

Şimdiye Kadarki En Kötü Amonyak Olayı - Ne Öğrenebiliriz? Aralık 2023



Şekil 1. Tankerin ön tarafı



Şekil 2. Tankerin arka tarafı

Patlama sonrası tankerin parçaları

24 Mart 1992'de tarihteki en kötü amonyak salınımı Senegal'in Dakar kentindeki bir fıstık yağı işleme fabrikasında meydana geldi. Bir amonyak tankeri ikiye bölünerek 22 ton (50.000 pound) susuz amonyak açığa çıktı. Patlamadan kaynaklanan enkaz, yine amonyak içeren yakındaki diğer proses ekipmanlarını deldi. Yoğun amonyak bulutu hızla petrol fabrikasına, çevredeki işletmelere ve yakındaki topluluğa yayıldı. Sonuçta 129 kişi öldü, 1150 kişi de yaralandı.

Bu olay neden oldu? Tank kalıcı olarak kurulmamıştı; amonyak tedarikçisinin sahasında doldurulan ve daha sonra fabrikaya nakledilen bir tanker kamyonuydu. Tanker kurallara uygun olarak inşa edilmişti ve arızalandığında 11 yaşında idi. Tankın tekrar tekrar aşırı doldurulması aşırı basınç ve çatlak oluşumuna yol açtı. Bu durum 1991 yılında tespit edildi. Bakım görevlileri çatlakları onardı ve tank kullanılmaya devam edildi. Olaydan önceki gün tank nominal kapasitenin %124'üne kadar dolduruldu.

Sıvılaştırılmış gaz durumunda aşırı basınç önemli ölçüde strese yol açabilir ve bu durumda olduğu gibi tankın arızalanmasına neden olabilir. Felaketin üstüne ek olarak, fabrikanın kötü planlanmış bir acil durum müdahale programı vardı. Neyse ki bu olay, yakınlarda daha az insanın olduğu Ramazan tatili sırasında meydana geldi.

Biliyor muydunuz?

- Özellikle sıvılaştırılmış gaz için kullanılan tanklar, bir nominal kapasiteye sahiptir. Tesiste muhafaza edilen, ekipman tasarım bilgileri içinde belgelenmelidir.
- Tanklar doğru kodlara veya standartlara göre inşa edilmelidir. Bu kodlar ayrıca tankı onarma, test etme ve yeniden sertifikalandırma yöntemlerini de belirtir. Ayrıca onarımların yalnızca bunları yapmaya yetkili kişiler tarafından yapılmasını da gerektirirler.
- Sık tamir ve bakım sorunları proses güvenliği uyarı işaretleridir. Tanklarda çatlak oluşmamalıdır ve eğer oluşursa bu ciddi bir endişe kaynağıdır.
- Amonyak son derece zehirlidir; solunması solunum yetmezliğine yol açabilir. Sıvı amonyakla cilt teması aşırı soğuk nedeniyle termal yanıklara neden olur.

Ne yapabilirsiniz?

- Maksimum tank doluluk seviyesi gibi kritik proses bilgileri, doluluk bağlantı noktasında tankın üzerinde belirtilmeli ve doluluk işleminde özel bir uyarı olmalıdır.
- Bir kabı asla aşırı doldurmayın veya nominal kapasitesini aşmayın. Alıcı tankın nominal kapasitesinden daha fazla malzeme teslim edilirse amirimize danışın.
- Tankların ve diğer ekipmanların onarımı özel uzmanlık gerektirir. Eğitim almadığınız veya sertifikalandırmadığınız bir onarımı yapmanız istenirse bunu sorgulayın. Süreç felaketinden önce süreç gecikmesi yaşamak daha iyidir.
- Bu olayla ilgili Chemical Engineer Progress makalesini ücretsiz olarak şu adresten okuyun: <https://www.aiche.org/resources/publications/cep/2023/july/learning-worst-ammonia-accident>

Kapların Aşırı Doldurulması Felaket Sonuçlarına Neden Olabilir!