

Putekļu kontrole lietojot betona frēzes būvniecībā

Šis dokuments ir ar atļauju tulkots un adaptēts Latvijas situācijai no oriģināla, ko publicējusi Health and safety Executive (Veselības un drošības administrācija, Lielbritānija) un kas ir pieejams viņu mājaslapā: <http://www.hse.gov.uk/pubns/cis54.pdf>.

Minot šo tulkojumu, lūdzu atsaucieties arī uz oriģinālo dokumentu. Lai arī oriģinālais dokuments ir piemērots Latvijas vajadzībām, lūdzu pārliedzinieties, ka jūs ievērojat valsts likumdošanu, standartus un normas. Oriģinālās publikācijas un šī tulkojuma autori nav atbildīgi par kaitējumu vai pretenzijām un jautājumiem, kas radušies, lietojot šeit iekļauto informāciju.

Ievads

Rokās turamos zāģus būvniecībā lieto, lai grieztu vai veidotu ietves seguma plātnes, ietves malas akmeņus vai citus betona izstrādājumus. Griešana rada ļoti daudz putekļu, kas bieži satur kristālisko kvarcu, un tie var iekļūt elpceļos. Elpošana šajos putekļos var novest pie elpceļu sasilšanām, sevišķi bojājot plaušu audus (silikoze), kas, atkarībā no bojājuma smaguma pakāpes, var radīt nopietnas elpošanas grūtības.

Šajā informācijas lapā aprakstītas putekļu ierobežošanas sistēmas, kas, apmācītu operatoru lietotas, pakļautību putekļu iedarbībai var samazināt desmitkārtīgi. Sistēmās lietotas divas labi izstrādātas putekļu kontroles metodes: mitrā putekļu apslāpēšana un vietējās izplūdes ventilācija (VIV).

Griešanas aprīkojuma apraksts

Rokās turamos griešanas zāģus, ko būvlaukumos lieto ietves seguma plātņu un ietves malu akmeņu griešanai, var darbināt, izmantojot nelielas jaudas iekšdedzes dzinējus, elektrību (110 voltus) vai saspīestu gaisu. Parasti tie ir aprīkoti ar 9-12 collu (205-230 mm) diametrā lieliem asmeņiem, atkarībā no izgatavotāja. Ir divu veidu asmeņi: 1)rombveida; 2)abrazīvs disks. Pēdējais parasti sastāv no pastiprināta ar sveķiem saistīta silīcija karbīda vai alumīnija oksīda.

Kontroles sistēmas

1) Mitrās metodes

Mitrās sistēmas var tikt lietotas zāģiem, ko darbina ar iekšdedzes dzinēju vai saspiestu gaisu. Mitro putekļu apslāpēšanas metodi nevajadzētu lietot zāģiem, kurus darbina ar elektrību. Mitrā sistēma nozīmē ūdens smidzināšanu uz rotējošā griešanas diska, lai mazinātu putekļu rašanos. Ūdeni var piegādāt divos veidos. Viens veids ir no pārnēsājama hermētiska trauka, otrs – piegādāt ūdeni no ūdens maģistrāles.

Pārnēsājamā hermētiskā trauka metode

Šo aprīkojumu piedāvā visi lielākie betona frēžu ražotāji un iekārtu nomas firmas. Parasti tas sastāv no polipropilēna pudeles, kas satur apmēram 8 litrus ūdens. Parasti šaura plastmasas caurulīte savieno pudeli ar diviem smidzinātājiem, kas parasti ir novietoti pretējās aizslēga pusēs. Atvērts - aizvērts vārsts nodrošina ūdens piegādes kontroli. Caurplūdes filtrs aizsargā smidzinātāja galviņu no aizsērēšanas. Smidzinātāja galviņa var būt veidota no polipropilēna, taču misiņš ir elastīgāks materiāls. Ūdens strūkļa rodas, ar roku saspiežot ūdens tvertni.

Ūdens maģistrāles metode

Būtībā šī sistēma ir tādi pati kā tvertnes sistēma, izņemot to, ka ūdens tiek piegādāts no ūdens maģistrāles pa šļūteni līdz divām ūdens strūklām.

Ūdens plūsmas temps

Pētījumi ir pierādījuši, ka, lai varētu apslāpēt putekļus, minimālajam tecēšanas ātrumam vajadzētu būt apmēram 0.5 litri minūtē. Lēnāks temps pazeminās efektivitāti. Lielāks tecēšanas temps būtiski neuzlabo putekļu apslāpēšanu, tikai palielina pārnēsājamās ūdens tvertnes uzpildīšanas biežumu. Jāatceras, ka pārnēsājamo tvertni regulāri ir jāhermetizē, lai saglabātu ūdens tecēšanas spiedienu. Strādājot ar pārnēsājamā trauka metodi jāatceras, ka vienmēr tuvumā jābūt ūdens padevei, lai varētu trauku piepildīt. Taču pārnēsājamā trauka metode ir daudz elastīgāka par ūdens maģistrāles metodi, jo to var brīvi pārvietot būvlaukumā.

Ūdeni var lietot uz abrazīvā diska un rombveida asmeņiem. Rombveida asmeņi griež daudz ātrāk nekā abrazīvie diski. Parasti rombveida asmens ietves seguma plātņi sagriezīs apmēram 1minūtē. Ja tiek lietots pārnēsājama trauks, ietves seguma plātnes griešanai pietiek ar vienu hermetizācijas piegājienu. Darbs ar abrazīvo disku ir ilgāks. Tvertni griešanas laikā, visticamāk, nāksies pār-hermetizēt, lai nodrošinātu pietiekamu putekļu slāpēšanu.

Iespējams samazināt izmaksas. Lietojot ūdeni, ievērojami tiek paildzināts abrazīvā diska/rombveida asmens lietošanas laiks, kā arī motors ir lietojams ilgāk, jo samazinās putekļu daudzums, kurā tas tiek darbināts.

2) Vietējās izplūdes ventilācija

Lietojot vietējās izplūdes ventilācijas sistēmu darbā ar rokas betona frēzēm, izmanto frēzes aizsargu kā sava veida liela ātruma pārsegu. Aizsargs ir savienots ar rūpniecisku putekļusūcēju, kas nodrošina pietiekamu izplūdes ventilāciju, lai notvertu lielāko daļu putekļu, kas rodas griešanas procesā. Ieteicams izvēlēties aizsargus ar regulējamām iekšējām uzmavām. Tas palielina notverto putekļu laukumu un tas ir regulējams, lai varētu veikt dažāda dziļuma griezumus.

Šī metode nerada mitrus netūrumus, kas parasti rodas, strādājot ar mitro putekļu apslāpēšanas metodi.

Biežāk sastopamās problēmas un risinājumi

Mitrās sistēmas

- Parasti griezuma līniju iezīmē ar krītu. Līdz ar ūdens piegādi tas bieži nomazgājas nost. Lietotāji šo problēmu var novērst, lietojot cita veida materiālus, piemēram, vaska krītiņus vai ogles gabalu (no veciem elektromotoriem).
- Operatori kļūst slapji. Abas mitrās sistēmas pieprasa ūdensizturīgu IAL lietošanu.

Vietējās izplūdes ventilācija

- Abrazīvais disks nolietojas griešanas procesa laikā. Sistēma ar regulējamu iekšējo uznavu automātiski neizlīdzina šo nodilumu. Rombveida disks nolietojas lēnāk, tāpēc ieteicams labāk izvēlēties tos.
- Gan zāģim, gan putekļusūcējam nepieciešams ģenerators. Nelielus pārvietojamus ģenerаторus būvlaukumā var pārvadāt ķerrā.
- Šajās sistēmās bieži lieto pašus mazākos (9 collas diametrā) diskus, tāpēc operatoriem, griežot ielas seguma plātnes vai ielas malas akmeņus, ir jānoliecas nedaudz zemāk. Operatoriem vajadzētu būt informētiem par labākajām saliekšanās pozām.

Individuālie aizsardzības līdzekļi

- Griežot dažādus betona izstrādājumus, kuros ir augsts kvarca līmenis, papildus tehnikas kontrolei var būt nepieciešams atbilstošs elpceļu aizsargaprīkojums.
- Putekļusūcēja tīrīšanai nepieciešama atbilstoša putekļu maska.