

Bhopal Trajedisinin 25. Yılı

Aralık 2009

Proses endüstrilerinin tarihindeki en kötü trajedilerden biri, bundan 25 yıl önce bu ay, meydana gelmişti. Son derece zehirli bir gaz olan Metil İzosiyanat (MIC), 3 Aralık 1984 günü geceyarısından az sonra, Hindistan ' ın Bhopal şehrindeki bir tarımsal ilaç fabrikasından atmosfere salınmıştı. Ölen insan sayısı kesin olarak asla bilinemedi, ancak, tahminler 2.000 - 4.000 dolayında olduğu, 100.000 ' den fazla insanın da yaralandığı yolundaydı. Bhopal 'deki Uluslararası Sağlık Komisyonu, 1994 yılı itibarıyla, 50.000 ' den fazla insanın, MIC ' a maruz kalma nedeniyle, kısmen ya da tamamen sakat kaldığını tahmin etmektedir.

Bhopal bir reaktif kimya kazasıydı. MIC, su ile egzotermik olarak reaksiyona girer. Bir MIC depolama tankının içine su karışmıştı ve meydana gelen reaksiyon sonucu açığa çıkan ısı ve basınç, tankın, emniyet ventilini açtırmıştı. Emniyet sistemleri, " Değişiklik Yönetimi " disiplini çerçevesinde bir değerlendirmeye tabi tutulmaksızın devre dışı bırakılmış ya da oluşan gaz çıkışı ile baş edecek durumda değildi. Son derece zehirli olan, yaklaşık 40 ton MIC çevrede yaşayanların üzerine yayılarak onbinlerce kişinin maruz kalmasına neden olmuştur.



- 1 – MIC depolama tankı (yeraltındaki yerinden çıkartılmış hali)
- 2 – MIC ' nin atmosfere bırakıldığı meşale kulesi
- 3 – Sodyum hidroksit soğurucusu (olay anında devrede değildi)
- 4 – Kontrol odasının 2004 yılındaki görünümü

Bunları biliyor musunuz?

- Reaktif kimya olayları proses endüstrilerinde meydana gelmeye devam ediyor. Örneğin, 15 Eylül 2009' da, Amerikan Kimyasal Emniyet ve Tehlike Soruşturma Dairesi, Florida ' da 4 kişinin ölümü ve 32 kişinin yaralanmasına yol açan, sıcaklığı kontrolden çıkmış bir kimyasal reaksiyonla ilgili bir rapor yayınladı (www.csb.gov).
- Basınç düşürme vanaları, patlama diskleri ya da diğer basınç emniyet ventillerinden salınacak malzemeler, daima, ya emniyetli bir bölgeden atmosfere ya da arıtma sistemine verilmelidir.
- Kritik emniyet sistemlerinin bakımları, her zaman, doğru şekilde yapılmalı ve tamamen çalışır durumda olmalıdır.

Ne Yapabilirsiniz?

- Bhopal' de ne olduğu ile ilgili daha fazla bilgiyi İnternet kaynaklarından ve Process Safety Beacon' ın Aralık 2004 sayısından edinebilirsiniz (bu sayı www.sache.org adresinden okunabilir).
- Bhopal' den çıkartılacak dersleri kendi fabrikaınıza uygulayın – örneğin, reaktif kimyasal tehlikeleri de dahil tüm proses tehlikelerini anlayın; olası bir kazanın en kötü sonuçlarını anlayın; kritik emniyet sistemlerini çalışır durumda tutun; acil durum müdahalesine hazır olun.
- Fabrikaңызdaki tehlikelerle ilgili asla rahat içinde olmayın – neyin sorun çıkartabileceğini hatırlayın!

Bhopal' i hatırlayın ve ondan ve diğer trajedilerden ders çıkarın!

Aralık 2004

Bhopal—Trajik bir Olay



**Union Carbide Bhopal
Fabrikası**

Ne Oldu?

Hindistan Bhopal'de, 3 Aralık 1984 günü, geceyarısından hemen sonraydı. Union Carbide'ın Hindistan'daki fabrikasında yaklaşık 40 ton metil izosiyanat (MIC) gazı çıkışına neden olan ardışık bir dizi olay oldu.

Sonuçlar trajikti: Hint Hükümeti'ne göre, gaz salınımından kısa bir süre sonra 3.800'den fazla kişi ölmüş ve binlercesi yaralanmıştı.

Ne Yapabilirsiniz

👉 Bu olay, tehlikeli kimyasal maddelerle çalışıldığında, güçlü emniyet sistemlerinin ne derece kritik olduğunu, kimya endüstrisindeki diğer her şeyden daha çok ispat etmiştir. Bu olay, ayrıca, bugün bildiğimiz proses emniyet yönetiminin tanımlanmasında itici güçlerden biri olmuştur.

👉 Prosesinizdeki tüm malzemelerin reaktiflik tehlikelerini anlayın. MSDS'lerinizin reaktiflikle ilgili bölümlerini okuyun, işletme prosedürlerinizdeki reaktivite ile ilgili tüm talimatları anlayın ve emniyet sistemlerinizin (örneğin: emniyet kilit sistemleri (interlocks), basınç düşürme cihazları, soğurucular) bulunma nedenleri ve nasıl çalıştıkları konusunda bilgi sahibi olun.

👉 Çalıştığınız yerdeki bir malzeme su ile reaksiyona giriyorsa: 1) bakım amacıyla ekipmanı yıkadığınızda ya da her su hortumu kullandığınızda tedbirli olun, ve 2) basınçlı havada yoğunlaşmış su olabileceğini hatırlayın—hatları hava ile süpürmeden (üflemeden) önce basınçlı havanın kuru olduğundan emin olun.

👉 Tehlikeli, özellikle de reaktif, malzemeler içeren tanklarda hızlı sıcaklık ve basınç yükselmelerinde uygulayacağınız acil durum prosedürlerini anlayın.

👉 Çalıştığınız fabrikada olabilecek “en kötü durum” ve bu senaryonun olmasını engeleyecek tedbirlerin neler olduğunu tartışmak için yönetiminizi ve teknik grubu teşvik edin.

Nasıl Oldu?

? Olayı soruşturan bir çok uzmanın üzerinde mutabık kaldığı esas neden: MIC depolama tankına önemli ölçüde su girmiştir. Su, MIC ile reaksiyona girmiş, sıcaklık ve basınç artmış ve birbirinden farklı emniyet sistemleri bu durumla başa çıkamamıştır. Sonuç olarak, tankın basınç emniyet ventili açmış ve MIC buharını atmosfere salmıştır.

? 20 yıl sonra, suyun kesin kaynağı hala tartışmalıdır. Bununla birlikte, o anki kurulu emniyet sistemlerinin büyük miktarda gaz çıkışını ÖNLEYEMEDİKLERİ açıktır.

Fabrikanızdaki “en kötü senaryoyu” ve “koruma kademelerini” anlayın!