

Azot Gazı – Tehlike ve Korunma!

Haziran 2012



Beacon'ın bu ayki konusu tek bir kaza değil, endüstri alanında sürekli yaşanan azot gazı nedeniyle oksijensiz kalma ile ilgili kazalar üzerine olacaktır. ABD Kimyasal Güvenlik Komisyonunun (CSB), Haziran 2003'te bir bildirisinde, azot boğulma kazalarının ABD endüstrisinde 1992-2002 yılları arasında 80 ölümlerle sonuçlandığı rapor edilmiştir. Bu kazalar, fabrikalar, laboratuvarlar ve sağlık tesisleri gibi farklı çalışma alanlarında meydana gelmiştir. Kazaların çoğunda yüklenici çalışanları etkilenmiştir. Sol taraftaki, CSB raporlarından alınan fotoğraflarda, azot gazının tehlikeli şekilde yoğunlaşabileceği bölgelerden örnekler bulunuyor.



Azot gazı kendiliğinden toksik değildir, ancak solunan havada bulunan yüksek yoğunlukta azot gazı vücudun yaşamı sürdürmesi için gereken oksijenin yetersiz olmasına neden olur. Normalde soluduğumuz havanın %78'i azot gazı olup, geri kalanı büyük ölçüde oksijen gazıdır. İnsan, azot yoğunluğu %84 (%16 Oksijen)'ten daha fazla ise vücut işlevlerini doğru bir şekilde yapamaz. Bu aşamada kişi, muhakeme edemez ve tehlike farkedilmeyebilir. Azot gazı konsantrasyonu %94 ise ölüm muhtemelen birkaç nefes sonunda gerçekleşir.

Olumlu olarak, Azot gazı asal (tepkimeye girmeyen) gazdır, olası yangını oluşturabilecek oksijen yoğunluğu azaltır. Bu nedenle parlayıcı malzeme bulunan borunun boşaltılması (purjü) genelde Azot gazı ile yapılır.



•P. Yanisko ve D.Kroll, "Use Nitrogen Safely"*,
Chemical Engineering Progress, Mart 2012, Sf.
44-48.. * Azot gazının emniyetli bir şekilde kullanımı.

Oksijen Yetersizliğinin İnsan Vücuduna Etkileri *

Oksijen Yüzdeleri	Etki
20.9	Normal
19.5	İnsan için gereken minimum yoğunluğu (ABD OSHA)
15-19.5	Çalışma yetisinde zayıflık; kalp, akciğer, dolaşım problemi olan kişilerde erken belirtiler
12-15	Nabız ve solunum hızında artış, muhakeme bozukluğu
10-12	Nabız ve solunum hızında daha fazla artış, baş dönmesi, muhakeme yetersizliği, mavi dudaklar
8-10	Zihinsel bozukluk, mide bulantısı, halsizlik, kusma, bayılma, bilinç kaybı
6-8	8 dakika - %100 ölüm; 6 dakika - 50% ölüm
6'nın altında	40 saniye içinde komaya girme, bayılma, havale, solunumun durması, ölüm

Ne yapabilirsiniz?

- Azot gazının nereden dışarı atıldığını, nefesliğin nerede bulunduğunu bilmek. Nefeslik bina dışında ya da emniyetli bir şekilde azot toplama sistemi bulunmalıdır.
- Azot gazının kullanıldığı yerlerde, oksijen yoğunluğunu emniyetli seviye altına düşmediğinden emin olmak için seviye izlenmeli.
- İşletmede azot gazının nerelerde kullanıldığı bilinmeli, ve tüm azot hatlarının anlaşılır bir şekilde etiketlenmeli.
- Toksik gaz hortumları için yapacağınız muayeneleri azot gazı bulunan hortumlar için de uygulayın. Sızdıran hortumları kullanmayın.
- Hiçbir zaman bir kapta ya da herhangi bir kapalı alanda oksijen yoğunluğu kabul edilebilir olduğu varsayımında bulunmayın. Kapın ağızı yakınında ya da kapalı alan içinde çalışma öncesinde her zaman oksijen yoğunluğu ölçümü yapın.
- Havalandırma sistemlerinin gerektiği gibi çalıştığından emin olun. Bu sistemler ortam hava kalitesini sağlamak yanında havada olası bulaşmış tehlikeli malzemeleri tahliye etmeye yarar.
- Bir kapalı alanlı plastik ya da branda tente gibi geçici engel ya da hava şartlarına karşı muhafazalar ile oluşturulabileceğinin farkında olun.
- www.csb.gov 'da, ABD Kimyasal Güvenlik Kurulu'nun azot gazı nedeniyle oksijensiz kalma ile ilgili bültenini okuyun.

Azot ve diğer etkisiz (inert) gaz tehlikelerine uyanık olun!