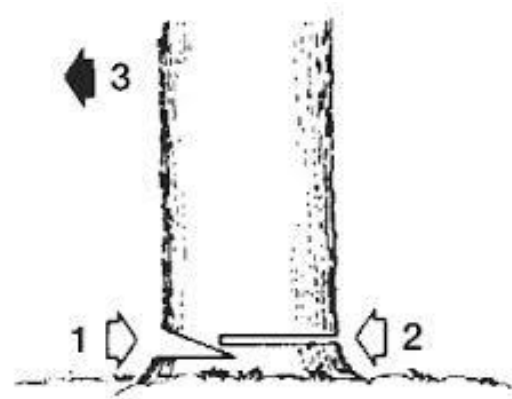
- Koku gāšanas virzienu izvēlas atbilstoši plānotajai **cirsmu izstrādes tehnoloģijai**.
- Koku gāšanas laikā **bīstamajā zonā** drīkst atrasties **tikai koku gāzējs** (mežstrādnieks, kurš atdala koka stumbru no celma) un koku gāzēja palīgs (mežstrādnieks, kurš veic palīgdarbus). Bīstamajā zonā **aizliegts** vienlaikus ar koku gāšanu veikt citus darbus.
- Visas personas, kuras cirsmas izstrādes laikā atrodas cirmā, **lieto aizsargķiveres**.
- Koku gāzējs **pirms** koku gāšanas darbu uzsākšanas **pārliecinās**, ka bīstamajā zonā **nav** nepiederošu personu.
- Pirms koka gāšanas ap koku sagatavo darba vietu (nocērt traucējošo pamežu un zarus, novāc pielūžņojumu, notīra vai nomīda sniegu). **Atkāpšanās ceļu attīra** 45 grādu leņķī pretēji koka gāšanas virzienam vismaz četru metru garumā.
- **Aizliegts** gāzt koku, kurā iekāries cits koks, nozāgēt klučus vai baļķus no iekārušos koku resgaļa, gāzt koku uz jau iekārušos koku vai atrasties zem tā.
- Koku gāšanas darba vietā **aizliegts** atstāt aizzāgētus vai nepilnīgi nozāgētus kokus.



Darba aizsardzības prasības koku gāšanas, atzarošanas un sagarumošanas darbos

■ Koka gāšanas nosacījumi:

- izdara aizzāgējumu $1/4$ līdz $1/3$ koka diametra dziļumā tajā koka pusē, uz kuru paredzēts nogāzt koku;
- aizzāgējuma leņķis ir 35 līdz 55 grādi, aizzāgējuma apakšējā plakne perpendikulāra koka garenasij;
- koka nozāģēšanas plakne ir par $1/10$ no koka stumbra diametra augstāk par aizzāgējuma apakšējo plakni;
- nepārzāģētās drošības joslas platums ir $1/10$ daļa no koka stumbra diametra nozāģējuma vietā;



Darba aizsardzības prasības koku gāšanas, atzarošanas un sagarumošanas darbos

- **ietrupējušiem** kokiem nepārzāgētās joslas platumu palielina par diviem centimetriem;
- kokiem, kuri slīpi nosvērušies uz sāniem no gāšanas virziena, atstāj **nepārzāgētu ķīļveida joslu**. Ķīļa galotne vērsta koka nosvēršanās virzienā;
- koku, kura diametrs 1,3 metru augstumā ir līdz 35 centimetriem un tas noliecies **vairāk nekā par pieciem grādiem**, un koku, kura diametrs 1,3 metru augstumā ir lielāks par 35 centimetriem un tas noliecies **vairāk nekā par diviem grādiem**, *gāž dabīgā slīpuma virzienā*;
- viena celma atvašu kokus un pie celma saaugušus kokus gāž to **dabiskā slīpuma** virzienā;
- nogāzē, kuras slīpums lielāks par 15 grādiem, koku gāž **nogāzes krituma** virzienā.

Nepārzāgēta drošības josla



Arī bez palīgaprīkojuma, bet ar zināšanām var daudz izdarīt

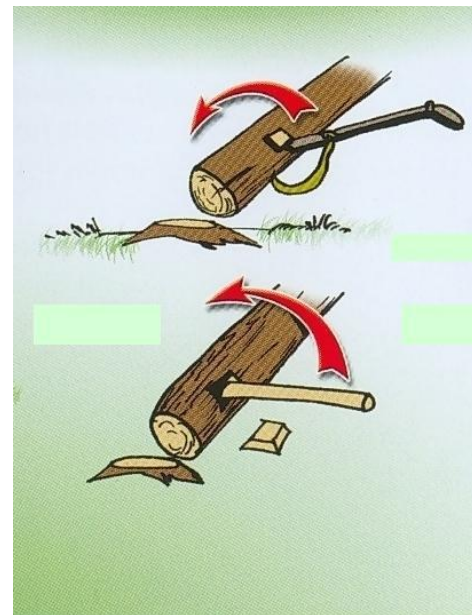
Darba aizsardzības prasības koku gāšanas, atzarošanas un sagarumošanas darbos

- Iekārušos kokus novāc, izmantojot drošus darba paņēmienus. Ja tas nav iespējams, bīstamo zonu norobežo ar marķēšanas lentēm vai atbilstošām drošības zīmēm.
- Iekārušos koku droši novākšanas darba paņēmieni ir šādi:
 - iekārušos koku nošūpošana ar gāšanas dakšu;
 - koka drošības joslas pārzāgēšana, lai tā ar stumbru veidotu tikai atbalsta punktu;



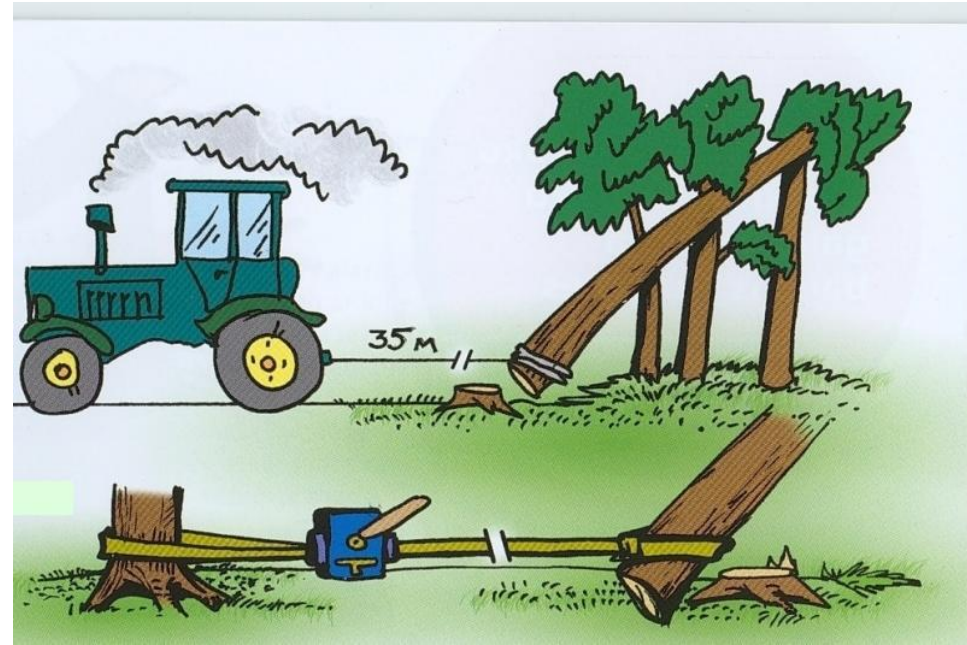
Darba aizsardzības prasības koku gāšanas, atzarošanas un sagarumošanas darbos

- stumbra vērpšana ap garenasi ar sviru, kas piemērota šim darbam;
- koka resgaļa pārvietošana atpakaļ vai uz sāniem, izmantojot sviras;



Darba aizsardzības prasības koku gāšanas, atzarošanas un sagarumošanas darbos

- pārnēsājamas vinčas izmantošana. Novilkšanas troses garums nedrīkst būt mazāks par 10 metriem;
- treilēšanas traktora vinčas vai traktora un troses izmantošana. Novilkšanas troses garums nedrīkst būt mazāks par 35 metriem.



Darba aizsardzības prasības koku gāšanas, atzarošanas un sagarumošanas darbos

- Kad koks **sāk gāzties**, koku gāzējs un viņa palīgs (ja tāds ir) atiet no koka četrus līdz piecu metru attālumā pa iepriekš sagatavotiem celiņiem un uzmanās, lai viņus neapdraudētu krītošā koka stubrs, krītoši zari un galotne.
- **Motorzāģi** ar degvielu uzpilda drošā attālumā – ne tuvāk par 10 metriem no atklātas uguns.
- Degvielas **iepildīšanas** laikā motorzāģa dzinējs **ir izslēgts**.
- **Aizliegts** strādāt ar motorzāģi, kuram nedarbojas drošības ierīces.

Darba aizsardzības prasības koku gāšanas, atzarošanas un sagarumošanas darbos

- Iedarbinot motorzāģa dzinēju, persona, kas veic mežsaimniecības darbus:
 - atrodas **vismaz divu** metru attālumā no citām personām;
 - nodrošina, lai ķēde neskar citus priekšmetus;
 - motorzāģi **fiksē** nekustīgā stāvoklī:
 - piespiežot ar kāju labās rokas rokturi pie zemes;
 - saspiežot labās rokas rokturi starp ceļiem.



Darba aizsardzības prasības koku gāšanas, atzarošanas un sagarumošanas darbos

- Strādājot ar motorzāģi, persona ieņem līdzsvarotu un drošu stāju, motorzāģi tur ar abām rokām. Motorzāģa priekšējo rokturi saņem ar kreiso roku tā, lai iekšķis to aptvertu no apakšpuses. Nav pieļaujama zāģēšana ar motorzāģa sliedes gala augšējo daļu.
- Nav pieļaujams zāģēt, **paceļot** motorzāģi virs plecu augstuma.
- **Iesprūdušu** zāģa ķēdi un sliedi atbrīvo pēc motorzāģa dzinēja apturēšanas.
- Pārejot pie nākamā koka, motorzāģa dzinēju **izslēdz vai ieslēdz** ķēdes bremzi.
- Atzarojot koku ar cirvi, zarus **cērt nogāztā koka** stumbra pretējā pusē.
- Koku atzaro **virzienā** no nogāztā koka resgaļa uz galotni.



Darba aizsardzības prasības koku gāšanas, atzarošanas un sagarumošanas darbos

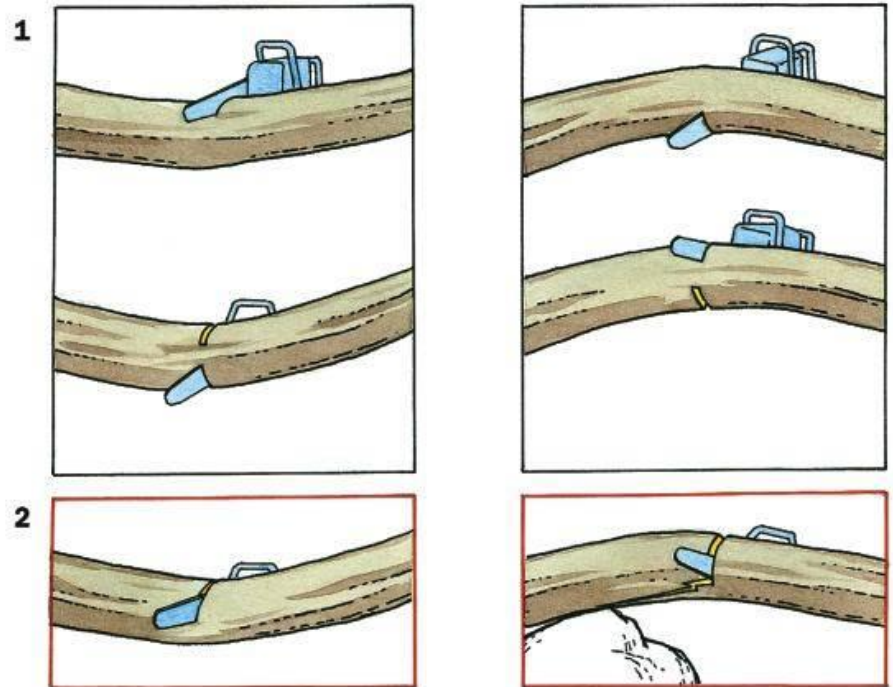
- **Nav atļauts** nocirst vai nozāgēt zarus, stāvot vai sēžot uz nogāztā koka.
- **Nestabili** gulošu koku un kaudzē sagāztus kokus atzaro atbilstoši šo noteikumu [83.6.apakšpunktam](#).
- Atzarojot koku, **aizliegts** atsist sausos zarus ar cirvja pietu vai citu darbarīku.
- Atzarojot koku ar motorzāģi:
 - to pēc iespējas **balsta** uz atzarojamā koka stumbra;
 - atzarojot stumbra **pretējo** pusi, atzarotāja labā kāja atrodas iespējami tālāk no zāģa ķēdes;
 - traucējošus zarus **novāc**, kad motorzāģis ir izslēgts vai ķēde nobremzēta;
 - zarus, uz kuriem balstās atzarojamā koka stumbrs, **nozāgē pakāpeniski**;
 - motorzāģa sliedes **brīvais gals** nedrīkst skarties pie zariem un citiem priekšmetiem;
 - **aizliegts** pārvietoties gar koka stumbru ar kustībā esošu zāģa ķēdi, ja sliede ir tajā stumbra pusē, kurā atrodas atzarotājs.

Sagarumošana

- **stumbru sagarumošana** — stumbru sazāģēšana noteikta garuma apaļkoku sortimentos.
- galvenā uzmanība jāpievērš racionālai stumbru sastrādei, ievērojot tirgus pieprasījumu un sortimentu cenas.
- var izdarīt cirsmā tūlīt pēc koku nogāšanas un atzarošanas, augšgala krautuvē, lejasgala krautuvē vai koksnes pārstrādes kompleksā.
- veic galvenokārt cirsmā ar benzīna motorzāģiem vai izmanto hārvesterus.
- garumojot ar motorzāģiem, stumbram jāatrodas vismaz 60 cm no zemes, lai strādniekam nebūtu jāsaliecas un nevarētu rasties zāģa ķēdes bojājumi, tai saskaroties ar zemi.

Sagarumošana

- Ja stumbram ir **ieliekums uz leju**, vispirms iezāgē no augšpuses un pēc tam zāgē no apakšas, lai novērstu zāga iespīlēšanu. Ja turpretī stumbrs **ir izliecies uz augšu**, tad vispirms iezāgē no apakšas un tad zāgē no augšas, tā novēršot stumbra ieplīšanu. Darba laikā jāstāv sānis no zāgēšanas līnijas un jābūt brīvai aizmugurei.



Atzarošana

- **atzarošana** — koku stumbru atbrīvošana no zariem. Cirsmu izstrādē ir otrs nozīmīgākais un darbietilpīgākais darbs pēc koku nozāģēšanas.



Atzarošana

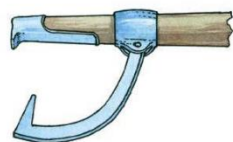
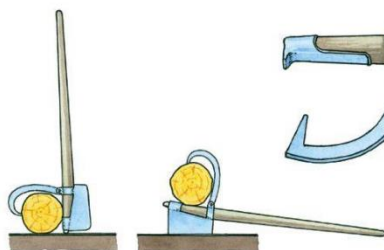
- Ja koku stumbri **atrodas šķērsām** nogāzes kritumam, atzarotājs un sagarumotājs atrodas augšpus atzarojamā koka stumbra.
- Sākot koka stumbra **sagarumošanu** (sadalīšanu nogriežņos), sagarumotājs novērtē koka stumbra spriegumu un iespējamo stumbra nogriežņu pārvietošanos sagarumošanas laikā.
- Sagarumojot **horizontālā plaknē** sasprieltu koka stumbru, sagarumotājs atrodas spiedes spēka iedarbības pusē.
- Koka stumbrā, uz kuru iedarbojas spiedes vai stiepes spēks, **pirmo** iezāģējumu izdara spiedes spēka iedarbes zonā.
- **Aizliegts** sagarumot grēdās un saiņos novietotus koku stumbrus.
- **Cirsmā, kur nogāzes slīpums ir 20 grādu un vairāk, nogāztos kokus pirms atzarošanas fiksē stabilā stāvoklī, piesienot pie augošiem kokiem vai nebojātiem celmiem.**

Darba aizsardzības prasības kokmateriālu sagatavošanā ar daudzoperāciju mašīnām

- Kokmateriālu sagatavošanas daudzoperāciju mašīnas pārvietošanās ceļu kopšanas **cirtē iezīmē** vai **markē**. Kailcirtē daudzoperāciju mašīnas operators pārvietošanās ceļu **izvēlas** saskaņā ar cirsmas izstrādes tehnoloģisko karti.
- Daudzoperāciju mašīnas izmantošanu **plāno** tā, lai mašīna neapdraudētu citu personu drošību un veselību.
- Sagatavotie kokmateriāli cirmsmā tiek krauti tā, lai **nepieļautu** to patvarīgu pārvietošanos.
- Daudzoperāciju mašīnas **stāvvietu izvēlas** līdzienā vietā, un iekārtu nodrošina pret pārvietošanos.

Darba aizsardzības prasības kokmateriālu pārvietošanas, kraušanas un izvešanas darbos

- **Pārvietojot** kokmateriālus, izmanto dažādu darba aprīkojumu – āķus, satvērējus, speciālos ratiņus, sviras ar kantāķiem vai citas palīgierīces, lai mazinātu mežsaimniecības darbu veicēja fizisko slodzi.
- **Pārvietojamo** kokmateriālu svars nedrīkst apdraudēt mežsaimniecības darbu veicēja drošību un veselību. Pārvietojot un ceļot kokmateriālus, ievēro normatīvajos aktos noteiktās prasības attiecībā uz smagumu pārvietošanu.
- Kokmateriālus pa nogāzēm **atļauts velt**, ja darbības zonā neatrodas cilvēki.



Darba aizsardzības prasības kokmateriālu pārvietošanas, kraušanas un izvešanas darbos

- Kokmateriālu transportēšanā ar **darba zirgiem**:
 - izmanto šim darbam piemērotus zirgus;
 - strādā persona, kas pārzina darba zirgu īpatnības un izmantošanas iespējas;
 - persona, kas transportē kokmateriālus, atrodas blakus darba zirgam vai aiz kravas;
 - aizliegts transportēt kokmateriālus nogāzēs, kuru slīpums pārsniedz 20 līdz 30 grādu;
 - transportēšanas ceļš nav pielūžņots ar ciršanas atliekām;
 - krava ir droši nostiprināta;
 - izmanto tādu iejūgu, lai nepieļautu darba zirgu ievainošanu;
 - izmanto piemērotas ragavas, baļķu ragaviņas, skreteles, ratus un citu darba aprīkojumu.



Darba aizsardzības prasības kokmateriālu pārvietošanas, kraušanas un izvešanas darbos

- Strādājot **nogāzēs**, vēlamais treilēšanas virziens ir no apakšas uz augšu.
- Kravas savākšanas un treilēšanas darbus var sākt, ja bīstamajā zonā **neatrodas** citas personas.
- Treilējot kokmateriālus pa nogāzi, personas, kas veic mežsaimniecības darbus, **atrodas** nogāzes augšpusē.
- Treilēšanā nodarbinātās personas savstarpējai saziņai **izmanto** iepriekš noteiktus signālus.
- Mežsaimniecības darbos **aizliegts** izmantot tehniku (piemēram, lauksaimniecības traktoru, ekskavatoru), ja tā nav speciāli aprīkota darbam mežā (izņemot ciršanas atlieku vākšanu pēc cirsmas noslēgšanas).
- **Ieteicams** izmantot radiovadāmas vinčas.

Darba aizsardzības prasības kokmateriālu pārvietošanas, kraušanas un izvešanas darbos

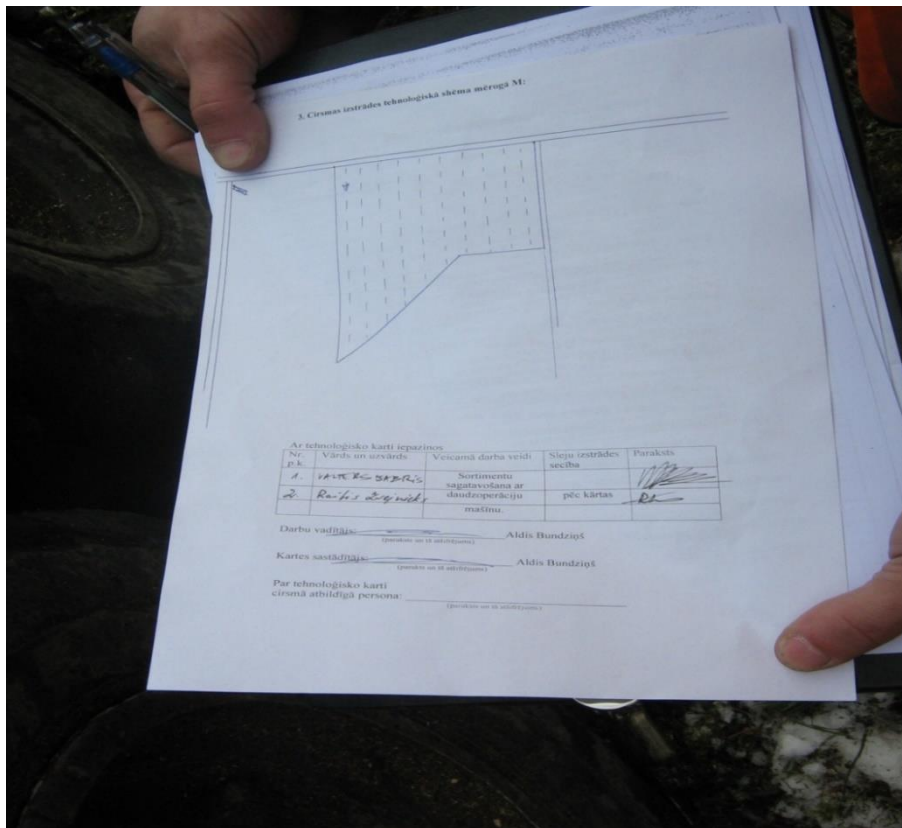
- Treilēšanas traktoru vinču trosē ir:
 - **vismaz** 35 metrus gara un atbilst vinčas ražotāja noteiktajām prasībām;
 - **piestiprināta** pie vinčas spoles;
 - **cieši** uztīta uz spoles.
- **Pirms** darbu uzsākšanas pārbauda troses, blokus un cilpeņošanas iekārtas un nosaka to iespējamos defektus un nolietojuma pakāpi.
- **Izvelkot** trosi, uz vinčas spoles atstāj ne mazāk par trim troses tinumiem.
- Kravu treilējot, tās priekšgalu **fiksē** paceltā stāvoklī vai novieto uz atbalsta.
- Veicot darbus nogāzēs, pievešanas ceļus **ierīko** nogāzes virzienā.
- Virzoties šķērsām nogāzei, **izvairās** no pagriezieniem pret kalnu.

Darba aizsardzības prasības kokmateriālu pārvietošanas, kraušanas un izvešanas darbos

- **Nav pieļaujams** pārslogot pievedējtraktoru un izvietot kokmateriālus virs statņiem.



Darba aizsardzības prasības kokmateriālu pārvietošanas, kraušanas un izvešanas darbos



- Kokmateriālus krauj kokmateriālu pagaidu novietošanas vietās, kas norādītas cirsma izstrādes tehnoloģiskajā kartē.

Darba aizsardzības prasības kokmateriālu pārvietošanas, kraušanas un izvešanas darbos

- Pārvietojamās kravas masu un braukšanas ātrumu **izvēlas**, ņemot vērā reljefa nelīdzenumu uz pievešanas ceļiem.
- Veicot kraušanas darbus uz nogāzēm, meža mašīnu **nodrošina** pret slīdēšanu kraušanas un braukšanas laikā.
- Krautuves vietu **sagatavo iepriekš**, ja nepieciešams, izzāgējot kokus un krūmus.
- Krautuves vietas platību **iekārto tā**, lai nodrošinātu visa krautuvē plānotā kokmateriālu apjoma nokraušanu, ievērojot kokmateriālu kraušanas prasības un normatīvajos aktos par meža inventarizāciju noteikto maksimāli pieļaujamo krautuves platību.
- Kokmateriālus krauj **līdzeni** uz cietas vietas.

Darba aizsardzības prasības kokmateriālu pārvietošanas, kraušanas un izvešanas darbos

- Kokmateriālu kraušanā **ievēro** šādas prasības:
 - grēdu galus nostiprina pret velšanos vai krauj tā, lai kokmateriāli neveļas un grēdas gala leņķis nepārsniedz **35** grādus;
 - apaļo kokmateriālu grēdas augstums **nepārsniedz** vienu ceturtdaļu no grēdas garuma un nav lielāks par **pusotrkāršu** grēdā sakrauto kokmateriālu garumu, ja grēdu gali nav nostiprināti pret velšanos;
 - ar rokām krautas grēdas augstums **nepārsniedz** 1,8 metrus;
 - vienāda garuma atsevišķi kokmateriālu gali nav izvirzīti no grēdas vairāk par 0,5 metriem uz autoceļa pusi;



Darba aizsardzības prasības kokmateriālu pārvietošanas, kraušanas un izvešanas darbos

- Ja pastāv **varbūtība**, ka sakrautie kokmateriāli var patvarīgi pārvietoties, kokvedēja vai meža mašīnas vadītājs ievēro piesardzību un drošu attālumu, tuvojoties kokmateriālu krautuves vietai.
- Pirms kokmateriālu kraušanas uzsākšanas kokvedēju vai meža mašīnu **nodrošina** pret patvaļīgu izkustēšanos kraušanas laikā.
- Kokmateriālu kravu pārvadājumi pa autoceļiem ir atļauti, ja krava ir novietota atbilstoši normatīvajiem aktiem par gabalkravu novietošanu un nostiprināšanu.
- **Nav** pieļaujama kokvedēja kravnesības normu pārsniegšana.
- Kokmateriālu pārvadājumus atļauts veikt atbilstoši normatīvajiem aktiem par kravu pārvadājumiem.

Aizsargjoslas

- 45.pants. Aprobežojumi aizsargjoslās gar elektriskajiem tīkliem
- (1) Aizsargjoslās gar elektriskajiem tīkliem papildus šā likuma 35.pantā minētajiem aprobežojumiem tiek noteikti šādi aprobežojumi:
 - » 1) aizliegts aizkraut pievedceļus un pieejas elektrisko tīklu objektiem;
 - » 2) aizliegts izvietot lopbarības, minerālmēslu, degvielas, eļļošanas materiālu, ķīmisko vielu un ķīmisko produktu, kokmateriālu un citu veidu materiālu un vielu glabātavas;

Darba aizsardzības prasības vējgāžu, vējlaužu un snieglaužu novākšanas darbos

- **snieggāze** — koka izgāšana ar saknēm sniega masas ietekmē. Biežāk koki tiek izgāzti nekoptās, pārāk biezās priežu jaunaudzēs, kā arī platībās ar augstu gruntsūdens līmeni, kur tiem veidojas sekla sakņu sistēma. Sevišķi veicina atkušņi sniegotās ziemās, kad koku vainagos uzkrājas un sasalst slapja sniega masa. Iespēju mazina savlaicīga un kvalitatīva jaunaudžu retināšana atbilstoši pastāvošajiem normatīviem.

Darba aizsardzības prasības vējgāžu, vējlaužu un snieglaužu novākšanas darbos

- **vējgāze** — mežaudzes koku izgāšana ar saknēm vēja ietekmē. Intensitāte atkarīga no vēja ātruma. Meža postījumi sākas, ja vēja ātrums ir 20 m/s, un kļūst masveidīgi, kad vēja ātrums sasniedz 35—40 m/s. Tas, ka mežā tiek izgāzti atsevišķi koki, kuriem ir sakņu trupes bojāta sakņu sist., uzskatāms par normālu

Darba aizsardzības prasības vējgāžu, vējlaužu un snieglaužu novākšanas darbos

- **vējlauza** — parasti zem vainaga vēja nolauzti koki.

Nodara masveida postījumus, ja vēja ātrums pārsniedz 15—20 m sekundē. Visbiežāk tiek laužti koki ar mazāk blīvu koksnes struktūru un sēnīšu bojājumiem: apse, liepa, alksnis, bērzs, egles, priede, retāk ozols.

Visnenoturīgākās ir pieaugušas un pāraugušas audzes, kurās ir trupējuši koki. Tāpat pakļautas arī jaunaudzes ar pārāk slaidiem un izstīdzējušiem kokiem. Pastiprinās ugunsgrēku izcelšanās iespējamība un mizgraužu darbība. Lai mazinātu postījumus, mežaudzēs laikus jāveic kopšanas circes un jāveido vējizturīgas mežmalas.

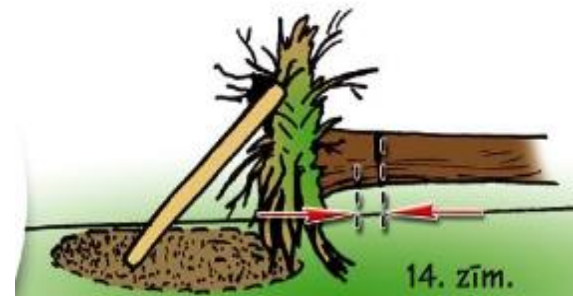
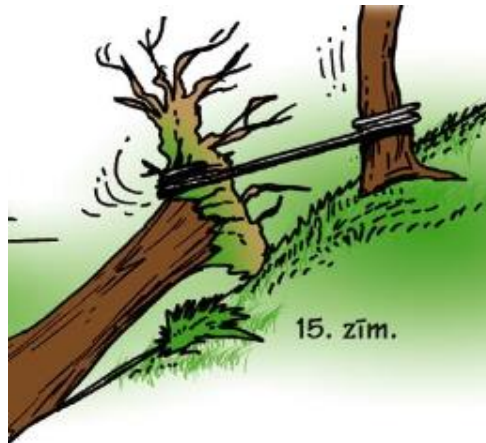
Darba aizsardzības prasības vējgāžu, vējlaužu un snieglaužu novākšanas darbos;

- Pirms izgāzto koku novākšanas novērtē konkrēto situāciju un izvēlas visvairāk piemēroto darbu veikšanas tehnoloģiju un izstrādes virzienu.
- Ja cirsmu izstrādā ar motorzāģi, cirsmas izstrādes virziens sakrīt ar galveno vējgāzes, vējlauzes un snieglauzes virzienu.
- **Drošākais** izstrādes veids vējgāzēs, vējlauzēs un snieglauzēs ir meža mašīnas izmantošana.
- Pirms koka stumbra atdalīšanas no sakņu sistēmas **novērtē** koka saspriegumu.
- Pēc stumbra atdalīšanas no izgāztas sakņu sistēmas veic visus nepieciešamos pasākumus, lai atgāztu sakņu sistēmu sākotnējā stāvoklī, ja tas iespējams.

Darba aizsardzības prasības vējgāžu, vējlaužu un snieglaužu novākšanas darbos

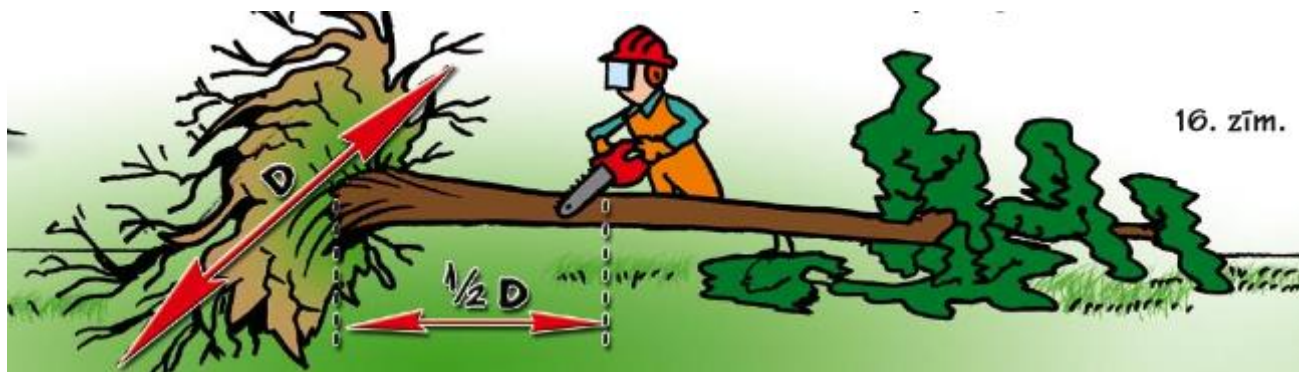
■ Strādājot ar motorzāģi:

- sakņu sistēmu **nostiprina** ar vinčas vai cita aprīkojuma palīdzību, lai novērstu tās apgāšanās iespēju koka stumbra atzāģēšanas laikā;



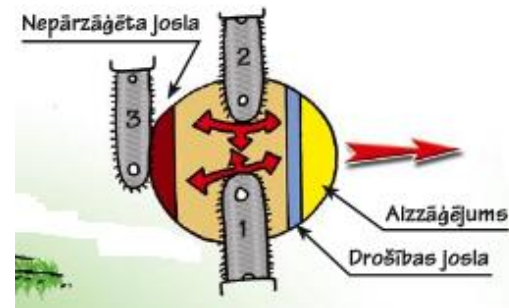
Darba aizsardzības prasības vējgāžu, vējlaužu un snieglaužu novākšanas darbos

- zāģējumus izdara **drošā** attālumā no izgāzta koka sakņu sistēmas. Pie nestabilas izgāzta koka sakņu sistēmas atstāj stumbra nogriezni, kura garums ir aptuveni puse no sakņu plātes diametra;



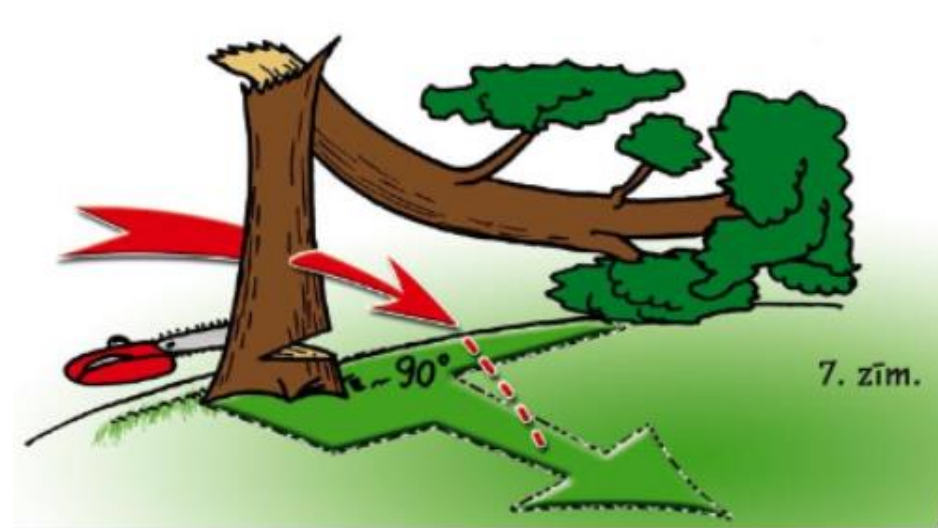
Darba aizsardzības prasības vējgāžu, vējlaužu un snieglaužu novākšanas darbos

- nozāgējot stipri sasvērušos vai pusizgāztu koku, izvēlas paņēmienu, lai **novērstu stumbra plīšanu** garenvirzienā;



Darba aizsardzības prasības vējgāžu, vējlaužu un snieglaužu novākšanas darbos

- ja aizlauzta koka galotne atduras pret zemi, pirms koka gāšanas **pārbauda** lauzuma vietas savienojuma drošumu. Koku ar neatdalītu, aizlauztu galotni:
- **gāž** 90 grādu leņķī pret nolauztās daļas virzienu, ja galotne atduras pret zemi;
- **gāž** aizlauztās galotnes virzienā, ja galotne neatduras pret zemi;



Darba aizsardzības prasības vējgāžu, vējlaužu un snieglaužu novākšanas darbos

- kokiem ar nolauztu vainagu aizzāģējuma dziļumu palielina no vienas trešdaļas līdz pusei no koka diametra zāģējuma vietā;
- **kaudzē sagāztus** kokus pēc koka atdalīšanas no sakņu sistēmas pārvieto uz drošu vietu, kur tos var atzarot un sagarumot. Nākamo koku atdala no sakņu sistēmas tikai pēc iepriekšējā koka aizvilkšanas;
- ja gāzto koku stumbri atrodas cits virs cita un augstums **pārsniedz** koku gāzēja plecu augstumu, tad koku pirms atzāģēšanas no celma ar traktora vai rokas vinčas palīdzību **novelk** zemāk.

Darba aizsardzības prasības vējgāžu, vējlaužu un snieglaužu novākšanas darbos

- zāgētājs atrodas tajā stumbra pusē uz kuru tas nebīdīsies;
- ja nepieciešams, pirms atzāgēšanas nostiprina stumbru ar cilpeni vai pārnēsājamo vinču palīdzību, lai stumbra resgalis netiktu sviests uz zāgētāja pusi;



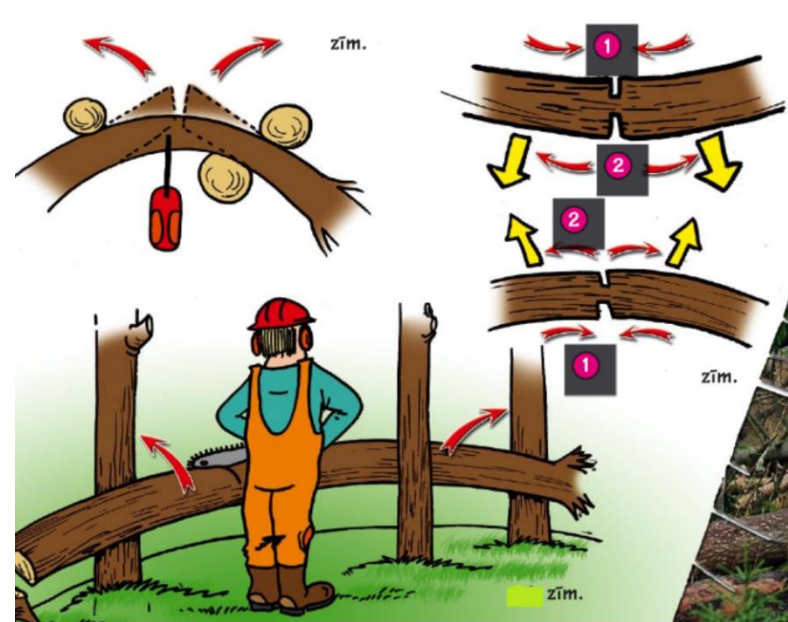
Darba aizsardzības prasības vējgāžu, vējlaužu un snieglaužu novākšanas darbos

- Jānovērtē koka stumbra spriegumu un iespēju atkāpties pēc stumbra aizzāģēšanas



Darba aizsardzības prasības vējgāžu, vējlaužu un snieglaužu novākšanas darbos

- sagarumojot horizontālā plāknē saspriegtu stumbru, sagarumotājam jāatrodas liekuma iekšpusē;
- sagarumojot stumbru, uz kuru iedarbojas stiepes un spiedes spēki,
vienmēr pirmais zāgējums jāveic spiedes spēku iedarbības zonā.



Ko tas viss iepriekš minētais rada?

Troksni

- Atkarīgs ne tikai no pašas mežistrādes smagās tehnikas, bet arī tās kabīnes (cik jauna ir tehnika, kāda ir trokšņa izolācija)
- Ārpus tehnikas kabīnes ir augsti trokšņi no harvesteriem (nogriešana un atzarošana)
- Mežistrādes rokas tehnika - motorzāģi, krūmgrieži – arī ļoti augsti trokšņa līmeņi

Vibrāciju

- **Vibrācijas avoti:**
 - Mežizstrādes tehnikas darbība
 - Rokas instrumentu izmantošana
 - Smago automašīnu vadīšana
- Vispārējā vibrācija – bieži komplektā ar “plaukstas-rokas” vibrāciju
- Līmeņi: - **var būt diezgan augsti** (pat jaunai tehnikai un labai tehnikai...)
 - Tehniskais stāvoklis, braukšanas paradumi, segums, materiāli u.c.

Piemēri (vibrācija)

- Mežistrādes objekts - Forvardera operatora d/v, brauc pa cirsmu un uzkrāj kokmateriālus: $0,8 \text{ m/s}^2$
- Mežizstrādes operatora d/v, darbs ar motorzāģi, zāģē baļķus: $1,87 \text{ m/s}^2$

Lai gūtu pareizu priekšstatu par vidējo ikdienas vibrācijas ekspozīciju, ir nepieciešams identificēt:

- tehniskais stāvoklis, braukšanas paradumi, segums
- visus vibrācijas avotus (pielietotās, izmantotās mašīnas un instrumentus)
- darbarīku operācijas veidus (piem., brīvgaita, zem slodzes, apstrādājamais materiāls, ātrumu maiņas, režīmus)
- operāciju apstākļu izmaiņas (piem., cietkoksnes, netipiski darba apstākļi)
- Citi apstākļi, kas var ietekmēt vibrācijas ekspozīciju (piem., vai motorzāģa ķēde, netīra koksne u.c.).

Pastiprina riskus bioloģiskie riska faktori

Pietiekami plaši izplatīti, parasti nepievēršam uzmanību!

■ Svarīgākais:

- Bioloģiski aktīvas vielas (dažādi koksnē esošie savienojumi)
- Ērces un citi koksnē dzīvojošie kukaiņi
- Insekti, kukaiņi u.tml.
- Dzīvnieki un to pārnestās slimības (tarkumsērga)
- latvāņi, saskare ar citu indīgu augu sulu
- ādas mikrotraumas un dažādi iekaisumi

Riska vērtējums bioloģiskajiem riskiem

Optiskā starojuma bīstamība?

■ Svarīgākais

- » Ietekme uz ādu
- » Ietekmē uz acīm

Citi fizikālie faktori

Mikroklimats:

- ļoti būtisks faktors, kurš pastiprina dažādu citu faktoru ietekmi (vibrācijas u.c.)
- Uzmanība pievēršama darba ilgumam, kā arī apģērbam (piemērotība, sezonalitāte u.c.)
- Ir prasības, attiecas gan uz «no jauna iekārtotām darba vietām»
- Parasti kombinējās ar vispārējo ventilāciju trūkumu (vai nepiemērotību)
- Mežizstrādē – nav jau tās «darba vietas»...

Apgaismojums

- Ir normēts noteikumu nr.359 «Darba aizsardzības prasības darba vietās» (2009) 2. un 3.pielikumā
 - Būtisks nelaimes gadījumu riska “pastiprinātājs”!
 - Ir prasības par apgaismojuma līmeņiem
- Praksē – bieži bojāts!
- Noteikumi neattiecas uz darba vietām *«lauksaimniecības un mežsaimniecības uzņēmumos, ja darba vietas neatrodas šo uzņēmumu ēkās»*

Apgaismojuma normas? Līdzīgās...

Darba vietas ārpus telpām

Kokmateriālu pārvietošana uz zemes un ūdenī, zāģu skaidu un šķeldas transportēšana	20
Kokmateriālu šķirošana uz zemes vai ūdenī, kokmateriālu izkraušanas vietas un sazāģēto kokmateriālu iekraušanas vietas, mehāniska kokmateriālu celšana uz slīdošo lenti, kraušana kaudzē	50
Sazāģētā kokmateriāla marķējuma nolasīšana	100
Šķirošana un pakošana	200
Padeve uz zāģiem un smalcinātājiem	300

Ķīmija un putekļi mežizstrādē

- Ar degvielu darbināmās iekārtas var radīt paaugstinātu:
 - » oglekļa monoksīda,
 - » slāpekļa dioksīda,
 - » sēra dioksīda,
 - » nesadegušas degvielas naftas ogļūdeņražu **maisījuma koncentrāciju gaisā.**
- Smērvielas, tehniskie šķidrums -
 - » Dažādu ogļūdeņražu maisījumi, var saturēt arī benzolu (kancerogēns)
 - » Īpaši bīstamas izlietotās eļļas, jo var saturēt dažādus sadegšanas produktus un metāla daļiņas
 - » Parasti – būtiska ekspozīcija caur ādu

Ķīmiskie riski

Darba vides risku novērtēšana degvielas pārvadāšanā

Labā prakse:

- nostiprināt degvielas kannas, lai tās negāžas, nepārvietojas pa automašīnu.
- tās ir noslēgtas un no tām neizdalās izgarojumi, nelīst ārā.



Koksnes putekļi

■ Iedarbība – saistīta ar koksnes cietību:

» **mīkstās koksnes** - egle, ciedrs, apse, baltegle, kadiķis, liepa, apse, vītols, alksnis, kastanis;

» **cietās koksnes** - lapegle, dižskābardis, **bērzs, ozols**, goba, platāna, kļava, **osis**, grieķu riekstkoks, pīlādzis, ābele (spēj izraisīt ļaundabīgos audzējus, tāpēc tiek saukti par kancerogēniem koka putekļiem);

» **īpaši cietās koksnes** - baltā akācija, buksuss, skābardis, kizils, dzelzsbērzs, pistāciju koks, īve (spēj izraisīt ļaundabīgos audzējus, tāpēc tiek saukti par kancerogēniem koka putekļiem).

Fiziskie (ergonomiskie) riska faktori

- Protams, viens no svarīgākajiem riskiem, bet grūti precīzi vērtējams un ļoti mainīgs
- Svarīgākie:
 - Piespiedu darba pozas
 - Smagumu pārvietošana – kaut vai baļķa pārvelšana, zara pacelšana, pats zāģis, degvielas kannas
 - Veicinošie riski – nelīdzens
 - Vienveidīgas kustības (operatori)

Balsta un kustību aparāta slimības

Biežākais karpālā kanāla sindroms, kas ir pastāvīga, lēni progresējoša roku slimība, šī slimība visbiežāk attīstās cilvēkiem, kas veic, piemēram, griešanas, vēršanas, pakošanas u.c. darbus.

Mežizstrādē – raksturīgās arī artrozes – konkrētas locītavas iekaisums

Šad un tad – mugurkaula diska trūces

Bieži - mugurkaula slimības, it īpaši jostas un krustu daļā

Psihoemocionālie riska faktori

Svarīgākie iespējamie/veicinošie faktori

- Ātrs temps un saspringti termiņi
- Darba plānošana un atkarība no daudziem faktoriem
- Augstas prasības zināšanu līmenim, sarežģītas tehnoloģijas u.c.

Un citi riski

- Traumatisma rika faktori.

Darbs vienatnē

Darba vides risku
novērtēšana darbam
vienatnē.

Tehnoloģiskā karte.

Labā prakse

- Regulārs kontakts ar citiem darbiniekiem pa telefonu vai radiostaciju
- Regulāras vadītāja vizītes darba vietā

Ugunsgrēka risks

- **Tehniskās pārbaudes datums** ir atzīmēts uzlīmē uz ugunsdzēsības aparāta. Pārbaude jāveic arī pēc katras aparāta lietošanas.
- **Korpuss:** nedrīkst būt deformētas vietas, iespaidumi, korozija, bojāts manometrs, nedrīkst iztrūkt gumijas šļūtene un drošības gredzens palaišanas mehānismā.
- **Manometra rādītājam** jābūt skalas zaļajā zonā un drošības gredzenam noplombētam!



Ugunsdrošība

Darba vides riska faktori

- » **Bīstamie** (īpašie) darba vides faktori:
 - darba vietas apkārtne;
 - psiholoģiskie un emocionālie;
 - putekļi;
 - bioloģiskie;
 - traumatisms;
 - apdedzināšanās, applaucēšanās, dzirksteles;
 - eksplozijas;
 - ugunsgrēks.

- » **Kaitīgie** darba vides faktori:
 - paaugstināts trokšņa līmenis;
 - darba vietas apgaismojums;
 - dūmi;
 - karstums.

Aptieciņa (MK 713)

Pirmās palīdzības aptieciņas saturs un medicīnisko materiālu minimums

1. Vienreiz lietojami cimdi iepakojumā – 2 pāri
2. Spraužamadatas – 4
3. Šķēres (10–14 cm) ar noapaļotiem galiem – 1
4. Mākslīgās elpināšanas maska ar vienvirziena gaisa vārstuli iepakojumā – 1
5. Trīsstūrveida pārsējs (96 x 96 x 136 cm) iepakojumā – 2
6. Leikoplasts (2–3 cm) spolē – 1
7. Brūču plāksteri (dažādu izmēru) sterilā iepakojumā – 15
8. Tīklveida pārsējs Nr.3 (40 cm) – 3
9. Marles saites (4 x 0,1 m) sterilā iepakojumā – 4
10. Marles saites (4 x 0,05 m) sterilā iepakojumā – 2
11. Pārsienamās paketes sterilā iepakojumā – 2
12. Marles komplekts (600 x 800 mm) sterilā iepakojumā – 1
13. Marles komprese (400 x 600 mm) sterilā iepakojumā – 1
14. Marles komprese (100 x 100 mm) sterilā iepakojumā – 5
15. Folijas sega (viena puse metalizēta, otra – spilgtā krāsā) iepakojumā – 1
16. Medicīnisko materiālu saraksts valsts valodā – 1



Militārais piesārņojums

Vieta, kurā minētie priekšmeti atrasti, iespēju robežās **jānožogo, jāiezīmē** un par atrastajiem sprādzienbīstamiem priekšmetiem **jāziņo** tuvākajā policijas nodaļā vai Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienestam pa telefonu 112.

Augu aizsardzības līdzekļi

- repelentus Cervacol Extra un WAM Extra, kurus uz koka galotnes uzklāj ar roku, vai arī Plantskydd un Trico

Vai tas ir vienkārši?