



Henkilöturvallisuus räjähdysvaarallisissa työympäristöissä

Työvälineet riskien tunnistamiseen ja henkilöturvallisuuden nykytilan arviointiin

Työvälineiden tausta

Nämä työvälineet ovat syntyneet vuosina 2006 – 2008 toteutetun ”Henkilöturvallisuus räjähdysvaarallisessa ympäristössä (HenRI) -hankkeen tuloksena. (<http://www.vtt.fi/henri>). HenRI-hanke toteutettiin VTT:n, Työsuojelurahaston, Sosiaali- ja terveysministeriön, Työterveyslaitoksen sekä Tampereen teknillisen yliopiston sekä hankkeessa mukana olevien yritysten yhteistyönä. Yritykset edustivat kemian-, petrokemian- ja räjähdeteollisuuden yrityksiä sekä Ex-tiloissa käytettävien valaisimien ja suoja-asujen valmistajia ja huoltajia.

HenRI-hankkeen tavoitteena oli parantaa räjähdysvaarallisissa työympäristöissä työskentelevien ihmisten turvallisuutta ja heidän edellytyksiään toimia aiheuttamatta räjähdystä. Nämä työvälineet on tarkoitettu tukemaan tätä tavoitetta. HenRI-hankkeen tuloksena syntyi lisäksi koulutusaineisto, turvallisuusohjeet ja tietokonesovellus henkilöstön koulutustarpeiden kartoittamista varten.

Tässä tiedostossa on 4 erillistä työvälinepohjaa. Työvälineet on tarkoitettu erityisesti räjähdysvaarallisten työympäristöjen työ- ja toimintaprosessien kuvaamiseen, materiaalivirtojen selvittämiseen ja keskeisten toimijoiden tunnistamiseen. Työvälineiden keskeinen tavoite onkin selkeyttää kokonaiskuvaa räjähdysvaarallisten tilojen henkilöturvallisuuteen vaikuttavista tekijöistä. Työvälineet ovat esimerkinomaisia työpohjia, joita voi siis muokata ja soveltaa vapaasti. Niitä kannattaa yhdistää muihin työpaikalla käytössä oleviin riskianalysimenetelmiin. Työvälineiden tuloksena syntyvät toimenpide- ja kehitysehdotukset kannattaa koota erilliseen työsuunnitelmaan ja seurata toimenpiteiden toteutumista työpaikalla.

Työvälineiden käyttöohjeet

1. Henkilöt ja työtehtävät: Henkilöiden suorittamat osatehtävät työkohteessa

Työpohja on tarkoitettu työntekijöiden räjähdysvaarallisissa tiloissa suorittamien työtehtävien ja työketjujen kuvaamiseen. Työtehtävien mallintaminen on hyvä lähtökohta riskien tunnistamiselle.

2. Prosessivaiheet: Työkohteen tarkastelu eri prosessivaiheiden näkökulmasta

Työpohjan avulla voidaan tarkastella kohteen prosessin eri vaiheita ja selvittää missä prosessivaiheissa ihminen voi joutua alttiiksi räjähdysvaaralle eli milloin syttyvän ilmaseoksen syntyminen on mahdollista, mistä aineista tällöin on kysymys ja mitä työtehtäviä näihin prosessivaiheisiin kuuluu.

3. Tukitoiminnot: Työkohteen tarkastelu eri tukitoimintojen näkökulmasta

Lomakkeen avulla voidaan kartoittaa riskitekijöitä räjähdysvaarallisessa työympäristössä työskentelevien tukitoimintojen ja ulkopuolisten palveluntarjoajien, eli muiden kuin työkohteessa varsinaisesti työskentelevien henkilöiden, näkökulmista. Lomake auttaa myös hahmottamaan, ketkä kaikki voivat työkohteessa joutua räjähdysvaaralle alttiiksi.

4. Aineen läpimeno: Työkohteen tarkastelu räjähdysvaarallisen aineen läpimenon näkökulmasta

Lomakkeen avulla voidaan seurata räjähdysvaarallisen aineen kulkua tuotannossa ja tunnistaa materiaalivirrasta räjähdysvaaraa aiheuttavia tekijöitä tai tilanteita, joissa eri henkilöryhmät ovat räjähdysvaaralle alttiina.

2. Työkohteen tarkastelu eri prosessivaiheiden näkökulmasta

Tarkastelun kohde: _____
 Laattijat: _____
 Päiväys: _____

KOHDE	PROSESSIVAIHE	AIKAJANA "Missä prosessivaiheessa ja/tai tilanteessa räjähdyskelpoinen ilmaseos ja henkilö voivat kohdata?"				
		Mahdollisuus räjähdyskelpoisen ilmaseoksen esiintymiseen	Ihmisen toiminta/läsnäolo	Häiriötilanteet	Turvajärjestelyt	Henkilönsuojaus
	Vaihe 1	Tilaluokka: Palava aine:	Henkilö: Tilanne:			
	Vaihe 2	Tilaluokka: Palava aine:	Henkilö: Tilanne:			
	Vaihe 3	Tilaluokka: Palava aine:	Henkilö: Tilanne:			
	Vaihe 4	Tilaluokka: Palava aine:	Henkilö: Tilanne:			
	Vaihe 5	Tilaluokka: Palava aine:	Henkilö: Tilanne:			
		Muita huomioita				



HENRI Henkilöturvallisuus räjähdysvaarallisissa työympäristöissä

Työvälineet riskien tunnistamiseen ja henkilöturvallisuuden nykytilan arviointiin

4. Työkohteen tarkastelu räjähdysvaarallisen aineen läpimenon näkökulmasta

Kohde:

Laatijat:

Päiväys:

Aine:

Lisätietoja:

HENRI Henkilöturvallisuus räjähdysvaarallisissa työympäristöissä

Työvälineet riskien tunnistamiseen ja henkilöturvallisuuden nykytilan arviointiin

RÄJÄHDYSVAARALLISEN AINEEN LÄPIMENO TUOTANNOSSA, sivu 1.					
VAIHE	TOIMINTO	KUKA VASTAA	MITEN	APUVÄLINEET	HÄIRIÖTILANNE
Hankinta	Tietämys laeista, säädöksistä ja standardeista				
	Käytännöt vaarojen tunnistamisessa				
	Valmistajan valinta				
	Toimitustavan valinta				
	Käytettävän aineen ominaisuuksien tunteminen				
Uuden aineen käyttöönotto	Käyttöönottotarkastukset				
	Mahdollisten vaarallisten reaktioiden tunnistaminen				
	Vaaditut turvallisuustoimenpiteet				
	Työntekijöiden koulutus aineen käyttöön				
Kuljetus	Kuljetustapa				
	Kulunvalvonta tehdasalueella				
	Kuljettajan tiedot aineen ominaisuuksista				
	Tavaran vastaanotto ja välivarastointi				



HENRI Henkilöturvallisuus räjähdysvaarallisissa työympäristöissä

Työvälineet riskien tunnistamiseen ja henkilöturvallisuuden nykytilan arviointiin

RÄJÄHDYSVAARALLISEN AINEEN LÄPIMENO TUOTANNOSSA, sivu 2.					
VAIHE	TOIMINTO	KUKA VASTAA	MITEN	APUVÄLINEET	HÄIRIÖTILANNE
Tuotanto	Tietoisuus aineen vaarallisista ominaisuuksista				
	Käyttöturvallisuustiedotteet				
	Oikeat käyttötavat ja työmenetelmät				
	Aineelle soveltuvat työvälineet ja astiat				
	Toimintatapojen noudattamisen valvonta				
	Prosessissa syntyvät pölyt, sivutuotteet, jätteet yms.				
	Siisteyden ylläpito				
	Häiriötilanteiden tunnistaminen ja torjunta				
Varastointi raaka-aineena ja lopputuotteena	Tilojen soveltuvuus				
	Säilytystavan ja astioiden soveltuvuus				
	Turvajärjestelmät				
	Ympäristön ja sääolojen huomioiminen				
Tuotteen edelleenlähetys	Tiedot aineen ominaisuuksista				
	Ohjeet aineen turvalliseen kuljetukseen ja käyttöön				
	Pakkaukset ja toimitukset asiakkaalle				
Jätehuolto	Aineen käytöstä poisto ja hävittäminen				