

Bir su pompası patlayabilir mi?

Ağustos 2013



Sorunun cevabı elbette “evet”, yoksa *Beacon* konusu yapmazdık! Fotoğraflardaki merkezkaç (santrifüj) pompalarının hepsi patlamış su pompalarıdır. Patlamalar pompada olmaması gereken bir kirlilik veya kimyasal tepkimededen dolayı gerçekleşmemiştir. Aslında, bu tip patlamalar çok saf suyla meydana gelmiştir – kazan besleme pompaları, yoğuşma pompaları ve iyonsuzlaştırılmış su pompaları. Pompalar hem emiş hem tahliye vanaları kapalı olarak belli bir müddet çalıştırılmışlar (suyun çignenmesine sebep olmak). Pompanın içinden su geçmediği için, normalde pompalamak için harcanan tüm enerji ısıya dönüşür. Su ısınınca, pompanın içinde hidrostatik basınç oluşturarak, genişir. Bu basınç pompanın bozulması için yeterli basınç olabilir - belki yatak bozulur veya pompa gövdesi çatlayabilir. Bu patlamalar içinde biriken enerji sebebiyle ciddi hasar ve / veya yaralanmalara sebep olabilir. Fakat, eğer pompadaki suyun sıcaklığı pompa bozulmadan önce kaynama noktasını aşarsa, daha şiddetli bir patlama meydana gelebilir çünkü aşırı ısınmış su aniden kaynar ve genişir (bir “kaynayan sıvı genişleyen buhar patlaması” - BLEVE). Bunun şiddeti ve hasarı bir buhar kazanı patlamasına benzer.

Bu tür patlamalar, bir pompanın emiş ve tahliye vanaları kapalı halde çalıştırılması halinde herhangi bir sıvı ile gerçekleşebilir. Eğer su gibi tehlikeli olmayan bir sıvı fotoğraflarda görünen hasarı oluşturabiliyor ise, sıvının yanıcı olması halinde ne kadar daha ciddi hasar olabileceğini düşünün – açığa çıkan madde ateşlenebilir. Eğer çıkan sıvı toksik veya aşındırıcı ise, pompanın yakınında bulunan insanlar açığa çıkan madde sebebiyle ciddi bir şekilde yaralanabilir.

Ne yapabilirsiniz?

→ Herhangi bir pompayı çalıştırmadan önce, tüm vanaların doğru konumda olduğunu kontrol edin. İstenilen akış yolundaki vanaların açık olduğundan, ve boşaltma ve havalandırma vb. diğer vanaların, kapalı olduğundan emin olun.

→ Eğer pompayı kumanda odası gibi uzak bir odadan çalıştıracaksanız, pompanın çalışmaya hazır olduğundan emin olun. Eğer emin değilseniz, pompanın olduğu yere gidin ve kontrol edin, veya başka birinin pompayı kontrol etmesini sağlayın.

→ Pompaların güvenli çalışması için vana konumları dahil, önemli olan tüm kilit adımların, tesisiniz işletme prosedürlerinde ve kontrol listelerinde yer aldığından emin olun.

→ Bazı pompalar otomatik olarak çalıştırılır – örneğin bir proses kontrol bilgisayarı tarafından ya da dolan bir tankı boşaltmak için bir seviye ölçer cihazı tarafından. Bu pompaları otomatik çalışma moduna alırken tüm vanaların doğru konumda olduğundan emin olun, örneğin, bakım yapıldıktan sonra.

→ Bazı pompalar engellendiklerinde çalışmasının önlenmesi için tertibata (enstrumantasyona) sahiptir – örneğin düşük debi, yüksek sıcaklık, veya yüksek basınç kilitleme sistemleri (interlokklar). Bu güvenlik sistemlerinin bakımının doğru yapıldığından ve çalışırılığının denetlendiğinden emin olun.

Benzer bir olay için Ekim 2002 Beacon sayısına bakınız.

Pompaların bloklanmış olarak çalışmasına izin vermeyin!

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@aiiche.org ya da +1-646-495-1371 numaralı telefonla irtibata geçebilirsiniz.