

## Hava Gücü!

Eylül 2013

Hava her zaman çevremizdedir, ve içerdiği oksijen yaşam için gereklidir. Ama, **basıncılı hava** (ya da başka herhangi bir basınçlı gaz) çok miktarda enerji içerir ve basınçlı kabın yada borunun arızalanması durumunda büyük hasarlara neden olabilir. Resimler, boruların ve basınçlı kapların pnömatik basınç testleri sırasında meydana gelen arızalardan kaynaklanan 3 patlamanın sonuçlarını göstermektedir.

1. Bir flanş, 36 inç (~ 1 metre) çaplı borunun yaklaşık 1,800 psig (12,41 MPa yada ~125 bar) hava basıncı altında yapılan basınç testi sırasında arızalandı. 1 kişi öldü, 15 kişi yaralandı ve ekipmanlarda çok ciddi hasar meydana geldi.
2. Tanka bağlı boruların basınç testi, basınçlı hava kullanılarak yapıldı. Tank, vanaların kapatılması ile borulardan izole edilmişti, ve kör veya başka pozitif izolasyon yoktu. Bir vana hava sızdırarak tankı basınçlandırdı. Tank roket gibi fırladı ve proses rafının tepesine indi! (Ekim 2007 Beacon'ı görün)
3. Bu olayda, basınçlı gaz nitrojendi (hava değil) ama patlamanın sonuçları benziyor. Boru hattı, basınçlı nitrojen ile yapılan basınç testi sırasında arızalandı, 1 işçinin ölümüne ve 3 işçinin ciddi şekilde yaralanmasına neden oldu.



## Ne yapabilirsiniz?

- ➔ Mümkün oldukça, test ekipmanlarını su (hidrostatik test) veya bir başka tehlikesiz sıvı kullanarak basınçlandırın. Su sıkıştırılamayan bir sıvıdır, ve su verilen basınçta sıkıştırılmış gazlara (örneğin hava) göre çok daha az enerji içerir. Su ile doldurulmuş bir balonun patlamasındaki ses ile hava ile doldurulmuş bir balonun patlamasındaki ses arasında farkı düşünün. Hava ile doldurulmuş balon pat diye ses çıkarır, ama su ile doldurulmuş balon çok ses yapmaz.
- ➔ Basınç testine başlamadan önce, arıza durumunda olabileceklerin sonuçları hakkında düşünün. İnsanların test sırasında riskte olmamalarını sağlayacak önlemleri alın. Bunun bir test olduğunu hatırlayın – ekipman testi geçemezse ne olur?

- ➔ Test edilecek ekipmanı diğer ekipmanlardan izole etmek için test basıncına dayanacak kadar güçlü olmayan vanalara tek başına güvenmeyin. Kör tapalarla veya borulamanın fiziksel olarak bağlantısının kesilmesi ile pozitif izolasyon sağlayın.
- ➔ Onaylanmış yazılı basınç testi prosedürü uygulayın, ve onu titizlikle takip edin.
- ➔ Uyarı işaretleri asın ve basınç testi yapılan alanlara erişimi kısıtlayın.
- ➔ Testte direk olarak görevli olmayan insanların hiçbir sebeple test yapılan alanlarda olmalarına izin verilmediğinden emin olun.
- ➔ Eğer test için basınçlı hava kullanma zorunluluğunuz varsa, testi gerçekleştirmeden önce tam bir emniyet kontrolü yapın.

**Ekipmanınızın basınç testini geçememesi durumunda neler olabileceğini düşünün !**

AIChE © 2013. Tüm hakları saklıdır. Ticari olmayan eğitim amaçlı çoğaltma teşvik edilir. Ancak, CCPS dışındaki herhangi bir kişi ya da kurum tarafından, satış amaçlı çoğaltılması, kesinlikle yasaklanmıştır. Bizimle, bu adres [ccps\\_beacon@aiche.org](mailto:ccps_beacon@aiche.org) ya da +1-646-495-1371 numaralı telefonla irtibata geçebilirsiniz.

Beacon, çoğunlukla: Arapça, Afrikaanca, Çince, Danca, Flemenkçe, İngilizce, Fransızca, Almanca, Yunanca, Gucaratice, İbranice, İtalyanca, Japonca, Korece, Malayca, Marathice, Norveççe, Farsça, Lehçe, Portegizce, Rumence, Rusça, İspanyolca, İsveççe, Teluguca, Tayca, Vietnamca ve Türkçe dillerinde bulunabilir.