

Väljaandja:
Akti liik:
Teksti liik:
Redaktsiooni jõustumise kp:
Redaktsiooni kehtivuse lõpp:
Avaldamismärge:

Majandus- ja kommunikatsiooniminister
määrus
terviktekst
23.06.2017
14.02.2021
RT I, 20.06.2017, 22

Kaevandamise ohutusnõuded¹

[RT I, 20.06.2017, 21- jõust. 23.06.2017]

Vastu võetud 10.08.2004 nr 172

[RTL 2004, 112, 1761](#)

jõustumine 27.08.2004

Muudetud järgmiste aktidega

| Vastuvõtmine | Avaldamine | Jõustumine |
|--------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| 07.05.2008 | RTL 2008, 38, 542 | 19.05.2008 |
| 22.02.2011 | RT I, 03.03.2011, 5 | 06.03.2011 |
| 02.04.2015 | RT I, 08.04.2015, 2 | 11.04.2015, osaliselt 01.07.2015 |
| 16.06.2017 | RT I, 20.06.2017, 21 | 23.06.2017 |

Määrus kehtestatakse [maapõueseaduse](#) § 78 lõike 4 alusel.
[RT I, 20.06.2017, 21- jõust. 23.06.2017]

1. peatükk ÜLDSÄTTED

§ 1. Reguleerimisala

(1) Määrus kehtestab ohutusnõuded kaevandamisele.
[RT I, 20.06.2017, 21- jõust. 23.06.2017]

(2) Määruse nõuded ei välista teistest õigusaktidest tulenevate ohutusnõuete kohaldamist.

(3) Kaevandav ettevõtja (edaspidi *ettevõtja*) võib rakendada käesolevas määruses ettenähtust rangemaid ohutusnõudeid.
[RT I, 20.06.2017, 21- jõust. 23.06.2017]

(4) [Kehtetu – RT I, 20.06.2017, 21- jõust. 23.06.2017]

§ 2. Isikute viibimine objektil

Allmaakaevandamises viibivate isikute üle tuleb pidada arvestust. Arvestuse pidamise kord peab tagama, et igal ajal oleks võimalik tuvastada kõik allmaakaevandamises viibivad isikud.

2. peatükk KAEVANDAMISE OHUTUSNÕUDED

1. jagu

Üldnõuded

§ 3. Veekõrvaldus

(1) Igas töötavas kaevanduses, kus see on asjakohane, peab olema veekõrvaldus. Samuti tuleb välja töötada ja rakendada täiendavad abinõud, mis tagavad tööde ohutuse suurvee perioodil.
[RTL 2008, 38, 542- jõust. 19.05.2008]

(2) Kaevanduse vertikaal- ja kaldkaeveõõne, šurfi ja puuraugu suudme ehitus peab vältima pinnavee kaeveõõnde sattumist. Veepuhandusohhtlikud kaeveõõned peavad olema eelnevalt määratud ja kantud kaevandamise plaanile.

§ 4. Tööastangud

(1) Seadmed, masinad ning rajatised peavad tööastangutel paiknema väljaspool kivimite varisemisala. Tööastangu laius määratakse maavara kaevandamise projektis või ee passis. Tööastangu külgede seisukorda tuleb regulaarselt kontrollida. Enne tööle asumist tuleb ripikud ja kivirahnud, samuti lumi ja jääpurikad eemaldada.

(2) Astangutevaheliseks liikumiseks tuleb kasutada teid.

(3) Astangu kõrgus ei tohi ületada:

- 1) kobestamata kivimite kaevandamisel – ekskavaatori maksimaalset ammutuskõrgust;
- 2) lõhatud kaljuste kivimite kaevandamisel – 1,5-kordset ekskavaatori ammutuskõrgust;
- 3) kopplaaduriga, buldooseriga või skreeperiga kaevandamisel – projektis või ee passis näidatud kõrgust.

(4) Kui draglaine ekskavaator kaevandab astangut kahe alaastanguga, ei tohi ülemise alaastangu kõrgus olla suurem kui 0,8 kopa maksimaalne tühjenduskõrgus.

(5) Tööastangu lubatav nõlvnurk ei tohi olla suurem kui:

- 1) 90° – kaevandamisel laaduriseadmega;
- 2) kivimite püsinurk – kaevandamisel mitmekopalise kette ekskavaatoriga või käsitsikaevandamisel.

(6) Kui töötatakse astangu külgedel, mille töönurk on suurem kui 35°, peavad seal töötavad isikud kasutama kaitsevõõsid, mille kõied on kinnitatud turvatoe külge.

(7) Kaevanduse etes ja puistangutes tuleb tööd teha nii, et ei tekiks ebastabiilsust. Karjäärides ja puistangutel töötamise korral peab ee kõrgus ja kalle olema vastavuses maapinna omaduste ja stabiilsusega ning töömeetoditega.

(8) Astangud ja veoteed peavad olema seal kasutatavate seadmete jaoks piisavalt stabiilsed. Astangud ja veoteed peavad olema rajatud ja neid tuleb hooldada selliselt, et seadmeid saaks ohutult kasutada.

§ 5. Muud ohutusnõuded

(1) Objektidel, kus võib esineda gaasipurskeid kas koos maavarade või maa-ainese purskega, varinguga või vee sissetungiga või ilma, tuleb rakendada vajalikke abinõusid ohutute töötingimuste tagamiseks. Võimalikud ohutsoonid tuleb eelnevalt kindlaks teha.

(2) Vedelgaasiseadmete kasutamisel tuleb täita «Küttegaasi ohutuse seaduse» nõudeid, arvestades käesolevast määrusest tulenevaid erisusi.

(3) Gaasiballoon tuleb paigutada kaitstud asukohta.

(4) Kui kütteseadmepel on detaile, mille kuumenemine võib tekitada tulekahju või muu ohu, tuleb neid detaile ülekuumenemise eest kaitsta.

(5) Lõhkematerjali käideldakse «Lõhkematerjaliseadusega» kehtestatud korras, arvestades käesolevast määrusest tulenevaid erisusi.

(6) Põlevkivi kaevandamisel tohib lõhkamiseks kasutada ainult tolmu- ja lahvatusohhtlike kaevanduste jaoks mõeldud lõhkematerjali.

(7) Puuraugu rajamisel ja kasutamisel tuleb kaitseks pursete vastu kasutada nõuetekohaseid kontrollseadmeid. Selliste seadmete kasutamisel tuleb arvestada puuraugus esinevaid tingimusi.

(8) Masinaid ja seadmeid tuleb kasutada vastavalt nende kasutusjuhendist tulenevatele nõuetele.
[RTL 2008, 38, 542- jõust. 19.05.2008]

2. jagu

Masinate või seadmete kasutamine

§ 6. Kivimite puurimine

(1) Puuritav tööastang peab olema tasandatud nii, et oleksid tagatud puurpingi liikumiseks nõutavad kalded ja puurpingi stabiilsus. Astangu pervel puurides peab puurpink olema paigutatud nii, et oleks välditud selle libisemine üle astangu serva. Puurpingi roomikud või rattad peavad asuma väljaspool võimalikku varisemisala.

(2) Töötamisel puurpingi mastil peab kasutama kaitsevööd. Puurpingi töötamise või edasiliikumise ajal ei tohi mastil olla inimesi.

(3) Käsipuuridega puurimisel peab töökoha laius-pikkus tagama ohutu töö. Puurimisel peab puurija asuma väljaspool varisemisala.

§ 7. Kivimite purustamine ja kobestamine ning plokk- ja tükikivimi kaevandamine

(1) Kivimite purustamine ja kobestamine toimub vastutava spetsialisti poolt koostatud ee passi või juhendi järgi.

(2) Tükikivi virmastamisel ei tohi kivivirna kõrgus ületada projektis määratud kõrgust ja tagada tuleb virna stabiilsus. Töötamiseks üle 1,8 m kõrgusega astangu küljel tuleb ehitada vähemalt 1 m laiuse laudisega platvorm või kasutada mehaanilist tõsteseadet, mis on varustatud spetsiaalse, inimeste jaoks ettenähtud tõstetava kabiiniga.

[RTL 2008, 38, 542- jõust. 19.05.2008]

§ 8. Kaevandamine ekskavaatori ja kopplaaduriga

(1) Astangu kõrgus ekskavaatoriga laadimisel ülemisel astangul asuvale transpordivahendile peab olema selline, et ekskavaatorijuht näeks laaditavat transpordivahendit oma kabiinist.

(2) Horisontaalkaugus naaberastangutel paiknevatest ekskavaatoritest ja teistest seadmetest peab olema vähemalt poolteist maksimaalset ammutusraadiust.

(3) Ekskavaatoriga töötamisel ei tohi jätta väljaulatuvaid ripikuid ja sirme. Keelatud on töötada väljaulatuvate sirmide ja ripikute all. Kui ekskavaatori kabiin asub ühel küljel ning astangu kõrgus ületab ekskavaatori kabiini kõrguse, peab ekskavaatori töötamisel kabiin paiknema ee vastaspoolel.

(4) Kui ekskavaatori töötamise ajal märgatakse varisemisohtu, tuleb töö katkestada ja ekskavaator eest välja viia. Ekskavaator või kopplaadur ei tohi sõita varisemisohtlikule alale. Enne uue siseku kaevandamisele asumist peab laadurijuht ee üle kontrollima.

(5) Ekskavaator, mille meeskond koosneb kahest või enamast inimesest, võib liikuda juhi abi signaalide järgi. Seejuures peavad ekskavaatorijuht ja tema abi kogu aeg teineteist nägema.

(6) Kui draglaineekskavaator töötab koos teiste ekskavaatoritega või koos muud tüüpi laaduriseadmega, ei tohi masinate vahekaugus olla väiksem nende maksimaalsete tegevusraadiuste summast, arvestades seejuures draglaineekskavaatori kopapeite ulatust.

§ 9. Kaevandamine ja paljandamine buldooseriga

Hõlma sisselõike ja materjali lükkamise ajal pöörete tegemine ning materjali allalükkamisel hõlma viimine üle astangu või puistangu serva on keelatud. Materjali allalükkamiseks üle astangu või puistangu serva tuleb astangu või puistangu servale jätta veetavast materjalist tõkkevall.

3. jagu Kaevanduse transport

§ 10. Autotransport

(1) Autode liikumise korra ja kiiruse kehtestab vastutav spetsialist. Liikluse reguleerimiseks tuleb kasutada Vabariigi Valitsuse 2. veebruari 2001. a määrusega nr 48 «Liikluseeskiri» kehtestatud liiklusmärke.

(2) Veokijuht peab teadma veoteedel ohte põhjustavaid tegureid ning abinõusid hädaolukorra ja õnnetusjuhtumi vältimiseks. Teiste ettevõtete ja organisatsioonide veokid võivad kaevanduse veoteedel liikuda pärast veokijuhi tutvustamist kehtiva liikluskorraldusega.

(3) Inimeste vedu veoteedel võib toimuda selleks kohandatud veokiga vastutava spetsialisti poolt määratud marsruudil.

§ 11. Nõuded peale- ja mahalaadimistöödel

(1) Erinevat tüüpi veokite kasutamisel laadimistöödel tuleb ohutuse tagamiseks määrata nende töötsoonid ning vajadusel paigaldada ohumärgid.

(2) Autode laadimis- ja tühjendusplatsid, kus mahalaadimine toimub punkritesse, peavad olema piiratud tõkkeseina või -prussiga.

(3) Laadimisel olev veok peab olema pidurdatud seisupiduriga. Veoki ebaühtlane, ülegabariidiline ja üle piirkandevõime koormamine on keelatud. Laaditud veok võib hakata liikuma pärast laadimisseadme juhi (laadija) lubavat signaali.

(4) Kui autode laadimisel ja tühjendamisel tekib norme ületav tolmu kontsentratsioon, tuleb rakendada meetmeid tolmu liibutamiseks või kasutada tolmuvastaseid isikukaitsevahendeid.

§ 12. Konveiertransport

(1) Konveieritel peavad olema:

- 1) seadis lintkonveieri peatamiseks mis tahes punktist piki tema trassi;
- 2) käivituse algusest teatav heli- või valgussignalsatsioon, mis on kuuldav või nähtav kogu konveieri pikkuses;
- 3) kaitseblokeering, mis välistab eemalt konveieri taaskäivitamise pärast kaitseadise rakendumist;
- 4) seadis, mis konveierilindi libisemisel lülitab mootori vooluvõrgust välja;
- 5) käsipuudega ülekäigusillad.

(2) Konveier, mille paigaldamiskalle on üle 8°, tuleb varustada automaatpidurdusseadiselega, mis lülitub sisse ajami seiskumisel. Kui konveieri ajami juures ei ole alaliselt töötajat, peab olema paigaldatud lõpplüliti, mis punkri, kolu või renni ületäitumise korral seiskab konveieri.

(3) Inimesi võib vedada ainult selleks kohandatud konveieriga.

(4) Lintkonveieril peab olema seadeldis lindi puhastamiseks. Trumlite alt käsitsi puhastamine on lubatud seisatud ja blokeeritud konveieri puhul.

(5) Elevaator peab olema:

- 1) kogu pikkuses kinnine;
- 2) varustatud stopplülititega nii peale- kui mahalaadimispunktis;
- 3) varustatud pidurdusseadiselega, mis seadme seiskumisel välistab tööorgani tagurpidi liikumise;
- 4) varustatud püüduriga, mis tööorgani purunemisel välistab selle allajooksu.

(6) Statsionaarsetel kallakkonveieritel peavad materjali mahakukkumise vältimiseks olema kaitseäärised.

(7) Mitme järjestikuse seadme üheaegse töö korral:

- 1) peavad nende ajamid olema blokeeritud selliselt, et oleks tagatud nende käivitamine ja seiskamine vastavalt tehnoloogilisele skeemile;
- 2) peavad mingi seadme või konveieri ootamatul seiskumisel eelnevad seadmed automaatselt seiskuma;
- 3) tuleb paigaldada kohalik blokeering, mis vajadusel välistaks seadme kaugkäivitamise juhtimispuuldist.

§ 13. Raudteetransport

(1) Raudtee ülesõidukohtade kasutamise, nende valvamise korra ja rongide liikumiskiiruse karjääri raudteel määrab objekti valdaja kooskõlastatult vastutava spetsialistiga.

(2) Rongi liikumine vagunitega ees on lubatud tingimusel, et esimesel vagunil on rongi liikumissuuna poolses otsas pidurdusplatvorm, kus asub rongi saatev selleks juhendatud isik, või esimesel vagunil on vastav heli-, pimedal ajal valgussignaali.

(3) Ee raudtee peab lõppema kaitsetõkestiga, mis pimedal ajal töötamise korral on valgussignaali tähistatud.

§ 14. Hüdrotransport

Hüdrotransporti torustik tuleb paigaldada võimalikult sirgjoonelisel ja käänukohtades ankurdada. Torustiku trass tuleb rajada vähemkaidavas piirkonnas.

4. jagu

Allmaatööde ohutusnõuded

§ 15. Üldnõuded

- (1) Kaevandamine uppunud kaeveõõnatele lähemal kui 200 meetrit on ilma vastava projektita keelatud. Veekogude lähedal võib töid teha eriprojekti järgi või peavad vastavad ohutusnõuded olema määratud projektis.
- (2) Kaevandamine veekogude või territooriumide all, kus asuvad ohtlike ainete hoidlad, toimub vastava projekti alusel.
- (3) Tule, vee ja varingu tõkestamiseks tuleb jätta kaitsetervik. Kaitseterviku suuruse määrab vastutav spetsialist. Kaitsetervik ei kuulu kaevandamisele.
- (4) Koristuskaeveõõntes ja kaeveõõnte rajamisel on üksi töötamine keelatud.
- (5) Vastutava spetsialisti määratud isik peab koristus- ja läbindusesisid kontrollima vähemalt üks kord vahetuse jooksul, kaevisse veoga ja inimeste liikumisega seotud kaeveõõsi vähemalt üks kord nädalas ning tuulutuskaeveõõsi ja varuväljapääse vähemalt üks kord kuus.
- (6) Tsoonides, kus võib tekkida mäemassiivi ebastabiilsus, kivimi varing või vee sissetung tuleb rakendada abinõusid õnnetusjuhtumite vältimiseks.
- (7) Mäemassiivi võimaliku ebastabiilsuse korral tuleb kamberkaevandamisviisil kaevandamisel rakendada abinõusid maapinna vajumise ja varisemise ärahoidmiseks või juhtimiseks. Mäemassiivi ülevälhoidvad tervikud peavad olema piisava tugevusega.
- (8) Allmaakaevõõnte plaane tuleb regulaarselt ajakohastada ning need peavad olema töötajatele kättesaadavad.

§ 16. Tuulutus

- (1) Kaeveõõne kasutamisel peab olema tagatud piisav tuulutus. Inimeste viibimine kaeveõõnes on keelatud, kui selle õhus on hapniku sisaldus alla 20% või kahjulike gaaside või tolmu sisaldus suurem, kui on sätestatud Vabariigi Valitsuse 18. septembri 2001. a määruses nr 293 «Töökeskkonna keemiliste ohutegurite piirnormid¹».
- (2) Kaevanduses peab olema korraldatud õhuproovide võtmine kaeveõõntes, õhu analüüsimine ja määratud kaevanduse tuulutuse eest vastutav isik.
- (3) Koristuskaeveõõnes on lubatud õhu liikumiskiirus kuni 4 m/s ja šahtis selle remonttöödel või šahti redellahtis inimeste liikumisel kuni 8 m/s.
- (4) Ühe ja sama šahti või šurfi kasutamine siseneva ja väljuva õhujoa üheaegselt läbilaskmiseks ei ole lubatud.
- (5) Inimveo kõisteega seadmestatud kaldkaeveõõntes on tuulutuste paigaldamine keelatud.
- (6) Tuulutusšurfi ventilaatorseade peab olema seadmestatud eemaltjuhtimise ja ventilaatorseadme töö kontrollaparatuuriga.
- (7) Tupikkaeveõõne tuulutamiseks paigaldatakse ventilaatorid selle suudmest vähemalt 10 m kaugusele värske õhujuga kaeveõõnesse, kusjuures tupikkaeveõõne tuulutamiseks ei tohi kulutada üle 70% ventilaatorseadmete asukohta läbivast õhuhulgast.
- (8) Allmaakaevõõntesse ei ole lubatud juhtida värsket õhujuga nende šahtide, šurfide ja puuraukude kaudu, mille läbimisel õhk saastub tolmuga üle 25% lubatud piirnormist.
- (9) Tolmusisaldust töökoha õhus tuleb kontrollida töökoha esmasel kasutuselevõtul, vähemalt üks kord poolaastas ja tehnoloogia või kasutatavate töövahendite muutumise korral.
- (10) Õhujugasid võib kaeveõõntes reguleerida vaid vastutava spetsialisti või tema poolt selleks volitatud isiku loal. Tuulutusšurfi ventilaatorseadet võib seisata või töörežiimi muuta vastutava spetsialisti või tema poolt selleks volitatud isiku loal.
- (11) Tuulutussüsteemi peab tulekahju korral olema võimalik seisata ja sulgeda. Tuulutussüsteemi toimimist tuleb pidevalt jälgida ja selle tõrgetest tuleb allmaakaevõõnes viibivaid isikuid teavitada.
- (12) Tuulutustoru peab vertikaal- ja kaldšahtides olema mittepõlevast materjalist ning mujal mittepõlevast või raskestisüttivast materjalist.

§ 17. Sisepõlemismootorite kasutamine

(1) Bensiini- ja gaasikütteil töötavaid mootoreid ei tohi allmaakaevanduses kasutada. See nõue ei kehti pääste- ja kustutustööde korral.

(2) Allmaakaevanduses tuleb kasutada selliseid mootoreid, mille heitgaaside lämmastikoksiidide, süsinikmonooksiidi ja tahma sisaldus on võimalikult madal. Kütuse väävlisisaldus peab olema võimalikult madal. Diiselmootori kasutatav võimsus võib olla kuni 90% maksimaalvõimsusest. Tuleb vältida mootori tarbetut töötamist tühikäigul ja vajadusel varustada mootorid filtriga.

(3) Diiselmootoriga seadmete töötamiskohtades kontrollitakse õhu koostist iga kolme kuu järel ja pärast mootori remonti.

§ 18. Kaeveõnnte rajamine, väljapääsud ja toestamine

(1) Töötaval kaevandusel peab olema allmaakaevandusest maapinnale vähemalt kaks eraldi asuvat, hõlpsasti ligipääsetavat ning püsiva konstruktsiooniga väljapääsu. Kaevanduse rajamisel võib ajutiselt töötada ühe väljapääsuga. Eraldi väljapääsu ei ole vaja, kui rajatakse üksik kaeveõõs. Koristuseel peab olema vähemalt kaks eraldi väljapääsu. Paneelstrekkides kaevise veoks lintkonveierite kasutamisel peab koristuseel olema ka väljapääs naaberpaneelstrekile.

(2) Allmaakaevandustes töötavad isikud peavad teadma väljapääsuteede asukohti ja evakuaatsiooni korraldust. Kaeveõõned peavad olema tähistatud märkide ja viitadega selliselt, et need aitaksid leida töötajatel vajalikku väljapääsuteed maapinnale. Võimaluse korral kasutatakse helenduvaid märke või viitasid.
[RT I, 03.03.2011, 5- jõust. 06.03.2011]

(3) Kaeveõõned tuleb kavandada, rajada, toestada ning neid tuleb kasutada ja hooldada selliselt, et oht neis viibivatele isikutele oleks minimaalne. Kaeveõõnt tuleb toestada vastavalt vastutava spetsialisti poolt kinnitatud kaeveõõne laekäitlus- ja toestusplassile. Kaeveõõnes viibivad isikud peavad olema kaitstud võimalike ülevalt kukkuvate esemete eest.

(4) Kaeveõõnnte rajamisel ja hilisemal kasutamisel peavad inimkäikude laiused ja ohutusvahemikud vastama käesoleva määruse lisas toodud suurustele.

(5) Ankrutoestuse augud tuleb puurida sellisel viisil, et puurija saaks töötada kaeveõõne stabiilse lae all. Kui see on võimatu, tuleb rakendada ohutusabinõusid. Sama nõue kehtib ka ankrutoestuse paigaldamise kohta.

§ 19. Kaeveõõnnte korrashoid ja likvideerimine

(1) Tegevkaevandused tuleb hoida puhtad ja töökorras ning need peavad vastama kaeveõõne projektile. Kaeveõõne projekti nõuetele mittevastavad kaeveõõned tähistatakse nendesse sisenemist keelavate märkidega.

(2) Kaeveõõne ümbertoestamisel ja remontimisel töökohtade tähistamiseks ülespandud ohutusmärkide või -signaalide eemaldamine on enne tööde täielikku lõpetamist ja seisukorra kontrollimist keelatud.

(3) Vertikaalšahtis, šurfris, punkris või teistes allakukkumisohtlikes kohtades töötamisel peab kasutama turvavööd. Vertikaalšahti ümbertoestamist ja remonti tuleb teha turvakatusega töölavalt. Vertikaal- või kaldšahtis tuleb armeeringu, inimkäikude ja ohutusvahemike moodistamist teha vähemalt üks kord kolme aasta jooksul.

(4) Enne kaeveõõne taastamistoid ja taaskasutuselevõttu peab seal kontrollima õhu koostist.

(5) Töötamiskohtades ja liikumisteedel tuleb toestuse seisukorda regulaarselt kontrollida ning ohtlikud ripikud kõrvaldada. Ripikud tuleb kõrvaldada selliste vahenditega ja viisil, mis ei ohusta töötajaid. Kaeveõõnnte seisukorda tuleb kontrollida ka pärast lõhketoid.

§ 20. Kaeveõõnntes liikumine ning inimeste ja koormate vedu

(1) Horisontaalkaeveõõnntes tuleb organiseerida inimeste vedu töökohale ja tagasi, kui töökoha kaugus šahtiülest on üle ühe kilomeetri, ja kaldkaevandustes, kui selle kõrguspunktide vahe on üle 30 m.

(2) Inimeste veol horisontaalkaeveõõnntes ei tohi ületada lubatud piirkiirust, mille määrab vastutav spetsialist.

(3) Keelatud on:

- 1) vedada inimveorongis löhkematerjale, kergestisüttivaid ja mürgiseid aineid ning vagunist väljaulatuvaid tööriistu ja esemeid;
- 2) koormavagunite haakimine inimveorongi külge, välja arvatud tööriistade ja materjalide veoks;
- 3) vedada kaldšahtis koormaid ja inimesi üheaegselt;
- 4) inimeste viibimine kaldkaevanduses seal töötava rööbasveovahendi liikumise ajal;
- 5) käsitsi lükata rööbasveovahendeid rööbasteel, mille kalle on üle 0,01.

(4) Kaldšahti tõsteseade varustatakse trossi või haakeseadise purunemise juhuks veovahendi allajooksu tõkestava seadisega.

(5) Vertikaalšahtides ja šurfides peab olema inimeste liikumiseks paigaldatud redelid kaldega kuni 80°. Redel peab ulatuma platvormist või kaeveõõne suudmest vähemalt 1,0 m kõrgemale. Avad vaheplatvormis peavad võimaldama erivarustust kandva päästeisiku takistuse läbipääsu.

§ 21. Allmaaveovahendid

(1) Rööbastee kasutamine ei ole lubatud, kui:

- 1) rööbe on ettenähtust üle 20 mm laiem või üle 2 mm kitsam;
- 2) rööpapea kulumine ületab rööbastel R-24 12 mm ja rööbastel R-33 16 mm;
- 3) pöörmotel esineb defekte, mis võivad põhjustada veeremi rööbastelt väljasõitu.

(2) Liikumisel rööbasteel peab veeremi pidurdustekonna maksimaalne pikkus inimeste veol olema kuni 20 m ja koormate veol kuni 40 m.

(3) Kontaktvõrgule esitatavad nõuded:

- 1) paljasjuhi riputuskõrgus rööpa peast peab olema kaeveõõntes, kus toimub inimeste liikumine, vähemalt 2 m. Kaeveõõntes, kus inimeste vedu toimub selleks ettenähtud reisivagunites või eraldi inimkäikudes, peab paljasjuhi riputuskõrgus olema vähemalt 1,8 m;
- 2) paljasjuhtme kaugus kaeveõõne laest ja toestikust ning veeremi maksimaalkõrgusest peab olema vähemalt 0,2 m. Järgal ülesriputusel kinnitatakse riputusarmatuur vahetult kaeveõõne lae või toestiku külge, kusjuures paljasjuhtme kaugus kaeveõõne laest või toestikust peab olema vähemalt 0,1 m;
- 3) paljasjuht peab olema sektsioneeritud. Sektsioonlülitid peab paigutama vähemalt iga 700 m järel ja peaveostrekilt paneelistrekile hargnemiskohtadesse;
- 4) kontaktvõrgu rööbasteede rööpmete põkukohad ja rööpmed omavahel peavad olema elektriliselt hästi ühendatud.

4¹. jagu Tuleohutusnõuded põlevkivi allmaakaevandustes

[RT I, 03.03.2011, 5- jõust. 06.03.2011]

§ 21¹. Tuleohutuse meetmed

(1) Tulekahju ennetamiseks ja võimaliku tulekahju kustutamiseks või tulekahju kontrollimiseks peab kaevanduses olema rakendatud kaevanduse eripärale vastavad tuleohutusmeetmed. Tuleohutuse meetmed tuleb ette näha kaevanduse projektis.

(2) Tuleohutuse meetmed on:

- 1) tuletõrje veevarustus;
- 2) esmased tulekustutusvahendid;
- 3) tuletõkked;
- 4) kaevanduse rajatistes tuleohutute materjalide ja võimalikult väikest tuleohtu põhjustavate seadmete kasutamine;
- 5) asjakohased juhendid tuletööde kohta.

[RT I, 03.03.2011, 5- jõust. 06.03.2011]

§ 21². Tuletõrje veevarustus

(1) Tuletõrje veevarustus peab tagama kustutusvee saamise ja andmise tulekahju puhkemisel. Tuletõrje veevarustus koosneb veehoidlast, pumpadest, torustikest ja voolikutest.

(2) Veehoidla on veega täidetud kinnine hoidla. Varuveehoidlana võib kasutada ka kaevanduse veekõrvalduse kraave ja muid looduslikke veekogusid.

(3) Veehoidla tuleb varustada pumpade ja veetorustikega. Veehoidla mahutavus, pumpade võimsus ja veetorustike läbilaskevõime peab vastama arvestuslikule veekulule, mis on vajalik tulekahju kustutamiseks. Arvestuslik veekulu peab olema vähemalt selline, mis võimaldaks tulekahju kustutada kolme tunni jooksul.

(4) Tuleb tagada alaline valmisolek tulekahju kustutamiseks. Sealhulgas peavad pumbad olema tagatud pideva elektrienergia varustusega sõltumatust toiteallikast. Iga lintkonveieri ajampea juures peab olema statsionaarne tulekustutusseade, mis lülitub tööle automaatselt. Kui konveieri ajampea juures on alaline valve, võib tulekustutusseadmeid lülitada käsitsi.

(5) Kui see on vajalik vee jäätumise vältimiseks, tuleb veehoidla, pumbad ja torustikud soojustada. Reeglina peab tuletõrjetorustik olema pidevalt veega täidetud. Tuletõrjetorustiku osi võib välja lülitada üksnes kaevanduse korrapidaja teadmisel. Kui tuletõrjetorustik on alaliselt veeta, tuleb tähistada siibri asukoht, mille avamisel täitub tuletõrjetorustik veega.

(6) Tuletõrje veevarustussüsteemi toimivust tuleb perioodiliselt kontrollida. Kontrollimise sageduse määrab mäepäästeteenistuse juht.

(7) Tuletõrjetorustikuga kaeveõntes peab olema piisavas koguses ja pikkuses tuletõrjevoolikuid, mis tuleb paigutada tuleohtu põhjustavate seadmete, protsesside või tuleohuga materjalide lähedusse. Tuletõrjevooliku pikkus ja paigutus peab olema selline, mis võimaldaks tulekahju viivitusteta kustutada.

(8) Magistraaltorustik peab olema vertikaalšahtis ja lintkonveieriga kallakšahtis ning lintkonveieriga pea- ja paneelstrekkides. Lintkonveieriga kogumistrekkides ei pea tuletõrje torustikku olema, kui konveieri ajampea juures on pidev valve ja voolikute kogupikkus pealmaa tuletõrjevahendite hoidlas või allmaa tuletõrjerongis on vähemalt 600 m.

(9) Tuletõrjetorustikul peavad olema üht tüüpi liitmikud, mis ühilduvad tuletõrjevoolikuga ja mis asuvad torustikul lintkonveieritega kaeveõnes iga 200 m järel ja muudes kohtades, kus see on projekti kohaselt vajalik.

(10) Kui kaeveõnes on ka teisi torustikke tuleb tuletõrjetorustik eristatavalt tähistada.

[RT I, 03.03.2011, 5- jõust. 06.03.2011]

§ 21³. Tulekustutusvahendid

(1) Esmaste tulekustutusvahendite hulk ja paigutus määratakse kaevanduse projektis. Vähemalt kaks kustutit peab olema järgmistes kohtades: vertikaal- ja kallakšahtide vastuvõtuplatvormidel, lõhkematerjali laos ja hoiukohas, allmaatöökojas, lintkonveieri ajami- või pingutuspea ja diiselmootoriga mäemasina juures; elektrivedurite depoes, elektriseadmete kambris, pumbajaama kambris ja põlevvedelike hoiupunktis.

(2) Kui seadmed asetsevad kuni 150 m raadiuses, võib tulekustutusvahendeid koondada ühte punkti.

(3) Kambrites, kus puudub pidev teenindav personal, peavad tulekustutid paiknema väljaspool kambreid värsket õhu joas ja mitte kaugemal kui 10 m kambri sissekäigust. Kambrites, kus on pidev valve, paigutatakse tulekustutid valveisiku töökohta juurde.

[RT I, 03.03.2011, 5- jõust. 06.03.2011]

§ 21⁴. Nõuded tuletõketele

(1) Tulekahju lokaliseerimiseks ja leviku piiramiseks kasutatakse tuletõkkeid. Tuletõkked võivad olla nii looduslikud kui ka ehitatud barjäärid.

(2) Allmaakaeveõntes tuleb rajada mittepõlevast materjalist tuletõkkeuksed (luugid), kusjuures ustest mõlemal pool 5 m ulatuses peab olema mittepõlevast materjalist toetus. Tuletõkkeuksed peavad olema avatavad ja sulgetavad ühe inimese poolt. Uksed peavad tihedalt sulguma, et tagada kaeveõne isoleeritus ja olema mõlemalt poolt avatavad. Tuulutuse jaoks võib ustesse teha metall-luukidega aknad.

(3) Ohuolukorra tekkimisel konveieriga kaeveõnes demonteeritakse osa konveierist ja paigaldatakse puldantõke ja vajadusel paigaldatakse mittepõlevast materjalist tuletõke.

(4) Allmaakambritel, nagu lõhkematerjali ladu, alajaam, töökoda, määrdeainete kamber jt, peavad tuletõkkeuksed paiknema igas sissekäigus. Uksed peavad avanema väljapoole ja mitte segama liiklemist kaeveõnes.

(5) Tuletõkkeuksed tuleb ehitada:

- 1) maa alla värsket õhku andvate šahtide ja šurfide suudmesse;
- 2) vertikaalšahtide suudmesse;
- 3) kallakšahtide suudmesse;
- 4) kalorifeeride kanalitesse.

[RT I, 03.03.2011, 5- jõust. 06.03.2011]

§ 21⁵. Nõuded kaevanduse kaeveõnte toestikule

(1) Kaeveõne toetusmaterjalid peavad olema mittepõlevast materjalist. Mittepõlevateks materjalideks loetakse betooni, metalli, looduslikke ja sünteetilisi mittepõlevaid kive.

(2) Mittepõleva materjaliga peavad olema toetatud:

- 1) vertikaalšahtide, kaldšahtide, stollide ja kaevandusse värsket õhku andvate šurfide suudmed maapinnast kattepinnase kihi paksuse ulatuses;
- 2) elektriseadmete kambrid, allmaa-alajaamad ja elektriajaotuspunktid pingega 6000 ja rohkem volti ning elektrivedurite depood ja allmaatöökojad, kus teostatakse remonditöid tuletõõdega, lõhkematerjalide laod;

- 3) määrdeainete hoidmise kamber;
- 4) kaeveõõned krossingute all.

(3) Puittoestikuga võib toetada kaeveõõnt geoloogiliste rikete tsoonis.
[RT I, 03.03.2011, 5- jõust. 06.03.2011]

§ 21⁶. Muud tuleohutusnõuded

(1) Hoonetes ja kambrites, kus hoitakse ja käideldakse tuleohtlikke materjale, peavad põrandad olema mittepõlevast materjalist. Õliga täidetud hüdroüsteemide ja seadmete kasutamisel tuleb vältida õli leket.

(2) Allmaakambrites ja šahtihoones peab määrde- ja puhastusmaterjale hoidma suletud nõudes. Kasutatud puhastusmaterjale tuleb hoida kinnises metallkassis.

(3) Kaevanduse tingimustes on masina või seadme detailide pesemine bensiiniga või mõne muu tuleohtliku materjaliga keelatud. Detaile võib pesta sünteetiliste pesemisvahenditega selleks eraldatud kohas, kus on tulekustutusvahendid.

(4) Kaeveõõntes peab olema välistatud konveierilindi ja trosside hõõrumine toestiku, mittepöörlevate tugirullide, liiprite jne vastu. Keelatud on konveieri trumlite ja rullide voorderdamine puidu ja muu põleva materjaliga, samuti on keelatud kasutada puitu lintkonveieri ajampea toestamiseks, lindi külgjooksu takistamiseks, konveieri ajampea aluseks ja ülekäigusildade tegemiseks.

(5) Kaevanduse tarbeks vajalikud tuletõrjevahendid ja -materjalid peavad olema ohu korral kergesti kättesaadavad. Vajadusel võivad tuletõrjevahendid ja -materjalid olla paigutatud ka kaevanduses kasutatavatele liikumisvahenditele. Tuletõrjevahendite asukoht peab olema nähtavalt tähistatud.
[RT I, 03.03.2011, 5- jõust. 06.03.2011]

4². jagu Turbakaevandamise ohutusnõuded

[RT I, 03.03.2011, 5- jõust. 06.03.2011]

§ 21⁷. Turbakaevandamisala ohutusnõuded

(1) Turbakaevandamisala asukohast lähtuvalt tuleb arvestada ümbruskonnale turba kaevandamisest tulenevate mõjudega ja negatiivsete mõjude vähendamiseks tuleb rakendada leevendusmeetmeid.

(2) Turbakaevandamisala juurdepääsuteed peavad olema korrastatud ja läbitavad ning sissepääsude juures vastavad hoiatustähised. Veoskeemi kehtestamise tagab kaevandamisloa omanik.

(3) Turbakaevandamisalal peavad kuivenduskraavid olema stabiilsed. Ülesõidukohad kuivenduskraavidest määratakse projektiga.

(4) Turba ladustamiskohad, masinate hoiuplatsid, pesemiskohad ja tuletõrje veevõtukohad määratakse projektiga. Masinate hoiuplatsid, pesemis- ja tuletõrje veevõtukohad peavad olema tähistatud ja hooldatud.

(5) Masina parkimisel tuleb tagada ohutus. Masina võib hoiuplatsile parkida, kui see on eelnevalt jahutatud ja puhastatud. Mujale kui hoiuplatsile võib masina parkida, kui see on tehnoloogiliselt möödapääsmatu.

(6) Turbakaevandamisala peab olema ümbritsetud tulekaitseribaga, mille parameetrid määratakse projektiga. Tulekaitseribal ei tohi kasvada mets.

(7) Võimaliku tulekahju kustutamiseks peab turbakaevandamisalal olema kustutusvee varu. Iga hektari tootmispinna kohta peab tuletõrje veevõtukohtades olema vähemalt 5 m³ kustutusvett. Samuti peab turbakaevandamisalal olema piisaval hulgal veepumpasid ja tuletõrje veevoolikuid.
[RT I, 03.03.2011, 5- jõust. 06.03.2011]

§ 21⁸. Turba kaevandamise ohutusnõuded

(1) Masinate ülekuumenemise ja süttimise vältimiseks tuleb masinaid korrapäraselt turbatolmust puhastada. Masinad peavad olema tehniliselt korras ja varustatud esmaste tulekustutusvahenditega.

(2) Tuleohutuse tagamiseks tuleb turbakaevandamisalal jälgida tuule kiirust. Tuule kiiruse jälgimiseks ja sidepidamiseks tuleb tagada vajalikud vahendid. Mõõtmise ja kontrollimise protseduurid, sealhulgas tulemuste dokumenteerimise ja nende teatavakstelemise nõuded määratakse ettevõtja koostatud juhendis.

(3) Aunade sisemist temperatuuri tuleb regulaarselt kontrollida, isesüttimise ohu korral tuleb rakendada süttimist takistavaid meetmeid. Mõõtmise ja kontrollimise protseduurid, sealhulgas tulemuste dokumenteerimise ja nende teatavakstelemise nõuded määratakse ettevõtja koostatud juhendis.
[RT I, 03.03.2011, 5- jõust. 06.03.2011]

5. jagu Ohutusnõuded turba kaevandamisel

[Kehtetu –RT I, 03.03.2011, 5- jõust. 06.03.2011]

§ 22.-§ 27.[Käesolevast tekstist välja jäetud]
[Kehtetud – RT I, 03.03.2011, 5- jõust. 06.03.2011]

6. jagu Kaevisesmatöötlemine

§ 28. Kaevisesmatöötlemise vabrik

(1) Kaevisesmatöötlemise vabriku igalt korruselt, samuti galeriidest ja estakaadidelt pikkusega üle 5 m peab olema vähemalt kaks valgustatud märgistusega väljapääsu.

(2) Kaevisesmatöötlemise vabriku igal korrusel peab olema hästi nähtaval kohal inimeste evakueerimise plaanid.

§ 29. Kaevises purustamine ja klassifitseerimine

(1) Kaevisetükkide purustist väljapaiskumise vältimiseks tuleb laadimisavad:

- 1) koonuspurustil katta eemaldatava lauspiirdega;
- 2) lõug- ja trummelpurustil piirata vähemalt 1,0 m kõrguse võrkpiirdega.

(2) Kohtjuhtimisel peavad purustite ja veskite käivitusseadeldised paiknema selliselt, et käitaja saaks vabalt jälgida seadmete tööd.

(3) Purustisse kinnijäänud kaevisetükid tuleb sealt eemaldada vastava seadme abil või purustada mehaaniliselt. Purustusseadmeid võib seestpoolt üle vaadata pärast nende seiskamist ja sisemuse tuulutamist.

(4) Sõeluri käsitsi puhastamine ja töötaja laskumine tühjenduskolusse või purustisse on lubatud ainult vastutava spetsialisti või tema volitatud isiku loal. Sel juhul peavad seadme elektrimootorid olema välja lülitatud, blokeeritud ja neile välja pandud keelusilt. Töötaja laskumisel tühjenduskolusse või purustisse tuleb kasutada kaitsevööd.

(5) Klassifikaatorite ja sõelurite teeninduslavats peab asuma vähemalt 0,6 meetrit madalamal nende ülemisest servast.

(6) Kaevises kuivisõelumisel tuleb sõelur pealt katta ja kasutada aspiratsiooniseadet.

§ 30. Kaevises rikastamine

(1) Pesemistruumlisse, raske suspensiooniga ja gravitatsioonilisse rikastusaparaati tohib siseneda nende ülevaatuseks ja sisepindade puhastamiseks ainult vastutava spetsialisti või volitatud isiku juhtimisel. Sügavas gravitatsioonilises rikastusaparaadis tohib töötada vähemalt kahekesi ja varustatult kaitsevööga.

(2) Rennid kaldega üle 45° peavad olema pealt kaetud.

§ 31. Proovide võtmine

(1) Kaevises proove tuleb võtta mehaaniliselt. Käsitsi on proove lubatud võtta ainult proovivõtuseadme avarii korral. Sel juhul peab proovivõtmise koht olema kergesti juurdepääsetav, ohutu ja hästi valgustatud.

(2) Raudteevagunist võib proove võtta ainult nende seismise ajal. Vagunile minekuks peab olema ehitatud vajalike treppide või redelitega töölavats.

(3) Proovivõtja vagunis viibimise ajaks peab töölavatsil asuv vaguni liigutamist keelav punane lamp olema sisse lülitatud või vaguni liigutamise vahend blokeeritud.

(4) Kõik analüüsideks ja tööks vajalikud ohtlikud ained peavad olema suletud ja vastavalt märgistatud anumates.

§ 32. Kaevisse laadimine ja ladustamine

(1) Kaevisse laost buldooseri abil vagunisse laadimisel peab buldooseri tööd juhtiv vagunite laadija asuma estakaadi kõrgusel teisel pool raudteed. Kaevisse lükatakse vagunisse läbi resti.

(2) Estakaad peab olema:

- 1) pimedal ajal piisavalt valgustatud;
- 2) varustatud laadimist keelavate punaste lampidega, mida lülitab vaguni laadija;
- 3) varustatud tugevate külgiiretega;
- 4) varustatud buldooseri üle estakaadi sõitmist välistava barjääriga või vastava hoiatussignaalsüsteemiga;
- 5) vähemalt buldooseri pikkuselt kaevisse tühj.

7. jagu Jäähoidlad, kaevisse laod ja puistangud

§ 33. Üldnõuded

(1) Aheraine-, katendi-, tooraine-, toodangu- ja muud puistangud ning settebasseinid tuleb projekteerida, ehitada, neid kasutada ja hooldada selliselt, et oleks tagatud nii nende stabiilsus kui ka töötajate ohutus.

(2) Maavarade jäähoidlatesse ei tohi vedada teiste jäätmekategooriate või põlevaid jääke. Süttivaid aineid sisaldavates kuivjäähoidlates on tuletööd keelatud, välja arvatud objekti valdaja kirjalikul loal.

(3) Süttivaid jääke sisaldavatel kuivjäähoidlatel peavad olema hoidla sees temperatuuri mõõtmiskohad. Nende vahekauguse ja konstruktsiooni määrab vastutav spetsialist. Talvel võib hoidla soojenemist jälgida ka hoidla pinnal lume sulamislaikude järgi.

(4) Kui avastatakse iseeneslik temperatuuri tõus (isesüttimise oht), tuleb kohe võtta kasutusele meetmed temperatuuri edasise tõusu vältimiseks.

§ 34. Hiivahoidlad

(1) Filtreerivate hiivahoidlate algammid peavad olema vett läbilaskvad. Kui vesi hakkab hoidlast välja filtreeruma algammist kõrgemalt, tuleb hiiva laskmine hoidlasse peatada ja rakendada meetmed normaalse filtreerumise taastamiseks.

(2) Settebasseini tamm peab olema vettpidav.

(3) Hiiva pumbajaama ruumis peavad nähtaval kohal olema välja pandud torustike ja seadmete skeemid ja tööohutusjuhendid.

(4) Vajadusel tuleb estakaadile või sillale paigutatud hiivatorustiku mõlemale küljele rajada 0,7 m laiused käsipuudega teeninduskäigud.

(5) Keelatud on:

- 1) käimine hiivatorudel;
- 2) hiivatorustiku paigutamine tammi sisse selle pikisuunas;
- 3) laskumine settematerjali pinnale, olgugi see näivalt kuiv või külmunud;
- 4) hiiva laskmine basseini, kui tammi monoliitsus on rikutud (ilmuvad lõhed, nihked jne);
- 5) filterhoidlad põlevkivijääkide jaoks.

(6) Selitusvee vastuvõtukaev peab olema:

- 1) varustatud roniraudadega astmevahega mitte enam kui 20 cm;
- 2) tuulutatav.

(7) Settebassein peab olema piiratud hoiatusmärkidega ja varustatud vastavalt vajadusele päästevahenditega.

§ 35. Kuivjääkide hoidlad

(1) Isesüttimise ohuga jäätmete ladustamine peab toimuma mitte üle 20 m paksuste horisontaalsete kihtidena. Puistangu pealispinna kalle peab tagama sademevee äravoolu.

(2) Hoidla iga lõpetatud kiht peab väliskontuuri ääres olema kaetud vähemalt 20 m laiuse ja vähemalt 0,25 m paksuse mineraalse kasvukihiga. Esimese kihi alumine serv tuleb vähemalt kolme meetri kõrguselt katta vähemalt 0,2 m paksuse mineraalse kasvukihiga. Järgmise kihi puistamist võib alustada, kui eelmine kiht on selles kohas puutumatult seisnud vähemalt kolm aastat. Iga järgmise kihi alumine serv peab eelmise kihi ülemisest servast jääma vähemalt kuue meetri kaugusele.

(3) Seadmed ja rajatised tööastangutel peavad paiknema väljaspool varisemisala. Kallur ei tohi varisemisala piirile sõita lähemale kui viis meetrit. Jäägid peab üle serva lükkama buldooseri, jättes servale vähemalt 1,0 m laiuse valli.

(4) Enam kui 20 m kõrgusel aherainepuistangul peab olema projektiga määratud kaitseala ja sinna hoonete või rajatiste paigutamine on keelatud.

(5) Aheraine ladustamisel on lubatud moodustada ainult lamepuistanguid.

(6) Keelatud on:

- 1) ladustada aherainepuistanguisse katlamajade jahtumata tuhka ja kergestisüttivaid materjale (puit, saepuru, paber, puhastusmaterjalid jm);
- 2) aherainepuistangute kustutamine ja laialilükkamine pimedal ajal valgustamata kohtades;
- 3) vee või pulbi juhtimine põlevale aherainepuistangule, kui inimesed ei ole ohutus kohas;
- 4) vee juhtimine aherainepuistangu põlengul tekkinud lõhedesse ja tühimikesse;
- 5) töötada üksinda põleva aherainepuistangu kustutamisel;
- 6) ladustada põlevasse aheraine puistangusse.

§ 36. Välispuistangud

(1) Puistangu pind peab olema sellise kaldega, mis tagab sademevee äravoolu.

(2) Inimeste liikumine töösoleva välispuistangu külgedel ja viibimine puistangu vahetus läheduses on keelatud.

(3) Töösolev välispuistang tuleb piirata hoiatusmärkidega.

(4) Kui puistangus avastatakse liihke tundemärke, tuleb kuni vastavate ohutusabinõude rakendamiseni töö katkestada.

(5) Transpordivahend tuleb puistangul tühjendada väljaspool kivimite võimalikku varisemisala.

(6) Kui autode tühjendamine toimub üle puistangu serva, tuleb puistangu serva äärde moodustada tõkkevall, mille kõrgus on vähemalt pool autoratta läbimõõdust.

(7) Puistangu võimalikus varisemisalas võib teha ainult avariiohtliku olukorra ennetamise ja likvideerimisega seotud töid.

§ 37. Kaeviselao

(1) Puistangukujulise lao külje alumise serva või tugiseina kaugus auto- või raudteest ei tohi olla väiksem kui 2,5 m.

(2) Kui kaeviselao või selle töötlemisjäätike ladudest eraldub intensiivselt tolmu, tuleb nende pinnad katta tolmu siduvate ainetega või haljastada.

3. peatükk RAKENDUSSÄTE

§ 38. Määruse kehtetuks tunnistamine

[Käesolevast tekstist välja jäetud]

¹Määruses on arvestatud EL nõukogu direktiivi 92/91/EMÜ puurimise abil maavarasid kaevandavate tööstuste töötajate ohutuse ja tervisekaitse tõhustamise miinimumnõuete kohta (üheteistkümmes üksikdirektiiv direktiivi 89/391/EMÜ artikli 16 lõike 1 tähenduses) (EÜT L 348, 28.11.1992, lk 9–24) ning EL nõukogu direktiivi 92/104/EMÜ peal ja maa all maavarasid kaevandavate tööstuste töötajate ohutuse ja tervisekaitse tõhustamise miinimumnõuete kohta (kaheteistkümmes üksikdirektiiv direktiivi 89/391/EMÜ artikli 16 lõike 1 tähenduses) (EÜT L 404, 31.12.1992, lk 10–25).

[Lisa](#) Inimkäikude laiused ja ohutusvahemikud