



Prosessiriskiarviointi, Ni rakeistus-, ja uunivesialtaat ja jäähdytysvesitornit VH2019 yhteenveto

Tulosta
Kuronen
Kari
9.4.2019
8.16.13

ID: 8816	Pvm: 4.12.2018	Vastuuhenkilö: Mäenranta Laura
Arvioitava ryhmä/kohde: Työskentely uunivesialtaan, kuonan- ja kivenrakeistusaltaiden sekä jäähdytystornien alueella	Osallistajat: Hanna Salonen, Laura Mäenranta, Kari Kuronen	

Mekaaniset vaarat Kaukokäynnisteiset laitteet

Vaaratilanne	<p>Ruuvikuljetin: Selkeyttimen kivi siirretään kuoppaan kahden ruuvikuljettimen avulla. Ruhjevamma, murtuma</p> <p>Pumput: Ruhjevamma. Paineisku. Pumpattavan materiaalin yllättävä virtaaminen. Alueella automaattisesti paineetykimestä käynnistyviä diesel-käyttöisiä pumppuja.</p> <p>Puhaltimet: Jäähdytystornien puhaltimet ovat kaukokäynnisteisiä. Ruhjevamma, leikkautuminen</p> <p>Venttiilit: Ruhjevamma. Materiaalin yllättävä virtaaminen.</p> <p>Pneumaattiset toimilaitteet: Ruhje, murtuma</p> <p>Harat: Hienokiven selkeyttimessä on hidaskäyntinen hara. Luunmurtuma</p> <p>Muut mahdolliset kaukokäynnisteiset laitteet: Kaikki alueen laitteet ovat kaukokäynnisteisiä. Ruhjevamma, luunmurtuma</p>
Nykyinen varautuminen	<p>Ruuvikuljetin: Ennen töiden aloittamista lukittava ruuvien turvakytkimet. Työlupa.</p> <p>Pumput: Lukittava turvakytkin ennen töiden aloittamista. Ennen pumpun tai laippojen avaamista varmistuttava paineettomuudesta ja linjan tyhjentämisestä. Työlupa.</p> <p>Puhaltimet: Tornin puhaltimen sammuttaminen, turvakytkimen lukitseminen ennen töiden aloitusta, työlupa.</p> <p>Venttiilit: Ennen töiden aloittamista on varmistettava, että venttiilin käyttövoima on poistettu. Samalla varmistettava että laitteessa ole varastoitunutta energiaa (jousi tms.) Ennen laippojen avaamista on varmistuttava linjan paineettomuudesta ja linja on tyhjennettävä tai varmistettava linjan hallittu ja turvallinen tyhjentyminen. Työlupa.</p> <p>Pneumaattiset toimilaitteet: Ennen töiden aloittamista on varmistettava, että laitteen käyttövoima on poistettu. Samalla varmistettava että laitteessa ei ole varastoitunutta energiaa (jousi tms.) Ennen laitteen purkamista/irrotusta on varmistettava, että se voidaan tehdä turvallisesti, eikä siitä aiheudu vaaraa tai häiriötä. Työlupa.</p> <p>Harat: Laitteen turvakytkin on lukittava. Haran turvakytkin on lukittava myös selkeyttimen pohjalla tehtävissä töissä, vaikka työ ei kohdistuisi haraan (esim. puhdistustyöt). Työlupa</p> <p>Muut mahdolliset kaukokäynnisteiset laitteet: Jäähdytystornien päällä on vaakatasossa pyörivät potkuripuhaltimet. Ennen torneilla tehtäviä töitä on haettava työlupa ja puhaltimien turvakytkimet on lukittava. Jäähdytystorneilla työskenneltäessä on lukittava myös kyseiseen torniin vettä pumppaavan pumpun turvakytkin ja linjaventtiili on suljettava.</p>
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	3 Kohtalaiset
Kokonaisriski	6 Vähäinen

Alueen laitteiden mekaaninen turvallisuus

Vaaratilanne	<p>Kulmikkaat tai terävät osat: Alueella on runsaasti kulmikkaita ja teräviä rakenteita</p> <p>Alipaine/ylipaine: Alueella on paineellisia ilma- ja vesilinjoja. Linjoihin voi tulla vuotoja.</p>
Nykyinen varautuminen	<p>Kulmikkaat tai terävät osat: Matriisin mukainen suojavarustus. Varovaisuus liikuttaessa ja töiden suorituksessa.</p> <p>Alipaine/ylipaine: Matriisin mukainen suojavarustus. Koulutus ja perehdytys. Ennen töiden aloittamista haettava työlupa ja varmistuttava linjan paineettomuudesta. Jos työssä avataan linjastoja, on ko. linjaan pumppaavan pumpun turvakytkin lukittava ja linja saatettava paineettomaksi. Linjojen merkinnät.</p>
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	3 Kohtalaiset
Kokonaisriski	6 Vähäinen

Korkealla työskentely

Vaaratilanne	Putoaminen
Nykyinen varautuminen	Huoltojen ja puhdistusten yhteydessä altaita tyhjenetään, jolloin niiden läheisyydessä liikuttaessa on noudatettava varovaisuutta. Ennen töiden aloittamista haettava työlupa ja tarvittaessa käytettävä putoamissuojia. Säännösten mukaiset telineet, alueen rajaus.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	3 Kohtalaiset
Kokonaisriski	6 Vähäinen

Suljetut tilat

Vaaratilanne	Jäähdytystornien kennoston yläpuoli (tornin pesu). Kuonan- ja kivenraikeistuksen altaat tyhjinä. Pois pääsy esim. sairaskohtauksen sattuessa.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa

Ehdotettu toimenpide	Aikataulu	Vastuuhenkilö	Toimenpide	Toteutus pvm	Tila
Kohdekohtainen pelastussuunnitelma	28.3.2019	Mäenranta Laura			Toteutetaan

Putoavat esineet

Vaaratilanne	Ruhje, murtuma.
Nykyinen varautuminen	Suojainmatriisin mukainen varustus. Ennen töiden aloittamista varmistuttava ettei kohteen yläpuolella ole irtonaisia kappaleita tai työkohtetta, josta on mahdollista pudota esineitä alas. Päällekkäisten töiden yhteensovittaminen.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	3 Kohtalaiset
Kokonaisriski	6 Vähäinen

Kaatuminen, liukastuminen

Vaaratilanne	Epätasainen tai liukas pinta: Ala-altaiden ympäristössä saattaa olla lietettä, epätasaiset kulkuväylät. Liukastuminen, murtuma, ruhje
Nykyinen varautuminen	Alueella liikuttaessa noudatettava varovaisuutta, alueen siivous.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	3 Kohtalaiset
Kokonaisriski	6 Vähäinen

Näkyvyys

Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Ei vaaraa
------------------------------	-----------

Fysikaaliset vaarat**Kuumat pinnat**

Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Ei vaaraa
------------------------------	-----------

Kylmät pinnat

Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Ei vaaraa
------------------------------	-----------

Kuumat kaasut ja nesteet

Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Ei vaaraa
------------------------------	-----------

Prosessilaitteiden melutaso

Vaaratilanne	Alueella ylittyy monin paikoin 80 dB. Iskumelu. Meluvamma.
Nykyinen varautuminen	Matriisin mukainen suojavarustus, kuulosuojainten käyttö.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	2 Vähäiset
Kokonaisriski	4 Vähäinen

Tuuli (mm. pölyäminen)

Vaaratilanne	Maassa oleva pöly voi kuivalla ilmalla pölyttää tuulen vaikutuksesta. Pöly voi olla altistavaa ja ärsyttävää. Altistus, silmien ärsytys.
Nykyinen varautuminen	Käytettävä silmäsuojainta ja tarvittaessa hengityssuojainta.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	2 Vähäiset
Kokonaisriski	4 Vähäinen

Yleismelu

Vaaratilanne	Alueella yli 80 dB. Meluvamman kehittyminen.
Nykyinen varautuminen	Matriisin mukainen suojavarustus, kuulosuojainten käyttö.

Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	2 Vähäiset
Kokonaisriski	4 Vähäinen

Tärinä

Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Ei vaaraa
------------------------------	-----------

Säteily

Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Ei vaaraa
------------------------------	-----------

Kemialliset vaarat

Kaasuvuoto prosessilaitteissa tai putkistossa

Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Ei vaaraa
------------------------------	-----------

Kemikaalivuoto prosessilaitteissa tai putkistossa

Vaaratilanne	Lipeä: Rakeistusaltaiden veden happamuutta säädelään lipeällä. Silmä- ja ihovauriot. Muu vaarallinen materiaali tai aine: Uunivesipumppaamalla käytetään uuniveden käsittelyssä kemikaalia (natriumkloriitti) joka reagoi monien aineiden kanssa muodostaen klooridioksidia ja suurina pitoisuuksina saattaa aiheuttaa räjähdysmäisen purkautumisen.
Nykyinen varautuminen	Lipeä: Ennen töiden aloittamista haettava työluva, lukittava linjaan pumppaavan pumpun turvakytin ja varmistuttava linjan paineettomuus. Työssä noudatettava erityistä varovaisuutta ja käytettävä riittävää suojausta (suojaleksi, kumikintaat jne.) Muu vaarallinen materiaali tai aine: Uunivesipumppaamoon on asennettu kiinteä klooridioksidihaittelija. Tämän lisäksi uunivesipumppaamoon mentäessä on oltava kannettava klooridioksidihaittelija mukana. Työluva.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	1 Erittäin epätodennäköinen
Seuraukset	5 Vakavat
Kokonaisriski	5 Vähäinen

Muut alueella käytettävät kemialliset aineet

Vaaratilanne	Alueella säilytetään kahdessa lukitussa merikontissa uuniveteen syötettävää kemikaalia (natriumkloriitti ja suolahappo). Natriumkloriitti reagoi monien materiaalien kanssa muodostaen klooridioksidia, joka suurina pitoisuuksina saattaa hajota räjähdysmäisesti. Silmä- ja ihovauriot.
Nykyinen varautuminen	Uunivesipumppaamoon on asennettu kiinteä klooridioksidihaittelija. Tämän lisäksi uunivesipumppaamoon mentäessä on oltava kannettava klooridioksidihaittelija mukana. Kemikaalikontit merkitty ja lukittu. Työluva.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	1 Erittäin epätodennäköinen
Seuraukset	5 Vakavat
Kokonaisriski	5 Vähäinen

Syöpävaaralle altistavat aineet

Vaaratilanne	Alueen pölyissä voi olla syöpävaarallisia aineita.
Nykyinen varautuminen	Henkilökohtaisten suojainten käyttö, henk. koht. hygienia.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	2 Vähäiset
Kokonaisriski	4 Vähäinen

Iho- tai silmärsytystä aiheuttavat aineet

Vaaratilanne	Alueen pölyissä voi olla ihoa ja silmiä ärsyttäviä aineita (esim. lipeäpöly). Silmä- ja ihoärsytys.
Nykyinen varautuminen	Käytettävä matriisin mukaista suojavarustusta. Huolehdiittava henk. koht. hygienia.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	2 Vähäiset
Kokonaisriski	4 Vähäinen

Biologiset / mikrobiologiset vaarat

Vaaratilanne	Jäähdytysvesissä esiintyy bakteereja, mitkä ovat terveydelle vaarallisia (legionella).
Nykyinen varautuminen	Jäähdytysvesiin syötetään bakteerienestokemikaalia. Jäähdytystorneilla liikuttaessa ja työskentellessä on aina käytettävä hengityssuojainta. Työluva
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	1 Erittäin epätodennäköinen

Seuraukset	4 Merkittävät
Kokonaisriski	4 Vähäinen

Kemikaalionnettomuus alueen muilla tehtailta

Vaaratilanne	Tehdasalueella tuotetaan ja varastoidaan vaarallisia kaasuja.
Nykyinen varautuminen	Vuotoilmaisimet. Yleishälytys. Selvitettävä suoja-tilojen sijainti ja hakeutuminen niihin hälytystilanteissa. Suojainmatriisin mukainen varustus. Vuosihuoltoperehdytys, osastokohtainen perehdytys.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	1 Erittäin epätodennäköinen
Seuraukset	4 Merkittävät
Kokonaisriski	4 Vähäinen

Ergonomiset vaarat

Ahtaat / hankalat työskentelytilat

Vaaratilanne	Alueella runsaasti ahtaita kulkureittejä.
Nykyinen varautuminen	Varovaisuus, rauhallisuus, ennakkosuunnittelu.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	2 Vähäiset
Kokonaisriski	4 Vähäinen

Valaistus

Vaaratilanne	Valaistus paikoitellen riittämätön. Kompastuminen, horjahdusvaara.
Nykyinen varautuminen	Siirrettävät työvalaisimet. Varovaisuus liikuttaessa. Oman valaisimen pitäminen mukana.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	2 Vähäiset
Kokonaisriski	4 Vähäinen

Sähköstä aiheutuvat vaarat

Korkeajännitteiset osat

Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Ei vaaraa
------------------------------	-----------

Staattinen sähkö

Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Ei vaaraa
------------------------------	-----------

Muu sähköstä johtuva vaara

Vaaratilanne	Jännitteiset osat: Sähköisku, kaapelit, sähkökeskukset.
Nykyinen varautuminen	Jännitteiset osat: Ennen töiden aloittamista tarkastettava käytettyjen kaapelien, sähkölaitteiden ja keskusten kunto. Keskuksissa vikavirtasuojat.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	3 Kohtalaiset
Kokonaisriski	6 Vähäinen

Tulipalon vaara

Paloa edistävät aineet tai kemikaalit

Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Ei vaaraa
------------------------------	-----------

Atex-alueet

Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Ei vaaraa
------------------------------	-----------

Liikenne

Ajoneuvoliikenne

Vaaratilanne	Alueella liikkuu runsaasti trukkeja, pyöräkuormaajia ja varsinkin vuosihuollon aikana ajoneuvoliikenne on selvästi normaalia runsaampaa. Ruhje, luunmurtuma
Nykyinen varautuminen	Varovaisuus liikuttaessa alueella. Liikennesääntöjen noudattaminen. Vuosihuoltoperehdytys ja ohjeistettujen kulkureittien noudattaminen.

Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	4 Merkittävät
Kokonaisriski	8 Kohtalainen

Nosturit

Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Ei vaaraa
------------------------------	-----------

Jalankulku-ja pyöräliikenne

Vaaratilanne	Alueella liikkuu runsaasti kevyttä liikennettä vuosihuollon aikaan.
Nykyinen varautuminen	Vuosihuoltoperhdytys, osastokohtainen perhdytys, kulkureittien suunnittelu, kulkureittien merkinnät, liikennesääntöjen noudattaminen.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	2 Vähäiset
Kokonaisriski	4 Vähäinen

Onnettomuustilanteet

Vakava prosessihäiriö

Vaaratilanne	Ongelmat ohjauksjärjestelmässä: Häiriöt prosessiasemien toiminnassa ovat mahdollisia. Näissä tapauksissa laitteiden operointi ei onnistu. Laitteet (esim. venttiilit, pumput...) eivät kuitenkaan pysähdy tai sulkeudu, vaan jatkavat käyntiään.
Nykyinen varautuminen	Prosessiasemien automaattinen uudelleen käynnistyminen. Työlupa, matriisin mukainen suojavarustus.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	1 Erittäin epätodennäköinen
Seuraukset	2 Vähäiset
Kokonaisriski	2 Merkityksetön

Toiminta onnettomuustilanteessa

Vaaratilanne	Miten hälyttäminen tapahtuu, alueen pelastusreitit, hätäpoistumisreitit, suojatilat, onko alueella riittävästi ensiaputaitoisia henkilöitä, onko alueella riittävästi kiinteitä ensiapupisteitä.
Nykyinen varautuminen	Vuosihuoltoperhdytys, osastokohtainen perhdytys. Tehdaspalokunta, vuororyhmät. Ensiapukoulutus.
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Aiheuttaa vaaraa
Todennäköisyys	2 Melko epätodennäköinen
Seuraukset	4 Merkittävät
Kokonaisriski	8 Kohtalainen

Muut erityispiirteet

Kielletyt työvälineet

Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Ei vaaraa
------------------------------	-----------