



Kemikaalisäiliöiden täyttö - täynnä riskejä

Kemikaalionnettomuuksista moni liittyy säiliöiden täyttö- ja tyhjennystilanteisiin. Onnettomuuden syy voi olla tekninen - kuten ylitäytönestimen toimimattomuus tai pumpun, putken, letkun, yhteen tai tiivisteiden rikkoutuminen - mikä korostaa ennakoivan kunnossapidon merkitystä. Toisaalta onnettomuuden taustalla voidaan usein todeta olevan myös puutteellinen vaarojen tunnistaminen tai riittämätön ohjeistus.

Rikkihapposäiliön ylitäyttö johti kloorikaasun muodostumiseen

Kemiantehtaan piha-alueella purettiin autosta rikkihappoa säiliöön, joka sijaitsi prosessihallin sisällä. Rikkihapposäiliön pinnanmittaus näytti väärää lukemaa ja säiliön kiinteä ylärajanmittaus oli rikki, minkä vuoksi säiliöstä rikkihappoa vuoti yli noin 1000 litraa. Rikkihappoa vuotanut kemikaalikaivoon ja sitä roiskui lisäksi ylivuotoputken valuma-altaisiin. Sieltä rikkihappo ohjautui ulkona natriumhypokloriittisäiliöiden varoaltaaseen. Natriumhypokloriitin ja rikkihapon reaktio muodostaa natriumhypokloriittia, jonka reaktio rikkihapon kanssa oli kiiva.

Rikkihappovuoto johtui todennäköisesti säiliön etäpinnan pinnanmittauksen, jonka asentamisen seurauksena pinnanmittaus näytin väärää lukemaa. Lisämittauksena käytetty ylitäytönestin oli rikki ja se ei ollut ohjelman piirissä. Rikkihapposäiliön ylivuotoputken sijainti johti roiskumiseen valuma-altaisiin ja edelleen kloorikaasun muodostumiseen.

Lue koko onnettomuuskuvaus korjaustoimenpiteineen VARO:sta! (2012-6821)

Virheelliset säiliöiden merkinnät aiheuttivat öljyvudon

Polttoöljyn toimittajan työntekijä oli täyttämässä huoltorakennuksen lämpökeseuksen öljysäiliötä, kun hän huomasi öljyn valuvan säiliön turva-altaiseen ja asfalttipihamaalle. Öljyä oli pumpattu väärään säiliöön, mikä johtui virheellisesti merkityistä säiliöiden täyttöputkista. Täyttö piti tehdä säiliöön numero kaksi, jossa oli toimiva ylitäytönestin.

Lue koko onnettomuuskuvaus korjaustoimenpiteineen VARO:sta! (2013-0118).

Syövyttävä aine purettiin väärään säiliöön

Onnettomuus sattui, kun tehtaassa lipeäsäiliötä oltiin täyttämässä. Täysperävaunurekka toi tehtaalle natriumhydroksidia sisältävää erää. Aine on syövyttävää. Rekka purki tilasta erästä ensin 5 000 litraa erilliseen varastosäiliöön ja sen jälkeen auto siirtyi toiselle vastaanottolinjalle purkaakseen pesukeskukseen toiset 5 000 litran erän. Tämä lipeä päätyi kuitenkin väärään säiliöön, typpihapposäiliöön. Syntyi kemiallinen reaktio.

Onnettomuus johtui inhimillisestä erehdyksestä. Ensimmäinen purku meni ohjeiden mukaisesti. Toisesta purkutapahtumasta vastannut työntekijä oli avannut väärän säiliön (typpihapposäiliön) ja purkanut tilasta kemikaalimäärän sopivan säiliöön, josta oli kytkeytyttyä kytkeytyneen, kytkenyt purkuletkun yhteeseen ja purkuletku luvan aloittaa purun. Sen jälkeen hän oli ilmoittanut onnettomuuskuvaus korjaustoimenpiteineen VARO:sta. (2010-6291)

Oheiset onnettomuuskuvaukset löydät kokonaisuudessaan VARO-rekisteristä osoitteesta <http://varo.tukes.fi/>. VARO:sta löytyy myös muita kemikaalisäiliöiden täytön ja tyhjennyksen yhteydessä sattuneita onnettomuuksia.

Voisiko tällainen onnettomuus sattua myös meillä? VARO-rekisterissä julkaistuja onnettomuuskuvauskuvaus voit hyödyntää oman toiminnan kehittämisen apuvälineenä, esimerkiksi turvavarteissa ja koulutustilaisuuksissa.



Vaurio- ja onnettomuusrekisteri VARO

Tukesin Vaurio- ja onnettomuusrekisteri VARO sisältää kuvauksia sattuneista onnettomuuksista. Onnettomuustiedot kerätään yrityksiltä, muilta viranomaisilta sekä mediasta. Kuvauksissa kerrotaan myös onnettomuuteen johtaneista syistä sekä vastaavien tilanteiden ennaltaehkäisystä. Yritykset voivat hyödyntää onnettomuuskuvausaineistoja esimerkiksi riskinarvioinnin apuna tai turvallisuuskoulutuksissa ja -keskusteluissa.

<http://varo.tukes.fi/>

Säiliöauto peruutti päin kemikaalialtistioita aiheuttaen liuotinvuodon	2013-0360	Hakusanat <input type="text"/>
Nestemäisellä hiilidioksidilla täytetty kaasupullo repesi	2013-0358	Toimiala ✕ <input type="text"/>
Kuljettaja putosi säiliöauton katolta sularikkikuorman purkamisen yhteydessä	2013-0348	Toiminta ✕ <input type="text"/>
Rikkihappovuoto aiheutti vaaratilanteen säiliön täytön yhteydessä	2013-0343	<input type="text"/>

Velvollisuus ilmoittaa onnettomuuksista

Toiminnanharjoittajilla on velvollisuus ilmoittaa sattuneista onnettomuuksista (L 390/2005, 98§). Tukesin onnettomuusilmoituslomake löytyy osoitteesta www.tukes.fi → Tietopalvelut → Lomakkeet → Onnettomuusilmoitukset.

Taulukossa on esitetty raja-arvoja, joita voi hyödyntää nyrkkisääntönä niille tapahtumille, joista onnettomuusilmoitus tulisi Tukesille lähettää. Myös vakavista vaaratilanteista on syytä ilmoittaa - mieti mitä olisi voinut pahimmillaan sattua.

	Kemikaaliluokat, vaarakategoriat	Vapautunut määrä	Lyhenne, vaaralausekkeet
P1a P1b	Räjähteet	aina ilmoitus	Unst. Expl. (H200) Expl 1.1 - 1.6 (H201 - H205 tai ei vaaralausek.)
P6a P6a	Itsereaktiiviset aineet ja seokset A tai B Orgaaniset peroksidit A tai B	1 kg	Self-react. A-B (H240, H241) Org. Perox. A-B (H240, H241)
H1	Välitön myrkyllisyys 1 (suu, iho, hengitystiet)	5 kg	Acute Tox 1 (H300, H310, H330)
H2 H2 H3	Välitön myrkyllisyys 2 (suu, iho, hengitystiet) Välitön myrkyllisyys 3 (hengitysteiden kautta) Elinkohtainen myrkyllisyys, kerta-altistuminen 1	50 kg	Acute Tox 2 (H300, H310, H330) Acute Tox 3 (H331) STOT SE 1 (H370)
P2 P5a	Syttyvät kaasut 1 tai 2 Syttyvät nesteet 1	200 kg	Flam. Gas 1, 2 (H220, H221) Flam. Liq. 1 (H224)
HPEO	Muut CLP-luokitellut	1 t	Muut kuin yllä mainitut
	Nestekaasuvuoto, maakaasuvuoto	10 kg	LPG, LNG
	Henkilövahingot	Vakava loukkaantuminen tai kuolema	
	Välittömät omaisuusvahingot	> 50 000 €	

Huom! Mikäli kyseessä on vakava laitos- tai kaivosonnettomuus, ilmoita siitä viipymättä Tukesille: Johtaja Päivi Rantakoski (p. 029 5052 359) tai kehitysjohtaja Kirsi Levä (p. 029 5052 162)