

# DARBA AIZSARDZĪBAS PRASĪBAS CEĻU BŪVĒ



Ceļu būve no darba aizsardzības viedokļa uzskatāma par salīdzinoši bīstamu nozari – katru gadu tajā notiek daudzi desmiti nelaimes gadījumu un daudzi nodarbinātie gūst paliekošus veselības traucējumus – arodslimības.

Ceļu būvei tipisko darba vidi raksturo nemitīgi mainīgas darba vietas dažādos objektos, liels daudzums smagās tehnikas un aprīkojuma, augsts satiksmes negadījumu risks, ievērojams trokšņa, vibrācijas, putekļu un ķīmisko vielu līmenis. Nodarbinātie ir pakļauti arī dažādiem bioloģiskiem riska faktoriem, klimatiskajiem apstākļiem un starojumiem (piemēram, ultravioletajam). Visi šie darba vides riska faktori, ja tie pārsniedz pieļaujamās normas vai neatbilst prasībām, var radīt augstu nelaimes gadījumu risku un būtiski apdraudēt veselību.

Lielāko daļu no šiem faktoriem var novērst vai vismaz samazināt līdz pieņemamam līmenim, tādējādi uzlabojot gan nodarbināto veselību un labklājību, gan darba ražīgumu un kopējos ekonomiskos rādītājus. Nevienā nozarē ražošanas procesu nav iespējams uzturēt pilnīgi bez riska faktoru ietekmes, tomēr to var samazināt un kontrolēt.

Diemžēl statistika rāda, ka vairums nelaimes gadījumu Latvijā joprojām notiek nodarbināto nepietiekamas uzmanības un noteikto darba aizsardzības prasību neievērošanas dēļ. Arī daudzas no nodarbinātajiem konstatētajām arodslimībām ir attīstījušās gan sliktu un bīstamu darba apstākļu, gan elementāru prasību un piesardzības trūkuma dēļ. Tieši tāpēc gan darba devējiem, gan darba aizsardzības speciālistiem un nodarbinātajiem ir svarīgi būt informētiem par svarīgākajām darba aizsardzības prasībām, bīstamākajiem darba vides riska faktoriem un iespējamiem darba aizsardzības pasākumiem, strādājot šajā nozarē.

Šī materiāla mērķis ir informēt darba aizsardzības speciālistus un darba devējus par svarīgākajām darba aizsardzības prasībām un būtiskākajiem darba vides riska faktoriem, strādājot ceļu būves nozarē.

## KAS IR CEĻU BŪVE?

Ceļu būve ir ļoti plašs jēdziens. Raugoties no darba aizsardzības speciālistu viedokļa, šī nozare ietver daudz dažādu darbu, un galvenie no tiem ir:

- teritoriju sagatavošana ceļu vai līdzīgu objektu izbūvei (zemes virskārtas noņemšana, grunts rakšana un pārvietošana, vecās ceļa virskārtas noņemšana, dažādu ģeodēzisku mērījumu veikšana, koku izzāģēšana u. c. līdzīgi darbi);
- grunts lidzināšana un pamatnes sagatavošanas darbi (grunts pārvietošana un izlidzināšana, dažādu ceļu būves materiālu (šķembu, grants u. c.) uzbēršana un lidzināšana);
- ceļu virskārtas uzklāšana (asfaltēšana, bruģēšana, ceļa apmaļu sagatavošana (šķembu uzbēršana, trotuāru izbūve u. c.);
- dažādu komunikāciju (elektropadeves, siltumtīklu, ūdens un kanalizācijas u. c.) pārvešana un ierīkošana;
- ceļu būves objektu labiekārtošana (ceļa malu apzaļumošana, zālāju iekārtošana, ceļa zīmju un norāžu uzstādīšana u. c.);
- ceļu būves materiālu (piemēram, asfalta maisījumu u. c.) sagatavošana;
- izbūvēto ceļu kvalitātes kontrole (paraugu ņemšana, to apstrāde un analīze).

Vairums ceļu būvē nodarbināto ir saistīti arī ar ceļu būves tehnikas apkopēm un remontiem. Sezonas laikā šādi darbus var veikt tieši ceļu būves objektos, ja tie atrodas tālu no tehnikas remonta bāzēm, savukārt “nesezonas” laikā tie tiek veikti smagās tehnikas remonta zonās (remontdarbnīcās, garāžās u. tml.). Smagās tehnikas apkopes un remonta darbi arī ir saistīti ar augstu bīstamību un daudzu darba vides riska faktoru iedarbību.

## **KĀDAS IR SVARĪGĀKĀS SEKAS, NEIEVĒROJOT DARBA AIZSARDZĪBAS PRASĪBAS?**

Svarīgākais, raugoties no darba aizsardzības viedokļa, ir tas, ka dažādu darba vides riska faktoru iedarbības rezultātā var tikt apdraudēta nodarbināto drošība un veselība. Protams, noteikti jāņem vērā arī tas, ka darba aizsardzības prasību neievērošana var radīt ekonomiskus zaudējumus uzņēmumam (var tikt bojātas iekārtas, izejmateriāli u. c.), kā arī var ciest t. s. “trešās personas” – citu darba devēju nodarbinātie, garāmgājēji, garāmbraucēji vai citi ceļu būves objektam tuvumā esoši cilvēki. Tāpat var rasties arī apkārtējās vides piesārņojums (piemēram, degvielas noplūde u. c.).

Raugoties tieši no nodarbināto drošības un veselības viedokļa, ceļu būvē sastopamie riska faktori var būtiski ietekmēt nodarbināto veselību. Visbiežāk tas var notikt:

- dažādu nelaimes gadījumu rezultātā gūstot dažādus veselības traucējumus (traumas), piemēram, salaužot kāju, sasitot galvu, apdedzinot roku u. tml.;
- dažādu darba vides riska faktoru iedarbības rezultātā gūstot akūtus vai hroniskus veselības traucējumus (t. s. arodslimības – t. i., slimības, kuru attīstībā galvenā nozīme ir darba videi), piemēram, trokšņa iedarbības rezultātā sabojājot dzirdi, nepareizi pacelta smaguma dēļ sastiepjot muguru u. tml.

## **KĀDI IR SVARĪGĀKIE DARBA VIDES RISKA FAKTORI CEĻU BŪVĒ?**

Ceļu būve pēc savas struktūras ietver ļoti dažādus darbus, kuru veikšanai tiek izmantotas ļoti atšķirīgas tehnoloģijas un iekārtas – sākot no ceļu būves objekta vietas sagatavošanas, ceļu būves materiālu uzbēršanas, komunikāciju ierīkošanas, asfaltēšanas, labiekārtošanas un beidzot ar smagās tehnikas apkopēm un remontdarbiem. Protams, katram no šiem darba veidiem būs raksturīgi savi darba vides riska faktori, tomēr kā nozarē svarīgākos darba vides riska faktorus var minēt:

- traumatisma (mehāniskos) jeb nelaimes gadījumu riska faktorus (darba aprīkojuma radītos nelaimes gadījumu riskus, satiksmes negadījumus u. c.);
- fizikālos faktorus (piemēram, troksni, visa ķermeņa un plaukstu-rokas vibrāciju, nepiemērotu mikroklimatu un apgaismojumu u. c.);
- ergonomiskos faktorus (piemēram, smagumu pārvietošanu, darbu piespiedu pozās (stāvus, ejot) u.c.);
- ķīmiskās vielas un putekļus (piemēram, smilšu un abrazīvos putekļus), dažādas organiskās vielas (piemēram, asfalta sastāvā esošās vielas, degvielas, eļļas sastāvā esošās vielas) u. c.;
- bioloģiskos faktorus (piemēram, ērcu encefalītu, Laimas slimību u. c.);
- psihosociālos un organizatoriskos faktorus (darba laika ilgumu, nakts darbu, maiņu darbu, sezonas darbu u. c.).

## SVARĪGĀKIE TRAUMATISMA JEB NELAIMES GADĪJUMU RISKA FAKTORI CEĻU BŪVĒ

Augstais nelaimes gadījumu risks ceļu būvē ir saistīts ar vairākām lietām, proti:

- ceļu būvē tiek izmantots ļoti plašs darba aprikojuma klāsts (gan smagā tehnika, gan dažādi rokas instrumenti);
- ceļu būve ir saistīta ar atrašanos uz ceļa braucamās daļas un tiešā smagās tehnikas tuvumā;
- ceļu būvei raksturīgi arī darbi tranšējās un darbi augstumā;
- noteikti jāņem vērā arī tas, ka ceļu būvei raksturīga nemitīgi mainīga darba vide dažādos objektos, kuros bieži vien strādā vairāku darba devēju nodarbinātie un paralēli tiek veikti dažādi darba procesi;
- savu ietekmi noteikti rada arī psihoemocionālie riska faktori – garās darba stundas un vienmuļais darbs, kura dēļ nodarbinātie var zaudēt koncentrēšanās spēju un uzmanību;
- kā arī daudzi citi nelaimes gadījumu riska faktori.

Ceļu būves nozarē var notikt ļoti dažāda rakstura nelaimes gadījumi un grūti noteikt vienu – svarīgāko riska faktoru.

## DAŽĀDA VEIDA TRANSPORTA (CEĻU SATIKSMES) NEGADĪJUMI



Darbs notiek tieši blakus ceļa braucamajai daļai, pa kuru norit satiksme

Augstais ceļu satiksmes risks saistīts ar ceļu būves specifiku – darbi notiek tiešā brauktuves tuvumā, pa kuru pārvietojas gan vispārējā satiksme (ja darbi notiek uz ceļa, pa kuru notiek aktīva satiksme), gan arī objektā strādājošā tehnika (smagās automašīnas pieved materiālus, traktortehnika veic grunts pārvietošanas darbus u. c.), kas var notriekt vai aizķert nodarbinātos. Papildu bīstamību rada arī ceļu būves darbiem raksturīgā vienmuļība, kuras dēļ nodarbinātie var kļūt neuzmanīgi. Piemēram, aizmirstot to, ka tieši garām brauc automašīnas, un pasperot soli sāņus, var pakļūt zem mašīnas.

*Svarīgākie preventīvie pasākumi:*

- ceļu satiksmes organizācijas shēmas ievērošana;
- nepieciešamo brīdinājuma zīmju un nožogojumu izvietošana un savlaicīga pārvietošana;
- signālvestes vai gaismu atstarojoša darba apģērba lietošana (arī dienas gaišajā laikā);
- nodarbināto informēšana par ceļu satiksmes negadījumu risku, kā arī regulāra šādas informācijas atkārtošana.

## NELAIMES GADĪJUMI, STRĀDĀJOT BLAKUS SMAGAJAI TEHNIKAI UN TRAKTORTEHNIKAI

Šādi nelaimes gadījumi ceļu būvē notiek, nodarbinātajiem strādājot tiešā smagās tehnikas tuvumā, – tehnika var nejauši uzbraukt nodarbinātajiem, var aizskart tos ar ekskavatora kausu vai celtņa strēli, vai pārvietojamo materiālu. Strādājot transportieru (piemēram, vecā ceļa seguma noņemšanai) tiešā tuvumā vai zem tiem, no tiem var uzkrīst šķembas, akmeņi, asfalta gabali vai līdzīgi priekšmeti, turklāt nodarbinātajiem jāuzmanās, lai transportieri neiekļūst, piemēram, rokas.



Nodarbinātie atrodas bīstamajā zonā un nelieto ķiveres, strādājot tieši blakus ekskavatoram ar kausu

### *Svarīgākie preventīvie pasākumi:*

- droša attāluma ievērošana, īpaši, strādājot blakus tehnikai ar kausiem vai lāpstām, vai celtņiem ar strēli (parasti iekārtas ražotājs mēdz norādīt drošo darba attālumu, piemēram – izstiepta kausa garums + 5 metri);
- nestrādāt zem transportieriem vai tuvu birstošai kravai;
- brīdinošo skaņas un gaismas signālu lietošana;
- iekārtu tehnisko apkopju un pārbaūžu veikšana;
- celšanai lietoto ķēžu un stropju regulāras pārbaudes un uzturēšana;
- visu nepieciešamo individuālās aizsardzības līdzekļu (piemēram, labi redzama un gaismu atstarojoša apģērba, apavu, ķiveru u. c.) lietošana;
- nodarbināto informēšana par drošo darba zonu un nepieciešamajiem kolektīvās un individuālās aizsardzības līdzekļiem, kā arī regulāra šādas informācijas atkārtošana.

## NELAIMES GADĪJUMI, VEICOT ZEMES DARBUS

Ceļu būve ļoti bieži ir saistīta ar darbu tranšējās un uz / blakus uzbērumiem. Diemžēl bieži, veicot šādus darbus, netiek ievērotas elementāras darba aizsardzības prasības un notiek nelaimes gadījumi – nereti ar ļoti smagām sekām vai cietušā nāvi. Parasti tie ir saistīti ar zemes nogrūvumiem no nenostiprinātas tranšējas sienas vai ar to, ka nodarbinātajam uzkrīt izraktā zeme vai citi materiāli. Īpaši šādu risku palielina tranšēju tuvumā strādājošā smagā tehnika vai citi nodarbinātie. Reizēm šādos darbos nākas sastapties ar projektā neuzrādītām komunikāciju sistēmām (piemēram, gāzes vadiem, elektrības kabeļiem) vai sprādzienbīstamiem priekšmetiem. Atsevišķi jāpiemin riski, kas saistīti ar nokļūšanu tranšējās un izkļūšanu no tām – nav pieļaujams, ka nodarbinātajiem jālec tranšējās vai jāizmanto ekskavatora kausis, lai iekļūtu vai izkļūtu no tām.



Darbs norit vairāk nekā 2 metrus dziļā tranšējā, kurai nav nostiprinātas sienas, turklāt uz galvas var uzkrīst asfalta gabali un izraktā zeme

*Svarīgākie preventīvie pasākumi:*

- noteiktā rakšanas dziļuma ievērošana;
- strādāšana tikai tranšējās ar nostiprinātām sienām (darbs tranšējā ar vertikālām sienām bez to nostiprināšanas ir pieļaujams: līdz 1 m dziļumam – smilts vai grants gruntī, līdz 1,25 m – mālainās smiltīs, līdz 1,5 m – māla gruntīs, līdz 2 m – sevišķi blīvās gruntīs);
- tranšeju pāreju (tiltņu) nodrošināšana, piemērotu kāpņu nodrošināšana nokļūšanai tranšējās;
- klimatisko apstākļu ievērošana (piemēram, ziemā darbs tranšējā bez tās nostiprināšanas ir atļauts tikai līdz grunts sasalšanas dziļumam);
- noteiktā uzbēruma leņķa ievērošana;
- noteikto individuālās aizsardzības līdzekļu (piemēram, ķiveru u. tml.) lietošana.

## DARBA APRĪKOJUMA RADĪTIE NELAIMES GADĪJUMI



Jebkura darba aprīkojuma lietošana ir saistīta ar nelaimes gadījumu risku, t. i., nodarbinātie var ciest no sasitumiem, saspiedumiem, nobrāzumiem, iegriezumiem, dzirkstelēm, šķembām u. tml., kas rodas, lietojot ceļu būvē izmantoto darba aprīkojumu – atskaldāmos āmurus, vibroblietes, zāģus, leņķa slīpmašīnas u. c.

Darbs ar atskaldāmo āmuru

*Svarīgākie preventīvie pasākumi:*

- tikai darba kārtībā esošu un darbam piemērotu iekārtu lietošana un iekārtu tehnisko apkopi un pārbaužu veikšana;
- nodarbināto informēšana par drošiem darba paņēmieniem un nepieciešamo kolektīvās un individuālās aizsardzības līdzekļu (piemēram, cimdu, sejas un acu aizsardzības līdzekļu, darba apavu) lietošanu, kā arī regulāra šādas informācijas atkārtošana;
- darba aprīkojuma atbilstoša un droša glabāšana.

## PAKLUPŠANA, PAKRIŠANA



Ņemot vērā ceļu būves darbu specifiku, tajā nodarbinātie ir pakļauti augstam pakļupšanas un pakrišanas riskam. Tas ir saistīts ar pārvietošanos pa nelīdzenu vai slidenu segumu, kāpjot pāri barjerām vai uz tehnikas, pāri tranšējām un bedrēm, nolaižoties akās u. tml.

Pakļupšanas risks saistībā ar vadiem un kabeļiem ceļu būves objektos

*Svarīgākie preventīvie pasākumi:*

- kārtības uzturēšana ceļu būves objektos (t. sk. vadu un kabeļu pārdomāta novietošana, tranšeju pāreju nodrošināšana u. tml.);
- nodarbināto informēšana par drošiem darba paņēmieniem un nepieciešamo kolektīvās un individuālās aizsardzības līdzekļu (piemēram, darba apavu) lietošanu, kā arī regulāra šādas informācijas atkārtošana.

## APDEDZINĀŠANĀS



Ceļu būvē ir virkne procesu, kas saistīti ar apdedzināšanās risku, piemēram, karstās asfalta masas vai bitumena nokļūšanu uz ādas vai pieskaršanos dažādām karstām virsmām bez attiecīgiem individuālās aizsardzības līdzekļiem. Ceļu būvē ir virkne darba procesu, kur nodarbinātie var ciest arī no ķīmiskajiem apdegumiem, piemēram, uz apgērba vai ādas nokļūstot bitumenam vai kodīgiem vielu mai-sījumiem (ko izmanto, piemēram, tehnikas apkopei un tīrīšanai).

Apdegumu risks, veicot bitumena uzklāšanu ceļa brauktuvei

*Svarīgākie preventīvie pasākumi:*

- nodarbināto informēšana par drošiem darba paņēmieniem un nepieciešamo kolektīvās un individuālās aizsardzības līdzekļu (piemēram, darba apavu) lietošanu, kā arī regulāra šādas informācijas atkārtošana;
- karstu virsmu apzīmēšana ar attiecīgajām brīdinājuma zīmēm;
- nodarbināto informēšana par rīcību dažādu apdegumu gadījumos.

## **ELEKTROTRAUMU RISKS**

Kaut arī ceļu būvei nav raksturīgs augsts tādu nelaiemes gadījumu risks, kur nodarbinātie ciestu no elektriskās strāvas radītiem triecieniem, tomēr jāatceras, ka ceļu būves darbi bieži notiek esošu vai demontējamo elektroapgādes gaisa vadu līniju tuvumā. Arī tranšeju rakšanas un grunts pārvietošanas laikā var notikt neplānota elektroapgādes kabeļu aizķeršana un pārraušana. Ceļu būvē plaši tiek izmantoti arī pārvietojamie ģeneratori (spēkstacijas), kuru lietošana atļauta tikai atbilstoši apmācītam personālam. Jāpievērš uzmanība, lai lietotie elektrības kabeļi būtu atbilstošas klases (piemēroti darbam ārpus telpām) un nebūtu bojāti (piemēram, ļoti raksturīgi ir kabeļu bojājumi, kas rodas, tiem uzbraucot ar smago tehniku). Vēl viens no elektrotraumu riskiem ceļu būvē ir saistīts ar pārnēsājamā papildu apgaismojuma lietošanu, piemēram, veicot darbus tranšejās. Tāpēc jāatceras, ka, lietojot pārnēsājamo apgaismojumu, tā spriegumam nevajadzētu būt lielākam par 36 V (mitrās vietās – ieteicams ne vairāk kā 12 V). Jebkurā gadījumā rūpīgi jāiepazīstas ar izmantotā apgaismes ķermeņa ražotāja informāciju un jānoskaidro, kāda ir tā aizsardzības klase (vai ir nodrošināta aizsardzība pret mitrumu un putekļiem).

## **SPRĀDZIENBĪSTAMĪBAS RISKI**

Ceļu būvē nav raksturīgs augsts sprādzienbīstamības risks. Sprādziens var notikt, grunts rakšanas vai pārvietošanas laikā atrodot sprādzienbīstamus priekšmetus (piemēram, no kara laikiem saglabājušās bumbas) vai arī “uzrokot” projektā neuzrādītas komunikācijas, piemēram, gāzes vadu, un to pārraujot.

## **CITI SVARĪGĀKIE DARBA VIDES RISKA FAKTORI CEĻU BŪVĒ**

Papildus dažādiem traumatisma riska faktoriem ceļu būvē nodarbinātie var tikt pakļauti arī daudziem citiem darba vides riska faktoriem – atkarībā no veicamā darba uzdevuma. Piemēram, veicot asfalta ieklāšanas darbus, nodarbināto veselību ietekmē vieni riska faktori, savukārt bruģējot ietvi – citi. Tomēr vienu var teikt droši – ceļu būvē, neatkarīgi no veicamā darba, vienmēr būs tādi darba vides riska faktori, kuri var potenciāli nelabvēlīgi ietekmēt nodarbināto veselību. Protams, tas nenozīmē, ka jebkurš riska faktors izraisīs arodslimību – tas var notikt tikai tad, ja netiks nodrošināti veselībai droši darba apstākļi, netiks ievērotas darba aizsardzības prasības un netiks lietoti nepieciešamie individuālās aizsardzības līdzekļi.

## **TROKSNIS**

Troksnis ceļu būvē ir ļoti izplatīts darba vides riska faktors, kuru rada gan dažāda darba aprīkojuma (iekārtu, piemēram, perforatoru, zaģu u. c.) lietošana, gan arī smagās tehnikas darbība. Katra no šīm iekārtām strādājot rada troksni – dažādu frekvenču un dažādas intensitātes skaņu haotisku sakopojumu, kurš var ievērojami pārsniegt pieļaujamo (drošo) līmeni. Ceļu būves nozarē veiktie mērījumi norāda uz trokšņa līmeni, kas ļoti bieži pārsniedz t. s. zemāko ekspozīcijas darbības līmeni – 80 dB(A), kad ir nepieciešami dažādi nodarbināto dzirdes aizsardzības pasākumi. Darba aizsardzības prasības, strādājot troksnī, nosaka MK noteikumi nr. 66 “Darba aizsardzības prasības nodarbināto aizsardzībai pret darba vides trokšņa radīto risku” (pieņemti 04.02.2003.).



Ļoti intensīva akūta trokšņa iedarbība var izraisīt īslaicīgu vai pastāvīgu dzirdes zudumu – akustisku traumu, savukārt pastāvīga, ilgstoša trokšņa iedarbības rezultātā var attīstīties aroda vājdzirdība – dzirdes neatgriezeniska un neārstējama pasliktināšanās, kas ir viena no visvairāk izplatītajām arodslimībām pasaulē.

Dzirdes pavājināšanās pakāpe visbiežāk ir tieši proporcionāla darba stāžam trokšņainā vidē, tomēr tā var attīstīties jau dažu gadu laikā, īpaši strauji – pirmo 5 gadu laikā. Papildus tam, trokšnis traucē savstarpēju sazināšanos, apgrūtina brīdinošu skaņas signālu uztveršanu, traucē sadzirdēt dažādas norādes un tādējādi veicina nelaiemes gadījumus darbā. Turklāt, ja darba vide ir trokšņaina, nodarbinātajam ir gandrīz neiespējami brīdināt citus nodarbinātos par draudošām briesmām, kas arī rada paaugstinātu nelaiemes gadījumu risku.

Ceļu būvē izmantotās iekārtas var radīt ievērojamu trokšņa līmeni. Piemēram, mobilais darba aprīkojums var radīt trokšņa līmeni, kas pārsniedz 90 dB(A); zāģis betona zāģēšanai – vairāk par 100 dB(A), pneimoāmurs – vairāk par 90 dB(A), vibrobliete – gandrīz 90 dB(A). Protams, radītais trokšņa līmenis ir atkarīgs no konkrētā veicamā darba un iekārtas tehniskā stāvokļa (jo iekārta sliktākā tehniskā stāvoklī, jo tā ir skaļāka). Savukārt smagās tehnikas radītais trokšnis (izņemot automašīnas) gandrīz vienmēr rada troksni, kurš pārsniedz 80 dB(A) līmeni. Arī attiecībā uz smago tehniku darbojas tāds pats princips – jo iekārta lielāka un vecāka, jo tā var būt skaļāka. Piemēram, moderna ekskavatora radītais trokšņa līmenis būs apmēram 80–82 dB(A) robežās, savukārt vēl padomju laikā ražots traktors T170 radīs vairāk nekā 87 dB(A) lielu troksni.

Nodarbināto ekspozīcijas līmenis ir tieši atkarīgs no darba plānošanas un darba paradumiem. Piemēram, trokšņa līmenis ekskavatora kabīnē, atkarībā no tā, ir vai nav aizvērts kabīnes logs un durvis, atšķirsies par 3–5 dB(A), savukārt ceļu būves strādniekam, kurš strādā tieši aiz kādas iekārtas (piemēram, nomaļu bērēja), trokšnis var pārsniegt 90 dB(A) līmeni, bet 20 metrus aiz tā trokšņa līmenis būs zemāks par bīstamo.

## ATSEVIŠĶU CEĻU BŪVĒ IZMANTOTO IEKĀRTU RADĪTAIS TROKŠŅA LĪMENIS\*

Iekārtu grupa	Trokšņa līmenis, dB(A)
Atskaldāmais āmurs	88–108
Mazā rokas leņķa slīpmašīna	92–103
Rokas asfalta zāģis	92–106
Vibrobliete	85–104
Asfalta frēze	88–97
Ekskavators (kabīne)	67–83
Kravas automašīna (kabīne)	62–81
Frontālais iekrāvējs (kabīne)	67–84
Ceļa veltnis (kabīne)	82–89
Buldozers	81–92
Asfalta ieklājējs	82–98
Asfalta ražošanas iekārta, operatora darba vieta	81–87

\* Mērījumu rezultāti ir atkarīgi no konkrēti veiktā darba veida un iekārtas. (Dati: Higiēnas un arodslimību laboratorija)

## Svarīgākie preventīvie pasākumi

### SVARĪGĀKIE PREVENTĪVIE PASĀKUMI TROKŠŅA RADĪTĀ RISKĀ SAMAZINĀŠANAI UN KONTROLEI

Skaņas intensitāte, dB(A)	Veicamie pasākumi	Obligātās veselības pārbaudes	Drošības zīme	Individuālie dzirdes aizsardzības līdzekļi	Mērījumi
< 80	Pasākumi nav nepieciešami				
80–85	Nodarbināto apmācība par troksni un tā iedarbību	1 reizi trijos gados	–	Jā	1 reizi trijos gados, ja > 80 < 85 dB(A)
85–87	+ Visuāli redzama informācija par troksni + Bīstamo vietu norobežošana + Pasākumi trokšņa līmeņa samazināšanai	1 reizi gadā	Jāizvieto drošības zīme nr. 6.3. "Jālieto dzirdes aizsardzības līdzekļi"*	Jā	1 reizi gadā, ja iepriekšējie mērījumi bijuši > 85 dB(A)
87	+ Nekavējoties jāveic pasākumi trokšņa līmeņa samazināšanai vismaz līdz 87 dB(A)	1 reizi gadā	Jāizvieto drošības zīme nr. 6.3. "Jālieto dzirdes aizsardzības līdzekļi"*	Jā	1 reizi gadā, ja iepriekšējie mērījumi bijuši > 85 dB(A)

\* Atbilstoši MK noteikumu nr. 400 "Darba aizsardzības prasības drošības zīmju lietošanā" (pieņemti 03.09.2002.) prasībām

Papildus iepriekš minētajam, ceļu būvē ieteicams ievērot vēl dažus preventīvo pasākumu principus trokšņa līmeņa samazināšanai:

- ja iespējams, plānot darbus tā, lai varētu strādāt tālāk no trokšņa avota;
- sekot līdzi iekārtu tehniskajam stāvoklim – savlaicīgi neveicot to apkopi, iekārtas kļūst skaļākas;
- strādājot dažādu iekārtu kabinēs, aizvērt durvis un logus, lai samazinātu trokšņa ietekmi.

## VIBRĀCIJA

Vibrācija, līdzīgi kā troksnis, ir ceļu būvē ļoti izplatīts darba vides riska faktors, ko rada vairums ceļu būvē lietoto iekārtu, kuras strādājot rada ne tikai troksni, bet arī vibrāciju. Vibrācijas pamatā parasti ir nepietiekami nobalansētas rotācijas vai virzes kustībā esošas detaļas. Izšķir:

- plaukstas-rokas vibrāciju – tā tiek pārvadīta caur nodarbinātā rokām ar darba aprīkojumu, kura darbība ir balstīta uz sitieniem un rotāciju (tiek saukta arī par "lokālo vibrāciju");
- visa ķermeņa vibrāciju – tā tiek pārvadīta caur stāvoša vai sēdoša nodarbinātā atbalsta virsmām un skar visu ķermeni (tiek saukta arī par "vispārējo vibrāciju").

Plaukstu-rokas vibrācija var radīt karpālā kanāla sindromu jeb saistaudu saaugumu plaukstu locītavā, kurš nospiež nervus un asinsvadus, radot tirpšanas un sāpju sajūtu rokās. Savukārt visa ķermeņa vibrācija rada dažādus traucējumus mugurkaulājā. Vibrācijas raksturošanai un higiēniskai novērtēšanai praksē galvenokārt izmanto t. s. vibropaātrinājumu ( $Q, m/s^2$ ), kuram ir noteiktas pieļaujamās normas, lai noteiktu, kad tas ir uzskatāms par kaitīgu:

- plaukstu-rokas vibrācijai maksimāli pieļaujamais līmenis (ekspozīcijas robežvērtība) ir  $5 m/s^2$ , savukārt dienas ekspozīcijas darbības vērtība ir  $2,5 m/s^2$ ;
- visa ķermeņa vibrācijai maksimāli pieļaujamais līmenis (ekspozīcijas robežvērtība) ir  $1,15 m/s^2$ , savukārt dienas ekspozīcijas darbības vērtība ir  $0,5 m/s^2$ .

Vispārējās darba aizsardzības prasības nosaka MK noteikumi nr. 284 "Darba aizsardzības prasības nodarbināto aizsardzībai pret vibrācijas radīto risku darba vidē" (pieņemti 13.04.2004.).

Ceļu būvē izmantotās iekārtas var radīt ievērojamu vibrācijas līmeni, kas, līdzīgi kā trokšņa līmenis, būs atkarīgs no iekārtu tehniskā stāvokļa un konkrētā veicamā darba. Tomēr daudzās no praksē bieži izmantotajām iekārtām rada tādu vibrācijas līmeni, kurš pārsniedz gan dienas ekspozīcijas darbības vērtību, gan arī ekspozīcijas robežvērtību, piemēram, zāģis betona zāģēšanai rada vibropaātrinājumu no 2 līdz  $6 m/s^2$ , pneimatiskais atskaldāmais āmurs – no 3 līdz  $20 m/s^2$ , bet vibroblietes – no 4 līdz  $25 m/s^2$ . Attiecībā uz smagās tehnikas radīto vibrācijas līmeni darbojas līdzīgs princips – jo iekārta vecāka, lielāka un sliktākā tehniskā stāvoklī, jo tās radītais vibrācijas līmenis var būt augstāks. Attiecībā uz visa ķermeņa vibrācijas līmeni ļoti liela nozīme ir tam, kāda veida objektos tiek strādāts – vai uz cietas grunts (šķembas, asfalts, betons) vai uz mīksta grunts (smiltis, purvainas augsnes). Jaunā, modernā ceļu būves tehnika parasti nerada tādu vibrācijas līmeni, kas ievērojami pārsniedz ekspozīcijas robežvērtību, savukārt vecās, vēl PSRS laikā radītās iekārtas var radīt ļoti augstu vibrācijas līmeni. Piemēram, padomju laika traktoram T170 vibrācija vidēji ir  $1,5 m/s^2$ , savukārt moderns traktors vidēji rada tikai  $0,5-1 m/s^2$  lielu vispārējo vibrāciju.

Jāatceras, ka daļa tehnikas rada gan vispārējo vibrāciju (stāvēt / sēžot uz iekārtas), gan arī plaukstu-rokas vibrāciju (turoties pie stūres vai margām).

#### ATSEVIŠĶU CEĻU BŪVĒ IZMANTOTO IEKĀRTU RADĪTAIS VIBRĀCIJAS LĪMENIS\*

Iekārtu grupa	Plaukstu-rokas vibrācija, $m/s^2$	Visa ķermeņa vibrācija, $m/s^2$
Atskaldāmais āmurs	3–26	–
Mazā rokas leņķa slīpmašīna	2–6	–
Rokas asfalta zāģis	2–6	–
Vibroblīete	4–29	–
Asfalta frēze	0,2–7	0,5–5
Ekskavators (kabīne)	0,7–4	0,2–4
Kravas automašīna (kabīne)	0,4–1,5	0,5–4
Frontālais iekrāvējs (kabīne)	0,8–1,5	0,2–2
Ceļa veltnis (kabīne)	–	0,4–4
Buldozers	0,3–4	0,5–3
Asfalta ieklājējs	0,6–2	0,2–2,5

\* Mērījumu rezultāti ir atkarīgi no konkrēti veiktā darba veida un iekārtas. (Dati: Higiēnas un arodslimību laboratorija)

### *Svarīgākie preventīvie pasākumi:*

- ja vibrācijas līmenis pārsniedz dienas ekspozīcijas darbības vērtību, darba devējam ir jāizstrādā pasākumu plāns, lai līdz minimumam samazinātu vibrācijas iedarbību un ar to saistītos riskus (paredzot tajā, piemēram, tehnoloģiski citas darba metodes, piemērotāku darba aprīkojumu ar atbilstošu ergonomisku konstrukciju, iespējas izmantot dažādu papildaprīkojumu (piemēram, vibrāciju samazinošus sēdekļus u. c.), darba vietu pareizu plānošanu, atbilstošu darba grafika plānošanu, kā arī piemērota apģērba nodrošināšanu u. c.);
- sekot līdzi iekārtu tehniskajam stāvoklim un savlaicīgi veikt to apkopes;
- nodarbināto informēšana un apmācība gan par pareizu un drošu darba aprīkojuma lietošanu, lai līdz minimumam samazinātu viņu pakļaušanu vibrācijai, gan par darba vietās esošajiem vibrācijas līmeņiem;
- nodarbināto nosūtīšana uz obligātajām veselības pārbaudēm (reizi 3 gados, ja vibrācijas līmenis pārsniedz ekspozīcijas darbības vērtību, vai reizi gadā – ja vibrācijas līmenis pārsniedz ekspozīcijas robežvērtību) saskaņā ar MK noteikumu nr. 219 “Obligātās veselības pārbaudes veikšanas kārtība” (pieņemti 10.03.2009.) 4.7. punkta prasībām;
- pieejamo individuālās aizsardzības līdzekļu (piemēram, vibrāciju samazinošu darba cimdus) lietošana.

Ja konstatētais vibrācijas līmenis pārsniedz ekspozīcijas robežvērtības, darba devējam nekavējoties jāveic pasākumi, lai nepieļautu nodarbināto pakļaušanu šādai vibrācijai un samazinātu vibrāciju līdz līmenim, kas nepārsniedz vibrācijas ekspozīcijas robežvērtības.

## **ĶĪMISKĀS VIELAS UN PUTEKĻI CEĻU BŪVĒ**

Ceļu būvē ķīmiskās vielas un putekļi ir ikdienišķa parādība. Tās rodas gan no izmantotās degvielas (izplūdes gāzes), gan no asfaltā un citiem ceļu būvē izmantotajiem materiāliem (piemēram, no uz asfalta uzklātajām ceļu zīmēm un norādēm). Gan degvielā, gan asfaltu veidojošajos produktos ir sastopamas daudzas ķīmiskās vielas – tādas kā toluols, ksilols, benzols un citas. To palielināta koncentrācija var radīt ietekmi uz nervu sistēmu un plaušām. Ķīmiskās vielas un putekļus var iedalīt divās lielās grupās, un tās ir:

- ķīmiskās vielas, kas izdalās no dažādiem ceļu būvē esošiem maisījumiem vai no izmantotās degvielas un apkopes līdzekļiem (eļļām u. c.).
- putekļi, kas rodas dažādu materiālu sasmalcināšanas, pārvietošanas, zāģēšanas un slīpēšanas rezultātā. Jāatzīmē, ka šādos procesos radušies putekļi sastāv gan no silīcija oksīda, gan arī no citām ķīmiskām vielām.

Raugoties no dažādu ceļu būves procesu viedokļa, katra procesa laikā rodas zināma veida riska faktori.

- Vecā asfalta seguma noņemšana un ceļa labiekārtojuma (ceļa apmales, tiltu margas u. tml.) demontāža – galvenokārt rodas ļoti augstas koncentrācijas putekļi, piemēram, asfalta griešanas laikā pieļaujamā koncentrācija var tikt pārsniegta pat 10–15 reizes, savukārt betona apmaļu griešanas laikā – 20–30 un vairāk reizi. Salīdzinoši mazāka putekļu koncentrācija ir darbā ar asfalta frēzēm, tomēr, atkarībā no veicamā objekta specifikas, arī šeit var būt augsta putekļu koncentrācija.

- Ceļa seguma sagatavošana jauna pārklājuma uznešanai, grants, smilts un hidroizolācijas seguma ieklāšana, ceļa labiekārtošana (apmales, margas u. tml.) – galvenokārt rodas salīdzinoši zema (pieļaujamā koncentrācija var nebūt pārsniegta) vai ne pārāk augsta (pieļaujamā koncentrācija var būt pārsniegta tikai nedaudz) putekļu koncentrācija.
- Jauna asfalta seguma uznešana, nolīdzināšana un sablietēšana – galvenokārt izdalās gaistošie organiskie savienojumi zemā vai vidējā koncentrācijā (eksponācijas indekss, kas norāda, cik reizi pārsniegta pieļaujamā koncentrācija, svārstās no 0,1 līdz 2,9), ja darbi tiek veikti atklātā teritorijā, tomēr gadījumos, ja tie tiek veikti teritorijā ar samazinātu gaisa apmaiņu (piemēram, iekšpagalmos), eksponācijas indekss var būt ievērojami augstāks. Augsts eksponācijas indekss būs novērojams arī, veicot bedru aizliešanu ar dažādām bitumena vai gudronu saturošām masām.
- Ceļa apzīmējumu uznešana un ceļazīmju uzstādīšana – izdalās galvenokārt gaistošie organiskie savienojumi un putekļi zemā vai vidējā koncentrācijā.



Veicot asfalta uzklāšanas darbus, ķīmisko vielu koncentrācija var pārsniegt pieļaujamo normu 2–3 reizes

#### *Svarīgākie preventīvie pasākumi:*

- pareiza darbu organizēšana (piemēram, nestāvēt blakus, kad tiek veikti griešanas vai frēzēšanas darbi);
- dažādu tehnoloģisko risinājumu lietošana (piemēram, griežamā materiāla mitrināšana, lai samazinātu putešānu u. c.);
- nodarbināto informēšana par ķīmiskajiem darba vides riska faktoriem, kā arī regulāra šādas informācijas atkārtošana;
- nodarbināto nosūtīšana uz obligātajām veselības pārbaudēm (ne retāk kā reizi trijos gados, atbilstoši eksponācijas līmenim) saskaņā ar MK noteikumu nr. 219 “Obligātās veselības pārbaudes veikšanas kārtība” (pieņemti 10.03.2009.) prasībām.
- elpošanas aizsardzības līdzekļu (respiratoru) lietošana.

## **ERGONOMISKIE RISKA FAKTORI**

Ceļu būvei ir raksturīgi arī daudzi ergonomiskie riska faktori – sākot no ilgstoša darba stāvus vai ejot un beidzot ar smagumu pārvietošanu. Šie riska faktori var radīt dažādus veselības traucējumus gan mugurai, gan locītavām, kā arī saitēm un muskuļiem.

Viens no biežāk sastopamajiem ergonomiskajiem darba vides riska faktoriem ceļu būvē ir **smagumu pārvietošana** – veicot darba uzdevumus, nodarbinātajiem ar savu fizisko spēku gan tieši (piemēram, nesot vai ceļot), gan ar dažādu palīgierīču palīdzību (ceļot ar kādu celšanas ierīci, pārvietojot ar ratiņiem) nākas pārvietot smagus priekšmetus (materiālus, iekārtas u. c.), kā rezultātā pastāv risks iegūt traumas. Ceļu būvē smaguma pārvietošana bieži vien ir saistīta arī ar tā noturēšanu, piemēram, veicot bloku griešanu ar zāģi, tas vairākas minūtes jānotur vienā noteiktā pozā.

Jāatzīmē, ka “smagums” ir nosacīts lielums, jo tas, vai pārvietojamais priekšmets ir smags vai nav, ir atkarīgs arī no nodarbinātā individuālajām īpašībām. Tomēr arī jau dažus kilogramus liels smagums no darba aizsardzības viedokļa var tikt uzskatīts par “smagumu” (atbilstoši LR Labklājības ministrijas sagatavotajam materiālam “Ar smagumu pārvietošanu saistīto darba vides risku novērtēšanas un novēršanas vadlīnijas”, par smagumu uzskata priekšmetu, kurš pārsniedz 3 kg svaru). Prasības darba vides riska novērtējumam darbiem, kuros tiek pārvietoti smagumi, ir noteiktas MK noteikumos nr. 344 “Darba aizsardzības prasības, pārvietojot smagumus” (pieņemti 06.08.2002).

Otrs biežāk sastopamais ergonomiskais riska faktors ir atrašanās t. s. “**piespiedu pozās**” – ar to saprot ķermeņa vai to daļu atrašanos ilgstoši nemainīgā stāvoklī. Piespiedu darba pozas var būt ļoti dažādas – sēdus, stāvus, ejot, guļus, tupus, noliecoties, stiepjoties. Atkarībā no to veida, piespiedu pozas var ietekmēt kakla-plecu joslu, elkoņus un plaukstas, muguru, gūžas vai kājas. Ceļu būvē biežākās piespiedu pozas ir saistītas ar ilgstošu stāvēšanu (piemēram, asfalta klājēja vadītājam) vai ar ilgstošu sēdēšanu (piemēram, autovadītājam vai traktora vadītājam).



Tāpat ceļu būvē daudzos darba procesos var būt sastopamas **biežas un atkārtotas kustības** – tās ir īpaši kaitīgas, ja prasa izteiktu fizisku piepūli ilgāk par 50% no darba laika, piemēram, ceļu būvē šādi darbi var būt saistīti ar ilgstošu iešanu (piemēram, ceļu strādniekiem, kuri palīdz asfalta ieklāšanas procesā).

Veicot bloku griešanu, ilgstoši jānotur zāģis vienā pozīcijā

### *Svarīgākie preventīvie pasākumi:*

- nepieciešamo smagumu pārvietošanas palīdzīdzekļu apzināšana un lietošana, veicot arī nodarbināto apmācību un informēšanu par to lietošanas svarīgumu;
- nodarbināto apmācība par smagumu pārvietošanas pamatprincipiem, kā arī par iespējamiem atslodzes vingrinājumiem;
- nepieciešamo individuālās aizsardzības līdzekļu (piemēram, ilgstošam darbam paredzētu piemērotu apavu u. c.) nodrošināšana;
- nodarbināto nosūtīšana uz obligātajām veselības pārbaudēm (ne retāk kā reizi trijos gados, atbilstoši ekspozīcijas līmenim) saskaņā ar MK noteikumu nr. 219 “Obligātās veselības pārbaudes veikšanas kārtība” (pieņemti 10.03.2009.) prasībām.

## **BILOĢISKIE RISKA FAKTORI**

Ceļu būve ir viena no nozarēm, kurā ir samērā augsts bioloģisko riska faktoru ietekmes risks, kurš bieži vien netiek pietiekami novērtēts. Vairums ceļu būves objektu atrodas ārpus pilsētām, darbi tajos var būt saistīti ar koku un krūmāju izciršanu, darbu tiešā mežā, purvu un ūrvu tuvumā. Jāatceras arī, ka daži no t. s. bioloģiskajiem riska faktoriem var paaugstināt, piemēram, traumatisma risku – pietiek iedomāties ekskavatora vadītāju, kurš, rokot tranšeju blakus nodarbinātajiem, ir spiests atgāņāties no uzbrūkošas lāpsenes.

Svarīgākie reāli iespējamie un izvērtējamie bioloģiskie riska faktori ir:

- ērcu pārnēsātās slimības (ērcu encefalīts un Laimas slimība), ar kurām nodarbinātie var saskarties pēc ērcu kodumiem;
- dzīvnieku (suņu, lapsu, čūsku u. c.) uzbrukumi un kodumi;
- insektu (bišu, lapseņu, iršu, dunduru, odu) kodumi un pārnēsātās slimības;
- saskare ar indīgiem augiem (piemēram, latvāņiem);
- cilvēku un dzīvnieku parazīti.

*Svarīgākie preventīvie pasākumi:*

- atbilstoši nodarbināto vakcinācijas noteikumiem (saskaņā ar MK noteikumiem nr. 330 “Vakcinācijas noteikumi” (pieņemti 26.09.2000.)) un darba aizsardzības prasībām, saskaroties ar bioloģiskajām vielām (MK noteikumi nr. 189 “Darba aizsardzības prasības, saskaroties ar bioloģiskajām vielām” (pieņemti 21.05.2002.)), darba devēja pienākums ir nodrošināt obligātu vakcināciju pret tādu infekcijas slimību kā ērcu encefalīts un piedāvāt nodarbinātajiem iespēju vakcinēties pret citām infekcijas slimībām, pret kurām ir pieejama efektīva vakcinācija;
- nodarbināto informēšana par bioloģiskajiem riska faktoriem un rīcību, ar tiem saskaroties (piemēram, kā rīkoties, ja piesūkusies ērce, vai ko darīt, ja uz ādas nokļuvusi latvāņu sula), kā arī regulāra šādas informācijas atkārtošana;
- nepieciešamo individuālās aizsardzības līdzekļu nodrošināšana (piemēram, ja jāveic darbi, kas saistīti ar latvāņu izciršanu u. c.);
- nepieciešamo sadzīves apstākļu nodrošināšana (piemēram, iespēja nomazgāt rokas vai izmazgāt drēbes);
- nodarbināto nosūtīšana uz obligātajām veselības pārbaudēm atbilstoši MK noteikumu nr. 219 “Obligātās veselības pārbaudes veikšanas kārtība” (pieņemti 10.03.2009.) 1. pielikuma 3.2. punktam “Bioloģiskie aģenti, kas var izraisīt inficēšanos, tajā skaitā 2., 3. un 4. grupas bioloģiskie aģenti (baktērijas, vīrusi, sēnes, parazīti)” (ne retāk kā reizi 3 gados).

## **ULTRAVIOLETAIS STAROJUMS**

Ceļu būvē nodarbinātie var tikt pakļauti ievērojamai ultravioletā (UV) starojuma iedarbībai – lielākā aktivitāte šajā nozarē ir tieši vasaras sezonā, kad saules radītā ultravioletā starojuma iedarbība ir visaugstākā. Kaitīgākais no ultravioletā starojuma veidiem ir t. s. UVC starojums (viļņu garums 100–280 nm), kurš rada nopietnus šūnu bojājumus, izraisot tādas slimības kā ādas plakanšūnu vēzis, bazalioma un melanoma. Piemēram, melanoma var attīstīties dažu nedēļu vai mēnešu laikā, tāpēc arī pašiem nodarbinātajiem ir jābūt informētiem par šādu risku un to, ka nekavējoties jāvēršas pie ādas ārsta, ja veidojumi uz ādas ir asimetriski, ar izplūdušām, neskaidrām robežām, nevienmērīgas krāsas un lielāki par 1 cm.

*Svarīgākie preventīvie pasākumi:*

- sezonas laikā sekot līdzī laika apstākļu un ultravioletā starojuma indeksa (UVI) prognozei (Latvijā tā pieejama Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra mājas

lapā [www.meteo.lv](http://www.meteo.lv)) un, atkarībā no tā, iespēju robežās plānot darbus tā, lai tie nebūtu jāveic laikā no plkst. 11.00 līdz 15.00, kad saules aktivitāte ir visaugstākā;

- nodarbināto informēšana par ultravioletā starojuma iedarbību, pirmajām ādas izmaiņu pazīmēm un nepieciešamo rīcību;
- pareiza darba apģērba lietošana (galvassega, kreklis ar garām piedurknēm, garās bikses, saulesbrilles ar aizsardzību pret UV);
- ādas aizsargkrēmu lietošana (tiek rekomendēti aizsargkrēmi vismaz ar SPF 30 (*Sun Protection factor* – saules aizsardzības faktors – norāda, cik reizi tiek vājināta UV starojuma iedarbība), atkārtoti uzklājot tos ne retāk kā reizi 2 stundās);
- nodarbināto nosūtīšana uz obligātajām veselības pārbaudēm atbilstoši MK noteikumu nr. 219 “Obligātās veselības pārbaudes veikšanas kārtība” (pieņemti 10.03.2009.) 1. pielikuma 4.2.2. punktam “Dabīgais starojums, ja darbs notiek tiešu saules staru ietekmē vairāk kā 50% no darba laika” (ne retāk kā reizi 3 gados).

## MIKROKLIMATS

Ceļu būvē nodarbinātie nozares īpatnību dēļ praktiski vienmēr ir pakļauti klimatiskajiem apstākļiem. Protams, visbiežāk tie ir saistīti ar paaugstinātu gaisa temperatūru gada siltajā sezonā, tomēr atsevišķos gadījumos darbi ceļu būvē tiek veikti arī gada aukstajā sezonā – rudenī un ziemā. Šajā sezonā ir jāņem vērā, ka darbi bieži tiek veikti atklātos ceļa posmos un nodarbinātie tiek pakļauti vēja iedarbībai, kas ievērojami izmaina nodarbināto subjektīvo sajūtu par gaisa temperatūru. MK noteikumu nr. 359 “Darba aizsardzības prasības darba vietās” (pieņemti 28.04.2009.) 4. pielikumā ir dota temperatūras korekcijas tabula. Piemēram, ja ārā ir 0 °C, tad pie vēja ātruma 15 m/sekundē subjektīvā sajūta būs kā pie –18 °C.

### TEMPERATŪRAS KOREKCIJAS TABULA ATKARĪBĀ NO VĒJA ĀTRUMA

Nr. p.k.	Vēja ātrums, m/sek.	Gaisa temperatūra ārpus telpām, °C						
		0	-5	-10	-15	-20	-25	-30
		Faktiskā temperatūra, °C						
1.	1,8	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30
2.	2	-1	-6	-11	-16	-21	-27	-32
3.	3	-4	-10	-15	-21	-27	-32	-38
4.	5	-9	-15	-21	-28	-34	-40	-47
5.	8	-13	-20	-27	-34	-41	-48	-55
6.	11	-16	-23	-31	-38	-46	-53	-60
7.	15	-18	-26	-34	-42	-49	-57	-65

#### Svarīgākie preventīvie pasākumi:

- siltās sezonas laikā sekot līdzī laika apstākļu prognozei un atkarībā no tās iespēju robežās plānot darbus tā, lai tie nebūtu jāveic dienas karstākajā laikā (no plkst. 11.00 līdz 15.00), kad saules aktivitāte ir visaugstākā, kā arī nodrošināt iespēju padzerties;
- pareiza darba laika plānošana ziemas periodā, paredzot iespēju sasildīties (atbilstoši MK noteikumu nr. 359 “Darba aizsardzības prasības darba vietās” 4. pielikuma prasībām);



- nodarbināto informēšana par karstuma iedarbību uz organismu un pirmajām karstuma dūriena pazīmēm;
- pareiza darba apģērba lietošana (atkarībā no sezonas), kā arī nepieciešamās aizsardzības nodrošināšana pret nokrišņiem un vēju;
- nodarbināto nosūtīšana uz obligātajām veselības pārbaudēm atbilstoši MK noteikumu nr. 219 "Obligātās veselības pārbaudes veikšanas kārtība" (pieņemti 10.03.2009.) 1. pielikuma 4.4. punktam "Temperatūras izmaiņas" (ne retāk kā reizi 3 gados), ņemot vērā to, ka noteiktajos darba apstākļos ir jāstrādā vairāk nekā 50% no darba laika.

## APGAISMOJUMS

Ceļu būvē apgaismojums nav vērtējams kā būtiskākais no darba vides riska faktoriem, tomēr ir svarīgi, lai tas ļautu veikt noteikto darbu droši un pareizi. Attiecībā uz nepieciešamajām apgaismojuma normām ceļu būvē nav specifisku prasību, tomēr var vadīties pēc būvlaukumiem noteiktajām prasībām (noteiktas MK noteikumu nr. 359 "Darba aizsardzības prasības darba vietās" (pieņemti 28.04.2009.) 3. pielikumā), kur paredzēts, ka vienkāršu darbu veikšanai (būvlaukuma un būvbedres sagatavošanai) nepieciešams vismaz 20 luksu apgaismojums, nedaudz sarežģītāku darbu veikšanai (dažādi palīgdarbi, būvdarbu zonas) nepieciešami vismaz 50 luksi, bet vēl sarežģītāku darbu veikšanai – 100–200 luksi.

*Svarīgākie preventīvie pasākumi:*

- darba vietu un procesu plānošana tā, lai iespēju robežās tie tiktu veikti dienas gaišajā laikā vai arī tiktu nodrošināts efektīvs, viegli pārvietojams papildu apgaismojums;
- īpaša uzmanība jāpievērš tam, lai uzstādītais apgaismojums neapžilbinātu nedz nodarbinātos, nedz smagās tehnikas vadītājus.

## PSIHOEMOCIONĀLIE RISKA FAKTORI

Ceļu būves nozare parasti nesaistās ar augstu psihoemocionālo risku līmeni, tomēr tai raksturīga virkne apstākļu, kas var radīt nodarbinātajiem šādu risku. Kā svarīgākie psihoemocionālie riska faktori jāmin:

- darba laiks un tā plānošanas īpatnības ceļu būvē (garas darba stundas, darbs tālu no mājām, kas saistīts ar atrašanos komandējumos vai gariem pārbraucieniem);
- nespēja ietekmēt darba procesu;
- monotons (vienmuļš) darbs.

Visi šie faktori var radīt paaugstinātu risku nodarbināto veselībai, kā arī samazināt nodarbināto uzmanību un koncentrēšanās spējas, paaugstinot risku ciest nelaimes gadījumos.

Starp svarīgākajiem preventīvajiem pasākumiem noteikti jāmin darba laika efektīva plānošana un nodarbināto informēšana par šāda veida riska faktoriem.



RĪGAS STRADIŅA  
UNIVERSITĀTE



DARBA DROŠĪBAS un  
VIDES VESELĪBAS INSTITŪTS  
RSU aģentūra

Nr. 2-2010

**PAPILDU INFORMĀCIJA MEKLĒJAMA:**

**LABKLĀJĪBAS MINISTRIJAS DARBA DEPARTAMENTĀ**

Skolas ielā 28, Rīgā, LV-1010  
Tālrunis 67021526  
[www.lm.gov.lv](http://www.lm.gov.lv)

**VALSTS DARBA INSPEKCIJĀ**

K. Valdemāra ielā 38, k-1, Rīgā, LV-1010  
Tālrunis 67186522, 67186523  
[www.vdi.gov.lv](http://www.vdi.gov.lv)

**LATVIJAS DARBA DEVĒJU KONFEDERĀCIJĀ**

Vīlandes ielā 12-1, Rīgā, LV-1010  
Tālrunis 67225162  
[www.lddk.lv](http://www.lddk.lv)

**LATVIJAS BRĪVO ARODBIEDRĪBU SAVIENĪBĀ**

Bruņinieku ielā 29/31, Rīgā, LV-1001  
Tālrunis 67270351, 67035960  
[www.lbas.lv](http://www.lbas.lv)

**RSU DARBA DROŠĪBAS UN VIDES VESELĪBAS INSTITŪTĀ**

Dzirciema ielā 16, Rīgā, LV-1007  
Tālrunis: 67409139  
[www.rsu.lv/ddvvi](http://www.rsu.lv/ddvvi)



LATVIJAS REPUBLIKAS  
LABKLĀJĪBAS MINISTRIJA



VALSTS SOCIĀLĀS APRODZINĀŠANAS AĢENTŪRA



VALSTS DARBA INSPEKCIJA

Šis materiāls ir izdots ar Valsts Sociālās apdrošināšanas aģentūras atbalstu kā daļa no Darba aizsardzības preventīvo pasākumu plāna.

Informācija par darba aizsardzības jautājumiem – [www.osha.lv](http://www.osha.lv)

Materiālu sagatavoja: Rīgas Stradiņa universitātes Darba drošības un vides veselības institūts, 2010.  
Bezmaksas izdevums.