AKIŞPEDİA

Akış yönetimi kültürü dergisi

Sayı 1 / Mart 2017



Tesislerde Bakım ve Test Faaliyetleri



- *Vana seçim kriterleri*
- *Üretimde dijital gelecek*
- *Vana test işlemleri*
- *Akışkan Kaçaklarının Önlenmesi*



içindekiler

02 Başyazı
İlk sayımızdan merhaba

03 Teknik
Kontrol Vanası Seçimini Etkileyen Majör Faktörler

04 Söyleşi
İGSAŞ Mekanik Bakım Baş Mühendisi Makine Yüksek Mühendisi Yusuf Barış

06 Kapak konusu
Bakım faaliyetlerinin tesislerin ömrü açısından önemi

08 Konuk Yazar
Üretimde Dijital Gelecek

10 Hizmet
Kaçak-Sızıntı Algılama ve Ölçüm Hizmeti

12 Araştırma
İzolasyon Vanalarının Yanlış Kullanımından Edinilen Deneyimler

14 Teknik
Emniyet ve Basınç Tahliye Vanalarının Seçimindeki ve Boyutlandırılmasındaki Kritik Faktörler

15 Hizmet
On-Line Emniyet Vanası Test Hizmeti

Değerli Dostlarımız,

DeltaVana ekibi olarak 11. Yılımıza sizlerle yeni bir iletişim kanalı olan dergimiz ile girmenin coşkusunu yaşamaktayız.

Bundan böyle yılda iki kez de sizlere dergimiz ile ulaşacağız. Amacımız "verba volant scripta manent," şeklinde yüzyıllar önce ifade edilmiş söz uçar, yazı kalır söylemine uygun olarak kalıcı olmak ve pratik bilgi ve mesajlar iletmek.

2017 yılına stratejik dönüşüm projemiz ile adım attık. Bu yıl itibari ile sizlere vana ve ilişkili hizmetlere ek olarak akış yönetimi kapsamına giren daha geniş bir çözüm portföyü sunacağız. Bu konuda önceliği test ve bakım hizmetlerine verdik. Vana test ve bakım hizmetlerimiz hem yeni taşındığımız yerimizde hem de mobil olarak sahada sizlerin gözetiminde gerçekleştirilebilecek Bu şekilde sizleri daha güvenilir bir çalışma ortamına taşımak istiyoruz.Detayları dergimiz içerisinde bulabilirsiniz.Pek yakında buna yenileri eklenecek.

Araştırmalar proses endüstrisindeki kayıpların önemli bir kısmının yanlış ekipman seçimi ve kullanımından kaynaklandığını ortaya koyuyor. Bu yanlışlığı Akış Yönetimi Kültürü kazandırmayı amaçlayan dergimizin yanı sıra yıl içinde gerçekleştireceğimiz üç adet webinar ile azaltmaya gayret edeceğiz.

Buradan ilk sayımıza destek veren değerli dostumuz Sayın Yonca Yeşilipek Hanımefendiye teşekkürlerimizi sunuyorum.

Gelecek sayımıza kadar bilgi ve sevgi ile kalın…

Cem Şanlımeşhur
CEO

DELTAVANA
FLOW MANAGEMENT COMPANY

MÜŞTERİ DERGİSİ

Delta Vana Kontrol Sistemleri ve Mühendislik San. Tic. A.Ş.

Mersis No: 8346-3293-3813-4658
Genel Yayın Danışmanı: Dr. Halefşan Sümen
Yazı İşleri: Delta Vana Yayın Ekibi

Tel: 0216 517 82 82
E-Posta: sdagtekin@deltavana.com

Copyright: Delta Vana 2017
Baskı: Demirkol Basım Rek. Tan. Hiz. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Dumlupınar Mh. Tünel Sk. No:2 Pendik/İST.

Kontrol vanası seçimini etkileyen majör faktörler



Özkan Sarıkaya
Genel Müdür Yardımcısı
Delta Vana

Bu yazıyı okuduğunuza göre proses endüstrisinin içindesiniz ve kontrol vanasının ne olduğunu biliyorsunuzdur. Ama olur da dergimiz bilmeyen birinin eline geçerse diye önce kısaca kontrol vanasından söz etmek istiyorum. Kontrol vanası, bir proses sistemindeki gaz veya sıvı akışkanların basınç, sıcaklık ya da akış miktarını düzenlemeye yarayan son kontrol elemanıdır.

Bu cihazlar, dışardan gelen bir sinyal ile vana içerisinde bulunan kapama elemanına hareket vererek pozisyon ayarı yapabilen bir aktüatöre sahip olması ile diğer vanalardan ayrılırlar. Aktüatörün enerjisi ise genellikle bir dış kaynaktan sağlanır.

Günümüzde avantajları ve dezavantajları ile birçok tipte kontrol vanası mevcuttur. Burada önemli olan husus seçim kriterlerine göre optimum çözümü bulabilmektir. Zaman zaman bu iş ile uğraşan uzmanlar, tesisin ihtiyacı olan en doğru ürün yerine, seçim kriterlerini göz ardı ederek ellerindeki ürünlerden en uygununu teklif etmekteler. Burada şunu demek istiyoruz; aşağıda sıralayacağımız seçim kriterleri bir kontrol vanası seçimi için hayati önemdedir ve göz ardı edilemez. Genellikle üzerlerinde bulunan satış baskısından dolayı bu şekilde davrandıklarını gördüğümüz satış personellerinin seçimleri vana performansı dolayısı ile proses verimliliği üzerinde kısa ve orta vadede olumsuz sonuçlar meydana getirir. Bu vizyon ile Delta Vana olarak satış bölümünü fesih ettiğimizi ve yerine çözüm geliştirme departmanı kurduğumuzu belirtmiş olalım.

Peki, kontrol vanası seçiminde hangi kriterler önemlidir? Malzeme biliminden, mekaniğe, kimyadan elektroniğe kadar birçok bilimden faydalanarak aşağıdaki kriterler temel kabul edilmiştir.

Bir kontrol vanasını hakkıyla seçebilmemiz için çap hesaplamaları doğru proses değerlerine göre yapılmalıdır. Vananın cv değerini de kapsayan bu hesaplamaların yapılabilmesi akış değerlerinin bilinmesine bağlıdır.

Görece olarak düşük basınç ve düşük sıcaklıklarda genel servis kontrol vanaları tercih edilir Bu tip uygulamalarda rotary tip vanaların geniş bir kullanım aralığı varken, zor proses şartlarında yani yüksek basınç düşümleri ve yüksek sıcaklık uygulamalarında zor servis kontrol vanaları kullanmak gerekir. Zor servis kontrol vanaları sahip oldukları özel trim seçenekleri ile akışkanın vanaya zarar vermesini engelleyerek hassas kontrol sağlamaktadırlar.

Diğer bir belirleyici unsur basınç ve sıcaklık gereksinimleridir. Basınç ve sıcaklık arasındaki ters orantıya bağlı olarak vananın tasarım basıncı ve malzeme seçimi yapılır. Bu seçim doğru yapılmazsa malzemenin mukavemetinin azalmasına bağlı olarak vananın çalışacağı basınç ve sıcaklık değerleri tasarım değerlerinin çok altına düşer ve zamanla vanada aşınma, çatlak gibi ciddi sorunlar meydana getirir.

Akışkana göre malzeme seçimi: akışkanın korozif, erozif, katı partiküllü olması, kavitasyon veya başka problemler malzemeyi aşındırabilir veya yok edebilir. Karbon çelik ve paslanmaz çeliğin uygun olmadığı korozif proseslerde özel alaşım malzemeler veya içi teflon kaplı ürünler kullanılabilir. Malzeme seçiminde, kontrol vanası kullanıcısının akışkanın kimyasal ve korozif etkilerini bilmesinden yararlanmak gerekir. Bazen öyle olur ki, çözüm sunduğunuz kişi size çözüm olabilir.

Vanaların bağlantı tipleri de vanaların performansı için önemlidir. Enerji santrallerinde kaynak bağlantı yaygın iken, yüksek basınç uygulamalarında RTJ flanş uygundur.

Sızdırmazlık sınıfı kontrol vanası seçimlerinde önemli kriterlerden biridir. Genellikle class IV sızdırmazlık kabul edilir ki bu vana kapasitesinin %0.01'ne denk gelir. Class V ve class VI sızdırmalık ise uygun aktüatör ve soft parçalar kullanılarak sağlanmaktadır.

Kontrol vanası seçimi genellikle proses ihtiyaçlarını karşılayan daha az maliyetli olanın seçilmesi ile sonuçlanır. Bu bakımdan kontrol vanası seçimi analitik değil sentetik düşünmenin sonucudur. Fakat kontrol vanası kullanıcısının vana hakkında sahip olduğu birikim seçim üzerinde güçlü bir etkiye sahip olabilir. Bu nokta bizim için müşterimizle değer odaklı sürekli bir ilişki geliştirmemizde temel oluşturur. Temsil ettiğimiz markalar ile Türkiye ve yurtdışında yüzlerce sanayi kuruluşu da başarılı projeler gerçekleştirdik. Sahip olduğumuz referanslar petrokimya, kimya, enerji santralleri, maden ve demir çelik başta olmak üzere birçok sektörde bulunmaktadır.

Son olarak Delta Vana olarak amacımız; tecrübemiz, servis hizmetlerimiz ve sadece vana konusuna odaklanmış personellerimiz ile müşterilerimize değer sunmak, uzun ömürlü ve performansı yüksek fakat satın alma ve bakım maliyetleri de minimum düzeyde cihazlar temin etmektir. ■







Yusuf Barış
Mekanik Bakım Baş Mühendisi
İGSAŞ

Türkiye'nin tek üre fabrikasının vanaları Delta Vana'ya emanet

1998 yılından beri İGSAŞ'ta Mekanik Bakım Baş Mühendisliği görevini başarıyla yürüten Makine Yüksek Mühendisi Yusuf Barış ile fabrikalarda ekipman bakımı ve Delta Vana ile yürütülen emniyet vanası bakım projesi üzerine söyleşi yaptık.

■ ***AKIŞPEDiA:*** **İGSAŞ ile yolunuz ne zaman kesişti?**

1998 yılında IGSAŞ'ta çalışmaya başladım, ilk sorumluluk alanım buhar türbinleri, komresörler, fanlar, motorlar v.s. yani döner ekipmanlar idi, zaman içersinde sorumluluk alanım, Sabit ekipmanlar, çelik konstrüksiyon, teknik kontrol şekilde genişleyerek şuan Mekanik Bakım Baş Mühendisi olarak görev yapıyorum. Bu süre zarfında, Yeni tesis yatırımı, yenileme kapsamında ekipman yatırımları, enerji verimliliği gibi bir çok projede görev aldım. İşini severek yapan insanlardan biriyim diyebilir, bu kadar süre içerisinde zaten işyerinizin bir parçası oluyorsunuz. Bunca yıllık tecrübe sonrası fabrikada ne ihtiyaç var, ne yapılması lazım, hangi ekipmanın bakımı geldi, hangisinin yaklaşıyor, bunları kestirebiliyorsunuz ancak bunları sistematik yapabilmek için Bakım yönetim sistemi SAP PM Modülü kullanmaktayız.

■ ***AKIŞPEDiA:*** ***Ne güzel, belli de oluyor zaten pozitif bir havanız var. Peki, İGSAŞ ne iş yapar?***

YB: Ana ürünümüz tabi ki gübre. Bu başlık altında, Üre, Amonyak, NPK üretiyoruz ve bir de ürün gamımıza daha yeni eklediğimiz Igsaşblue üretiyoruz.

■ ***AKIŞPEDiA:*** ***Nedir bu İgsaşblue?***

Igsaşblue, adblue ticari markasının birebir muadilidir. SCR motor teknolojisi ile kullanıldığı zaman zararlı egzoz gazlarını (nitrojen oksit) su buharı ve zararsız nitrojene dönüştüren sentetik üre solüsyonudur.

Ulaşım ve nakliye sektöründeki faaliyetlerin büyük bir hızla büyümesi sera gazlarının artmasına sebep oluyor . Hava kalitesini iyileştirmek için , Euro 4 (2005) ve Euro 5 (2008) yönetmelikleri gereği havayı kirleten egzoz gazlarının azaltılması gerekiyor. AdBlue, Euro 4 ve Euro 5 standartlarını karşılayan SCR'li dizel ticari araçlar için kullanılması zorunlu bir üründür.

■ ***AKIŞPEDiA:*** ***Delta Vana ile emniyet vanası bakım, onarım ve test projeniz var, nasıl karar verdiniz firmaya?***

Cem Bey ile tanışıklığımız eskiye dayanır. Kendisi işini iyi yapan ve işinin arkasında duran güvendiğimiz bir çözüm ortağımızdır. Enstrüman vanaları ile ilgili birçok işte birlikte çalıştık ayrıca 2010 yılında devreye girmiş olan NPK gübre tesisi ile ilgili tüm vanalar Delta Vana tarafından tedarik edilmişti. Zaman içerisinde bu emniyet vanalarının(PSV) bakım konusu gündeme geldi, yakın zaman içerisinde. O da şöyle gelişti, biz aslında yaklaşık 1977'de kurulmuş bir firmayız. Fabrikanın işletmesi ilk birkaç sene yabancı kurucular tarafından yürütülüyor. Sonrasında biz her şeyi kendimiz devralıp, bakım onarım dâhil kendimiz yürütmüşüz. Gerek emniyet vanası gerek diğer başka vanalar olsun bakımları kendimiz yapıyorduk, ancak bir süre sonra bu ihtiyaçları şirket bünyesinde değil dışardan alınan hizmetlerle karşılamaya başladık. Son yıllarda bu bakımlarla ilgili personel çalıştırmak biraz daha teferruatlı bir iş olmaya başladı. Prosedürlerde değişiklikler oldu, bağlı bulunduğumuz devlet kurumlarının istediği belgeler

arttı. 30 yıllık bir tecrübenin sonucunda biz hangi malzemeyi kullanacağımızı ne yapacağımızı biliyoruz artık ama bir personel sıkıntımız oluyor, belgeli personeli her zaman bünyemizde bulundurmak mümkün olamayabiliyor. Tüm çalışanların eğitimleri, sertifikaları çeşitli belgeleri her zaman güncel olmalı. Bizim için de bunları takip etmektense bu hizmetleri dışarıdan sağlamak daha mantıklı hale geldi. Bu sırada Delta Vana ile irtibatımız oldu. Başka firmalardan da teklifler aldık tabi ancak yaptığımız çalışmalar sonucunda Delta Vana'nın bu işi yapabileceğine kanaat getirdik. Bunun üzerine geçen sene tüm vanaların bakımı ile ilgili bir sözleşme imzaladık. Yaklaşık 260 adet emniyet vanasının bakımı ile ilgili. Basınçlar 10bar ile 300 bar civarındadır, çaplar da yarım parmaktan 8-10" kadar … Bunlarla ilgili bir sözleşme imzaladık, bu bakımlar duruş gerektirdiği için anlaşma sağlamış olduğumuz işin yarısından fazlası yapıldı. 2017 yaz sonuna kadar da tamamını bitirmiş olmayı planlıyoruz.

■ ***AKIŞPEDiA: Vanaları delta Vana mı vermişti?***

Hayır, elimizdeki vanalar eskiden alınmış başka markalara ait. Bunlar söküldü, bakımları yapıldı, Delta Vana'dan Bülent Paşalı ve Görkem Hancılar geldi.

■ ***AKIŞPEDiA: Bir tesise ömür biçebiliyor muyuz?***

Tesisin ömrü, ekipmanların sağlıklı çalışması ile alakalıdır. Ekipmanların ömrü, ekipmanın korozyon ve bozunma mekanizmaları nedeniyle görevini yapamayacak duruma gelmesi olarak tanımlanabilir. Ekipmanları kontrol ediyor musunuz, ömür tayini yapıyor musunuz... Tüm ekipmanlar, tüm basınçlı kaplar kayıt altında. Bunların periyodik olarak kontrolleri yapılıyor. Korozyon mekanizmalarına göre, kritik olan ekipmanların, NDT yöntemleri ile ömür tayini yapıyoruz. Ömür tayini neticesinde artık ömrünü tamamlamış olan ekipmanları da değiştiriyorsunuz. Kısaca yöntem bu. Bunu daha önce kendi personelimizle yapıyorduk.

■ ***AKIŞPEDiA: Ben şöyle anlıyorum, bu tesis komple yenilenmiyor, değişik yerler değişik şekilde ve hızda yaşlanıyor ve bu hıza göre bakım ve yenileme yapılarak tesisin ömrü sonsuza kadar uzatılabiliyor.***



Evet, teknik olarak aynen öyle. Korozyona bağlı olarak bazı bölgeler daha hızlı yaşlanıp ömrünü tamamlayabiliyor. Zamanında müdahale edildiğinde ömrü uzatılabiliyor tabii.

■ ***AKIŞPEDiA: Korozyonu engelleyecek bir şeyiniz var mı?***

Kimya prosesi çeşitli korozif akışkanlarla çalışmak zorundayız. Önlemek mümkün değil, ama gün geçtikçe korozyona dirençli malzemeler üretiliyor, yenilenecek ekipmanlarda bunları kullanmayı tercih ediyoruz, yani yatırım, yatırımlarda en iyi malzemeleri tercih ediyoruz. Çünkü duruş kalkışlarımız çok maliyetli,Yani şöyle var, mesela üretim kaybını saymayalım, saatte 60 bin metreküp doğalgaz kullanıyoruz açtığınız zaman vanayı hiç kayıpsız amonyak üretemiyorsunuz, sıcaklıkların artması reaksiyonların oluşması vs. dediğiniz zaman yaklaşık saatte 50 bin metreküpte varsayalım iki gün buluyor, 48x50 bin m3 hesaplanırsa ciddi bir maliyet devreye alma maliyeti oluyor. Bu sadece üretmek için harcanan doğalgaz. Igsaş'ta makine kabiliyeti çok önemli.

■ ***AKIŞPEDiA: Burayı sürekli çalışır durumda tutmak için çırpınıyorsunuz***

Bu sistemin sürekliliğini sağlamak tabi ki bakımcının işi. Bir takım küçük sinyalleri görüp önlem alması gerekiyor. Bu nedenle kestirimci bakım faaliyetlerimiz var. Rulmanlar… problem çıkarması olası olan ekipmanların bakımlarını yapıyoruz. ■



İGSAŞ Kontrol Odası

İGSAŞ

Amonyak, üre ve kompoze gübre üreten bir kuruluş olan İGSAŞ yıllık 396.000 ton amonyak, 560.000 ton üre ve 225.000 ton kompoze gübre üretim kapasitesine sahip. 2005 yılında fizikî olarak toplam 3.157.574 ton olan gübre üretiminin %17.6'sını İGSAŞ karşılamış olan İGSAŞ Türkiye'deki tek üre üreticisi olup, 2005 yılında yurt içinde tarımsal amaçlı olarak tüketilen 836.132 ton üre-nin %43,4'ünü sağlamış dev bir fabrika.

İGSAŞ, yaptığı teknolojik yenilikler, ürün ve hizmet kalitesini yükseltmedeki başarısı ile 23 Nisan 2001 tarihinde Cenevre'de yapılan "Teknoloji Kalite ve Hizmet Konvansiyonu"nda, 22. Uluslararası Teknoloji ve Kalite Ödülü'ne layık görülmüş.



Atölyemize gönderdiğiniz vanaların bakım ve onarımını özenle yapıyoruz.

Tesislerde bakım, onarım ve testin önemi



Bülent PAŞALI
Teknik Koordinatör
Delta Vana

Endüstride akışkan yönetiminde son önemli nokta olan vanaların test ve bakımlan işletmeler için hayati önem taşır.

Bir işletmenin kontrol sisteminde yer alan DCS, PLC, SCADA sistemleri, basınç, sıcaklık, debi, PH, iletkenlik gibi proses değişkenlerinin ölçümlerinde kullanılan sensör, transmiter, transdüser gibi bileşenlerin hassasiyeti ve güvenilirliği ne kadar yüksek ise vanaların da o denli hassas ve güvenilir olmaları gerekir. Bunun için doğru seçim yapmanın yanında vanaların belirli periyodlarda test edilmesi, bakımının ve gerekli hallerde revizyonunun yapılması da çok önemlidir. Aksi halde oluşabilecek vana kaçakları prosesin hassasiyetinin kontrol edilememesine, gereksiz sarfiyata, güvenlik zafiyetlerine sebep olmaktadır.

Tanklarda, buhar kazanlarında, eşanjörlerde ve diğer korunması gereken ekipmanlarda, bu sistemlerin müsaade edilen maksimum çalışma basıncının (MAWP) aşılması durumunda devreye girerek basıncı tahliye etmeleri gereken emniyet vanaları, normal şartlarda çalışan bir sistemde uzun süre, belki yıllarca çalışmasına ihtiyaç duyulmadan sistemin güvenlik bileşeni olarak kalabilir. Ancak periyodik testleri yapılmayan emniyet vanalarının sistemin en ihtiyaç duyduğu bir durumda çalışmaması, proseste ciddi bir güvenlik zafiyetine, patlama, yangın vb. hem prosesi, hem çalışan sağlığını etkileyebilecek durumlara sebep olabilir. Bu sebeple emniyet vanalarının kestirimci bakım uygulamasının en iyi örneği olarak, belirli periyodlarda testi, gerekirse bakımı ve sertifikalandırılması son derece önemlidir. Örneğin emniyet vanaları Amerika Birleşik Devletleri'nde ASME normlarına göre yılda minimum bir kez set basıncı testine tabi tutulmak zorundadır. Avrupa'da da basınçlı ekipman direktiflerine göre (PED) emniyet vanalarının risk kategorisi IV, yani en yüksek kategori olarak öngörülmüştür. Firmalar ancak testler sayesinde sistemlerine güvenebilecek ve kendilerini daha emniyetli hissedebilecekler.

Periyodik Bakım Anlaşmaları Artıyor

Firmalarla yaptığımız periyodik bakım anlaşmaları her geçen gün artıyor. Proses ve iş güvenliğinin arttırılması için duyarlı firmalarla birlikte çalışarak onlara çözüm ortağı olmaktayız. Emniyet vanalarının gerekli korumayı sağlayacağından emin olmak adına, alanında dünyanın en iyisi olan firmadan aldığımız test standımız ile test ettiğimiz vanalarla ilgili daha önce mümkün olmayan detaylı test verilerine ulaşabiliyoruz. Test makinamızda bulunan hassas basınç sensörleri ve PLC sistemi ile ½" – 10" aralığında giriş çapı olan emniyet vanalarında 300 Bar'a kadar set basınç değerini ayarlamak ve ayarlanan değerde vananın kararlı bir şekilde çalışıyor olduğunu teyit emek artık çok kolay ve güvenli. Müşterimizin sahasında yapacağımız testler için test standımızla birlikte kompresörümüzü de getiriyor böylece müşterimizin öz kaynaklarını kullanmadan ve ilave iş yükü getirmeden çözüm sunuyoruz. Testten geçmeyen vanalar için uyguladığımız hassas lepleme ile bakım da destekleyici diğer bir faaliyetimiz.

Emniyet Vanası test standımızın tüm manometreleri ve basınç sensörleri kalibrasyon sertifikalı olup, doğru periyotlar ile akredite kuruluşlara kalibre ettirilmektedir. Test standımız TÜV SUD Uluslararası Standartlar Sertifikasyon ve Denetim Kuruluşu tarafından yapılan denetimler sonucunda ASME, API, TRD, AD Merkblatter ve ilgili diğer standartlara uygun olarak Delta Vana tarafından yapılacak olan hava, azot ve su ile testlerin gerekliliği karşıladığı onaylanmış ve sertifikalandırılmıştır. Denetim



Servis ekibimiz atölyede çalışırken

ve sertifikalandırma süreci birer yıllık periyotlarla devam etmektedir.

Emniyet vanaları ile ilgili 2017 yılı içinde planladığımız diğer bir yatırımımız da tüm tip ve çaplarda yaylı emniyet vanalarını proseste ve normal çalışma şartlarında, hatlarından sökmeden test edebilen, bilgisayar destekli bir test sistemidir. Bu taşınabilir sistem, tesisi durdurmadan, emniyet vanasının bakım ihtiyacı olup olmadığını veya doğru durumdaysa çalışma performansını test ve teyit edecek özelliklere sahiptir.

2016 yılı içinde gerçekleştirdiğimiz diğer bir önemli yatırımımız da yılın son çeyreğinde devreye aldığımız Kontrol Vanaları ve Shut Off vanalarının testinde kullandığımız HC100 Test standımızdır. Test standımızda 1"-24" (DN25- 600 mm) aralığındaki shut off ve kontrol vanalarını, azot ve hava ile düşük basınç olarak 0 -7 Bar (100 PSI) aralığında, yüksek basınç olarak ta 7,1 -200 Bar (2900 Psi) aralığında test edebiliyoruz. Sıvı testinde de su ile 0-400 Bar (5800 PSI) testler gerçekleştirebilmekteyiz.

Test standımızın kontrol paneli PLC kontrollü, kalibrasyon sertifikalı hassas manometreleri, basınç transdüserleri ve akış transmitterleriyle, sisteme entegre edilmiş bilgisayar ile kayıt, rapor ve sertifikasyon sistemiyle;

Shut off ve kontrol vanalarının gövde testleri, sisteme entegre laser'li kabarcık sayıcı ile seat kaçak testleri

Kontrol vanalarının uluslararası test standartları FCI 70-2, Class I-IV 'ına göre seat kaçak testleri (Sistemin aralığı 0-100 ln/min (0-200 ft3/hr) dır.) Akış transmiterlerinin range'leri de; 0.05-1 ln/min, 0.5-10 ln/min ve 5-100 ln/min'dir.

İlgili vanaların test standımıza problemsiz bağlanması amacıyla hızlı ve güvenilir bir clamping için tamamen PLC – PC kontrollü oransal hidrolik sistem kullanılmaktadır. Bu sistem sayesinde vanaların gövdesinde herhangi bir bozucu etki tamamen elimine edilmektedir. Böylece vana gövdesinin soft clamping ile test stadına bağlanabilmesi sağlanmaktadır. Özellikle büyük ve ağırlığı fazla olan vana gövdeleri için clamping sonrası herhangi bir problem ihtimaline karşı önlem amacıyla alttan gövdeyi kavrayıcı bir destek sistemimiz de mevcuttur.

Test standımız, vana ile ilgili tüm bilgilerin girilebildiği, basınç, akış ve test sürelerinin kaydedildiği bir raporlama ve sertifikalandırma sistemine sahiptir.

2016'nın son çeyreğinde Tüpraş Kırıkkale (41 adet shut off vana), Ipragaz (6 adet shut off vana), ÜNTEL Kablo (4 adet kontrol vanası), SITERM (1 adet kontrol vanası) testlerinde başarıyla kullanılmıştır. Tüpraş Kırıkkale'nin yeni yatırımıyla ilgili 41 adet elektrikli aktüatörlü shut off vananın testleri ve sertifikalandırılması uluslararası denetleme kuruluşu Bureau Veritas uzmanlarıyla birlikte yapılmıştır.

Shut off ve kontrol vanası test standımızın kullanımının yaygınlaştırılması, müşterilerimizde farkındalık yaratmak ve yüksek duyarlılık oluşturmak amacıyla tanıtım faaliyetlerimiz devam etmektedir. Müşterilerimizde, herhangi bir vanada kaçak şüphesi oluştuğunda hem vanayı ileri teknoloji ürünü test standımızda test etmek, hem de tecrübeli teknisyenlerimize bakım ve onarımını yaptırmak amacıyla bizi aramalarını önermekteyiz. ■

Kontrol ve shut-off vana test ünitesinde test yapılırken



Üretimde Dijital Gelecek

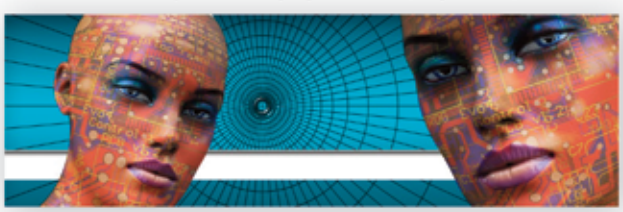


Yonca Yeşilipek
Satış ve Pazarlama Direktörü
AB Kontrol A.Ş.

Jetgiller çizgi filmini hatırlıyor musunuz? Ben o kuşağın çocuklarındanım. Jetgiller ailesi robotların, uzaylıların, otomatik cihazların, hologramların ve enteresan buluşların olduğu bir gelecek zaman ütopyasında yaşıyordu. Yaklaşık yarım yüzyıl (1962) önce başlayan bu çizgifilmin kahramanlarının fütüristik yaşam biçimleri çocukluğumuzda hevesle baktığımız gelecek hayaliydi. Peki ya bugün Jetgiller'dekine yakın bir hayat yaşadığımızı hiç fark ettiniz mi?

Dijitalleşme ve teknoloji artık her yerde. Her ne kadar Jetgiller'deki tüm fütüristik fikirler gerçekleşmese de artık cep telefonlarınız ağa bağlı uygulamalarla dolu, görüntülü konuşabiliyoruz, otomobilleriniz ise içinde oturup dolaşabileceğimiz bilgisayarlara dönüşmüş durumda, buzdolabınız içindeki malzemeler azaldığında cep telefonunuzu bilgilendiriyor veya alışverişimizi yerimizden kalkmadan yapabiliyoruz. Bahsettiğimiz bu teknolojilerin çoğu, her ne kadar son kullanıcı ve tüketici için görülse bile sadece o pazarı etkilemiyor tabii - endüstriyi de etkiliyor.

İmalat ve proses endüstrisinde hızla değişen pazarlar giderek daha fazla esneklik çağrısı yapıyor. Ürünlerin yaşam döngüsü % 25 oranında azalmış durumda. Bu da yeni ürünlerin geliştirilmesini ve daha hızlı pazara sunulmasını zorunlu kılıyor. Müşterinin spesifik ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde üretilmesi gereken ürünler kişiselleştirmeyi ön plana çıkarmayı zorunlu kılıyor. Tüm bunları gerçekleştirirken ise imalat ve proses endüstrisinde verimliliğin artması, daha kısa geliştirme ve uygulama süreleri, kaynakların ve enerjinin verimli kullanılması ve kalitenin iyileştirilmesi gerekiyor.



Bütün bu faktörlerin birden gerçekleştirilebilmesinin sırrı ise dünyadaki CEO'ların % 52'sine göre endüstriyi dönüştürmesi beklenen dijitalleşmede saklı. Dijitalleşme; düşük maliyet, geliştirilmiş üretim kalitesi, kişiselleştirme, esneklik ve verimlilik, müşteri taleplerine ve pazar taleplerine daha kısa yanıt süresi vaat ederken aynı zamanda da yeni ve yenilikçi iş alanları açıyor. Bu nedenle gelecekte başarılı olmak isteyen şirketler, dijitalleşme tarafından sağlanan fırsatları bugünden yakalamaya çalışıyor.

Bir üretim tesisinde dijitalleşmenin ana elemanlarını gelişmiş yazılımlar, gelişmiş haberleşme yöntemleri, siber güvenlik ve gelişmiş veri işleme yöntemleri olarak sayabiliriz. Üretimin iki ana başlığı olan proses ve imalat endüstrilerinde bu elemanların nasıl ve hangi aşamada kullanılacağına doğru karar verildiği taktirde başarılı sonuçlar alınması ise kaçınılmaz.

Proses endüstrisi, yıllarca kesintisiz çalışmaya devam edecek ve maksimum enerji verimliliği sağlayacak tesislere ihtiyaç duymaktadır. Ürün kalitesi, tesisin hizmet ömrü boyunca hiç dalgalanmamalıdır. Bu şirketler gerçek hayatta değişiklikleri uygulamadan önce süreçleri ve tesisteki operasyonları test, simüle ve optimize edebilecekleri gelişmiş yazılımlar kullanabilir. Verileri anında toplamak ve değerlendirmek için gelişkin raporlama araçlarını kullanmak ise işlemlerin sürekli izlenmesine , hassaslaştırılmasına ve hızla düzeltilmesine olanak

tanır. Üretim sürecinden gelen geri bildirimlerin ve nihai müşteri yorumlarının, sürece dahil edilmesi iyileştirmelerde etkin rol oynar. Uçtan uca veri entegrasyonu aynı zamanda koruyucu/ öngörücü bakıma da olanak tanır; bu da gereksiz bakım işlerinden ve tesis duruşlarından kaçınmanıza yardımcı olur.

İmalat endüstrisinde ise şirketler, müşterilerinin bireysel taleplerine esnek ve verimli bir şekilde cevap vermek zorundadır. Esas dikkate alınacak faktör, talep edilen ürünleri piyasaya mümkün olduğunca hızlı ve basit bir şekilde mümkün olan en düşük fiyata sunmaktır. Tek başına otomasyona odaklanmanın artık yeterli olmadığı bu sektörde dijitalleşme bütünsel olarak düşünülmelidir. Tedarikçi ve müşterileri de içeren, farklı gruplar tarafından paylaşılan veri tabanı, ürün tasarımından üretim planlamasına, mühendisliğe, üretime ve hizmetlere kadar uzanmalıdır. Tüm ürün zinciri boyunca edinilen deneyim daha sonra tasarım ve geliştirme süreçlerine geri bildirim olarak iletilmelidir. Bu döngü imalat şirketlerine dijitalleşme tarafından sağlanan tüm avantajlardan yararlanmalarını sağlar.

Her iki sektörde de uygulanacak dijital teknolojilerin getirilerinin bizi Jetgiller ailesinin dünyasına ne kadar yaklaştıracağı bilinmez fakat yine de iyi bir haberimiz var. Endüstride dijital dünyaya adım atmak için gerekli araçlar bugün elimizde var. Geriye kalan sadece minik bir adım. ■





Hat üstünde kaçak tespiti yapılırken

Kaçak-sızıntı algılama ve ölçüm hizmeti

ÖLÇÜM CİHAZI ve PDA

Delta Vana Yayın Ekibi

Sızdıran vanaların büyük bir güvenlik riski oluşturduğu ve işletme kar kayıplarının önemli bir kaynağı olduğu bilinmektedir. Klasik yöntemler veya enstrümanlarla uzun uğraşılarla ölçme çalışmaları yapmak yerine Akustik Emisyon Kaçak Dedektörü ile sızdıran vanaları çabucak ve kolayca bulabiliriz.

Tamamen taşınabilir ve kullanımı kolay kaçak dedektör sistemimiz sızdıran akışkanın oluşturduğu çok yüksek frekanslı gürültüyü inceleyerek valf sızıntılarını bulan ve decibel cinsinden ses seviyesini ölçen akustik emisyon (AE) sensörü kullanır. Bu kaçak tespit cihazı ile, sadece sızıntı yapan izolasyon valfleri, kontrol valfleri, çek valfler, PSV'ler ve buhar kapanlarını hızlı bir şekilde bulmakla kalmaz, aynı zamanda devreye alma esnasında personelin valf performansını kıyaslamasını ve sahada güvenilir bir PDA (Personal Data Assistant – Kişisel Veri Asistanı) vasıtasıyla veri depolama, analiz ve raporlama sağlar.

Valfin durumunu ve performansını ölçümlemeye dayanan bu gelişmiş çözüm sistemi, sizi reaktif bakımdan proaktif bakıma ve durum temelli gözlemleme ile kestirimci bakım aktivitelerine yönlendirir. Kaçak tespit cihazı, bütçe harcamalarınızı ve aksiyonlarınızı maksimum fayda sağlanabilecek valflere odaklamanıza yardımcı olur.

Kaçak Tespit Cihazının Faydaları

Size seviye atlatan bu teknolojinin getirdiği benzersiz faydaları aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

Azalan İşletme Maliyetleri
Maksimize Edilmiş Kârlılık
Minimize Edilmiş Kayıplar
Optimize Edilmiş Proses Verimliliği
Optimize edilmiş Güvenilirlik ve Uptime
Azaltılmış Güvenlik ve Çevresel Riskler

Kaçak tespit sistemimiz, 20 yılı aşkın bir geçmişe dayanan, kanıtlanmış bir vana izleme teknolojisi sunar ve dünya genelindeki petrol ve gaz, petrokimya, enerji, proses endüstrilerinde büyük şirketler tarafından kullanılmaktadır.

Kaçak, Sızıntı Tespit Cihazı Kullanımıyla;

Aşağıdaki analiz ve bakım faaliyetleri desteklenir;

Proses güvenliği yönetimi ve risk analizlerinde, fabrika devreye alma işlemleri öncesinde PSV sertifikasyon yenileme periyotlarının belirlenmesi ve vana performansının kıyaslanması yapılır.

Yatırımın geri dönüşünü en üst düzeye çıkarmak için shut down öncesi planlama faaliyetleri ile bakım önceliklendirmeleri yapılır.

Sorunlu valflerin tanımlanması ve böylece beklenmedik / planlanmamış duruşların önüne geçilmesi için sorun giderme çalışmaları yapılır.

KAÇAK – SIZINTI TESPİT CİHAZI ÖZELLİKLERİ ve ÇALIŞMA KOŞULLARI

Özellikler;

Cihaz ve PDA (Personal Data Assistant – Kişisel Veri Asistanı), tehlikeli yağ ve gaz ortamlarında kullanım için güvenlidir.

Tamamen taşınabilir ve kullanımı kolaydır.
Mevcut sisteme herhangi bir montaj, araya girme vb. söz konusu olmadığı için proses güvenliği ile ilgili bir sorun oluşturmaz.
Tek başına kullanım için entegre ekrana sahiptir.
Şarj edilebilir bataryaya sahiptir.
Sensörden PDA'ya Bluetooth iletişim imkanı sağlar.
Veri kaydı ve analizleri için bir PDA'ya sahiptir.
Veri indirme ve aktarma özelliklerine sahiptir.
Ekipman için ortam sıcaklığı aralığı: -20 ° C ila +50 ° C
Sensör yüzü yüksek sıcaklık sınırı + 125 ° C
Dakikada 0,1 litre'ya kadar düşük sızıntıları, kaçakları tespit eder.

Kaçak yapan, sızdıran vanaları, uzun uğraşılar gerektiren geleneksel yöntemleri kullanmak yerine, Kaçak Algılama ve Ölçme–Değerlendirme Sistemi ile en doğru ve hızlı bir şekilde tespit ediniz. Kaçak emisyonlara karşı ürün kayıplarını önlemek, bakım ihtiyaçları için planlı bir şekilde hazırlanmak ve uzun süren sızıntılar sebebiyle tamiri mümkün olmayacak valf hasarından kaçınmak ta bu ölçüm ve değerlendirme sonrası atılacak adımlardır.
Aşağıdaki konular bir işletme için çok büyük önem taşır;

✓ İzolasyon vanaları, kontrol vanaları, emniyet vanaları ve buhar kapanlarındaki kaçakları hızlı ve doğru bir şekilde tespit etmek
✓ Ürün kayıplarını tespit etmek
✓ Dakikada 0,1 litre kadar düşük sızıntıları, kaçakları tespit etmek
✓ Bakım için valflere öncelik vermek
✓ Devreye alma esnasında vanaların referans performansı için gerekli tespitleri yapmak
✓ Petrol, Gaz, Kondensat, Su, Buhar, Basınçlı Hava akışkanlarında, prosesle ilgili kimyasallarda kaçak miktarını ve maliyetini vb. tespit etmek
✓ Sahada bir PDA(veri asistanı cihaz) yardımıyla veri saklamak ve analiz etmek

Vanalarda Kaçak/Sızıntı Algılama, Ölçme ve Değerlendirme Sistemi ile;

✓ Güvenliği Geliştirin
✓ Tesis verimliliğini artırın
✓ Hasarlı valfleri bulun
✓ Kaçakları azaltın
✓ Değerli ürünün boşa gitmesine izin vermeyin

● İşletme ve Bakım personeliniz için bu hizmeti sağlayarak, sızdıran valfleri hızlı bir şekilde bulmak ve bakım için doğru valfleri hedeflemek, planlı fabrika duruşu öncesi yedek parçaları ve yedek valfleri sipariş etmek ve daha uzun süreli duruşlara meydan vermemek imkanlarını verin.
● Operatörlerin, vana kaçak performansı ve ölçüm test programlarındaki güven seviyelerini artırmak ve kendi alanlarında Güvenlik Bütünlük Düzeyi uyumluluk gereksinimlerini desteklemek için, kanıt oluşturmak için verdiğimiz bu hizmetten yararlanın
● Kaçak Algılama, Ölçme ve Değerlendirme sistemimiz, Hidrokarbon Kaçak Tespit Programlarında kullanmak için mükemmel bir araçtır ve akustik olarak sızıntı tespiti ve ölçme-değerlendirme ABD EPA (Environmental Protection Agency - Çevre Koruma Ajansı) Sera Gazı Raporlama Kurulunca da kabul edilmiş en iyi mevcut izleme yöntemidir.



Delta Vana olarak kaçak-sızıntı tespitinde kullanmayı tercih ettiğimiz ürünümüz.

Bu sistem, sizin duruma dayalı izleme, ölçme ve değerlendirme ile reaktif bakımdan proaktif – kestirimci bakıma geçmenizi sağlar. Valf kaçağı algılama donanımı, bütçe harcamalarınızı ve aksiyonlarınızı azami faydanın sağlanabileceği vanalara odaklamanıza yardımcı olur.

Örnek olarak vermek gerekirse ABD'de son 15 yıldır petrol ve gaz şirketleri sızdıran/kaçak yapan vanaları bulmak için akustik emisyon teknolojisini kullanan hizmetleri alıyorlar.

Algılama, Ölçme ve Değerlendirme sistemi, özel olarak geliştirilmiş elektronik sinyal işleme, kaçaklarla ilgili algoritmalar ve Akustik Emisyon sensörü kullanır, ISO 9001: 2008 sertifikalı firmalar tarafından üretilmiştir.

Örnekleri çoğaltırsak;

Bir by-pass vanasının gövdesindeki ve trimindeki aşınmaların ve hasarın tespit edilmesi ile tehlikeli akışkanın büyük bir felakete yol açabilecek şekilde kaybı, buna bağlı olarak ilgili ünitenin veya fabrikanın acil olarak durması ve bunun sonucunda ciddi üretim kayıpları engellendi.

Bir petrol platformunda yapılan kaçak – sızıntı tespitleri, gerekli olan duruş kapsamını azaltarak yaklaşık 100.000 USD tasarruf sağlamıştır.

61 adet Basınç Emniyet Valfi ve Boşaltma Valfinde yapılan kaçak araştırması sırasında tespit edilen 7 kaçıran vananın yılda 85 ton gaz kaybına sebep olabileceği görüldü.

Uygunluk Sertifikasyonu:

✓ ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga
✓ IECEx Ex ia IIC T4 Ga
✓ CSA Class I, Division 1, A, B, C, D T4
Class I, Zone 0, Ex ia IIC T4
Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4
✓ Hazardous Area Certified Zone 0, 1 & 2
✓ Intrinsic Safety Classification 'ia'
✓ R & TTE Directive: EMC Class A (Industrial)
✓ RoHS
✓ WEEE
✓ CE ■





İzolasyon vanaları; sistemin basıncı kapatılmadan(basıncı sıfırlamadan) bakımı yapılabilecek şekilde basınç emniyet vanasını izole etmek için kullanılmaktadır. Uygun prosedürler ve şartlar olmadığında, izolasyon vanaları bir sistemin korunmasız kalmasına neden olup emniyet kaygısına sebep olabilir.

Curtiss-Wright / Farris Araştırma

İzolasyon vanaları; sistemin basıncı kapatılmadan(basıncı sıfırlamadan) bakımı yapılabilecek şekilde basınç emniyet vanasını izole etmek için kullanılmaktadır. Uygun prosedürler ve şartlar olmadığında, izolasyon vanaları bir sistemin korunmasız kalmasına neden olup emniyet kaygısına sebep olabilir.
İzolasyon vana kurulumlarının son analizlerde görüldüğü üzere, herhangi bir güç kesintisi halinde standart bir çalışma prosedürünün gerektirdiği durumları güçlendirmektedir. Aynı zamanda yapılan analizler, daha önce gözden kaçan aşırı basınç kaynağına da dikkat çekiyor. Analiz yapılan firma büyük bir yakıt&gaz üreticisi. Iki adet emniyet vanası bulunmaktadır. Basınç Emniyet Vanası 1 PSV1 (proseste kullanılan) ve basınç emniyet vanası 2 PSV2(A pozisyonunda hazır olarak bekletilen) bir tek basınç kanalını korumaktadır. İzolasyon vanalarının kurulumu her bir basınç emniyet vanasının hem giriş (A pozisyonu), hem de çıkışında(B pozisyonu) yapılmıştır.

Problem

Rafineride aşırı basınç durumu yaşandı ve Basınç Emniyet Vanası 1 sızdırmaya başladı. Basınç Emniyet Vanası 1'in onarımını yapmak için, çalışanlar Basınç Emniyet Vanası 2 hattı içinde Emniyet Vanası 1'in çıkışındaki izolasyon vanasını kapatarak yedek vana değiştirme işlemine başladı. Bu noktada sistem hiçbir tahliye vanası tarafından korunmadı. İzolasyon vanasının kapatılması hem zaman alıcı hem de fiziksel olarak yoğun bir manuel(el ile yapılan) işlemdi. Bu yüzden, çalışanlar izolasyon vanası (1A)'nın girişini kapatma süreci öncesinde beklediler. Bu esnada Basınç Emniyet Vanası 1'in tahliyesi ile izolasyon vanası 1B arasındaki basınç, Basınç Emniyet Vanası 1 içine monte edilen körüklerin MAWP'sinin(En yüksek müsaade edilebilen çalışma basıncı) üstündeki 150 psig @ 100 (11.35 bar @37.77 çalışma basıncına ulaştı.

Basınç Emniyet Vanası 1 demonte edildiğinde ve bakım için incelendiğinde, çalışanlar körükteki yırtığı fark ettiler. Bu noktada yardım için, yırtığın neden gerçekleştiği konusunda Farris Mühendislik Servisi (FMS) takımına danışıldı.

Sorun Kaynağı Analizi

Tahliye sistemi teşhisi sırasında FMS, bilinen sistem çalışma parametrelerini gözden geçirerek işe başladı:

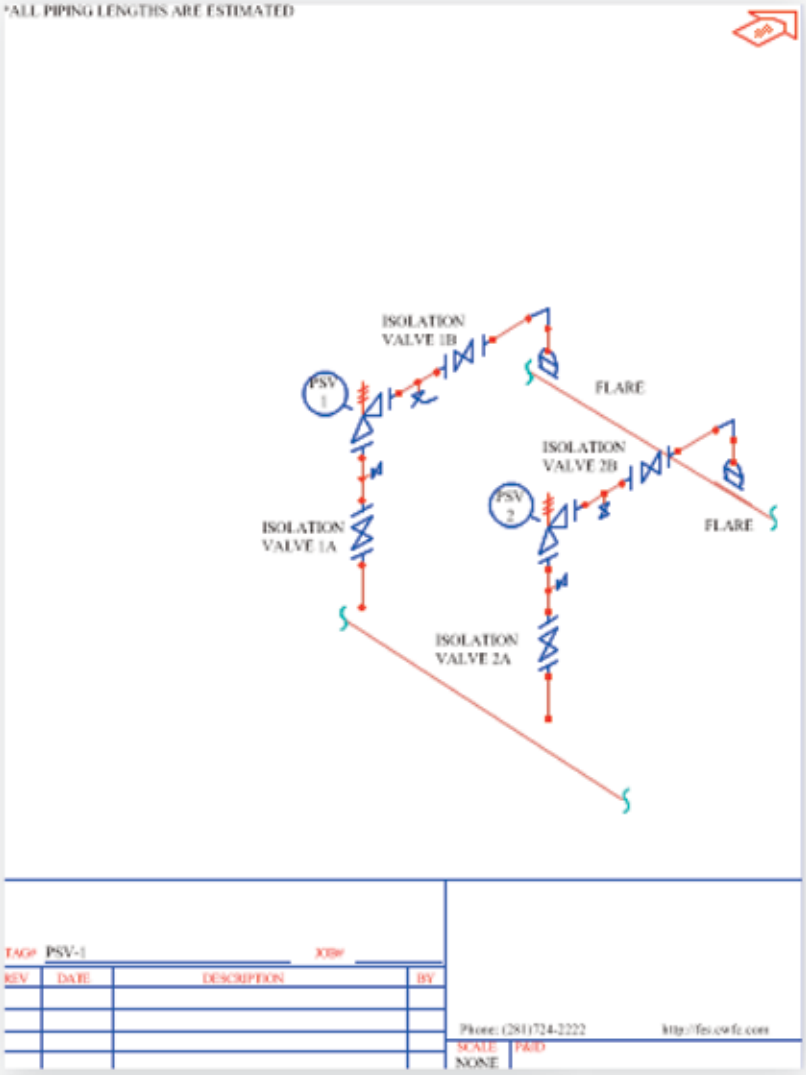
Sistem Detayları:

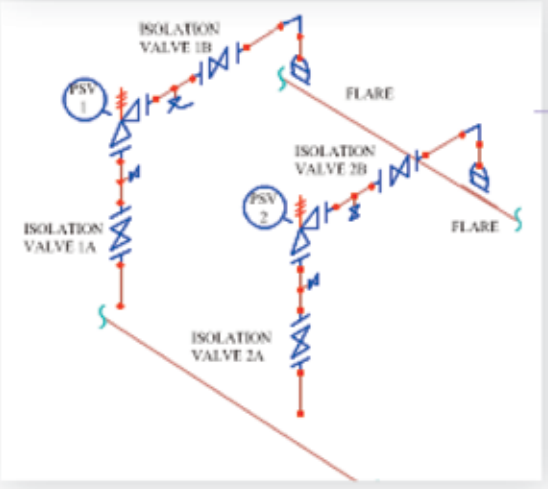
Çalışma Basıncı = 508 psig
Vana Ayar(set) Basıncı = 638 psig
Vana çıkışındaki toplam Geri Basıncı = 145 psig
Körüğün MAWP'si = 150 psig @ 100 (11.35 bar @37.77

Sistem detaylarında hiçbir şey anormal olarak ön plana çıkmadı. Bir sonraki eylem planı tahliye boru hidroliğini değerlendirmek ve yerleşik(built-up) veya bindirmeli(superimposed) geri basıncın, körüğün MAWP'den daha düşük olmasını sağlamaktı. FMS, her iki tip arka-basınçta da herhangi bir sorun bulamadı. Aynı zamanda, özellikleri bir işlem simülatörü aracılığıyla çalıştırarak tahliye sıcaklığının MAWP'ı azaltmadığını da onayladılar.
Müşteri ile görüşme esnasında, FMS izolasyon vanalarının çalıştırılma şekli ile ilgili sorular sordu. Çalışanlar önce çıkıştaki izolasyon vanası B'yi, ardından da girişteki izolasyon vanası A'yı kapattıklarını açıkladılar. Her vananın kapanması için uzun süre beklenildiğinin belirlenmesi önemliydi çünkü bu elle yapılan bir işlemdi ve kişi ilk vanayı kapattıktan sonra ara vermiş olabilirdi. Bu sızıntı, çıkışta izole edilen vana ile birlikte Basınç Emniyet Vanası'nın tahliye kısmında yeni bir basınç kaynağı yarattı. Çünkü bu yeni basınç kaynağı, ekipmanın çalışma basıncından ve körüğün MAWP'den fazlaydı.

Çözümler

Körüklerdeki hatalı durumu önlemek için geliştirilen çözümler, izolasyon vanalarının çalışmasının vana dizisi prosedürünün gözden geçirilmesini ve revize edilmesini kapsar. Bu problem, giriş ve çıkış boşaltma vanasının açılmasını takiben, çalışanın önce izolasyon A vanasını, daha sonra izolasyon B vanasını kapatması durumunda yaşanmazdı. Bu çözüm, Basınç Emniyet Vanası 1'den Basınç Emniyet Vanası 2'ye geçiş işlemi esnasında sistemin korunmasız kaldığı ikinci bir problem ortaya çıkarmaz.
Bir başka geniş kapsamlı çözüm, basınç tahliye vanalarının güvenli izolasyonu için tasarlanmış olan düzgün yapılandırılmış bir değiştirme sistemi(change-over valve) kurulumu olurdu. Changeover vanası, izolasyon ve boşaltım vanalarının yerini alırdı ve mevcut tahliye(emniyet) vanalarına entegre edilirdi. Bu vanaları kullanmanın diğer yönü, basınç emniyet vanalarından birisi bakım için servis dışı kaldığında, boşaltım vanalarının hem iç hem de dışının anlık olarak izole edilmesidir. Daha önce de bahsettiğimiz gibi, önceki standart çalışma işlemi, kanal içinde korunmasız bir durum yaratmıştır. Bu çözüm, aynı zamanda kanala bütün süre zarfında en güvenli çözüm ihtiyacını karşılayan bir koruma sağlar. Aynı anda izolasyona ve aynı anda devreye almaya fayda sağlar. ■





İzolasyon vana şemaları



Emin Karakullukçu
Uzman Çözüm Geliştirme Mühendisi

Emniyet ve Basınç Tahliye Vanalarının Seçim ve Boyutlandırılmasındaki Kritik Faktörler

Emniyet vanaları ve basınç tahliye vanaları bir ana nedenden dolayı çok önemlidir; emniyet! Burada kastedilen emniyet tesis ve ekipmanların yanı sıra, personeli ve çevreyi de kapsamaktadır.
Emniyet vanaları ve basınç tahliye vanaları, basıncın kontrol edilemediği durumlarda patlamaya ya da yangına neden olabilen aşırı basıncı kontrol altına almaya yararlar. Bir tesisteki emniyet vanalarının bu önemli rolünden dolayı her zaman ve kesinlikle doğru vananın kullanılması gerekmektedir. Doğru vana tipi, doğru çap, uygun malzeme seçimi proses için önemli seçim kriterleridir.
Emniyet veya basınç tahliye vanalarını seçerken ve boyutlandırırken dikkate alınması gereken çok önemli altı faktör vardır. Bunlar:

1- Bağlantı tipi ve boyutu

Vana çapı giriş ve boşaltma borularının boyutlarına uygun olmalıdır. Gelişmiş ülkelerdeki ilgili kurullar hem giriş boru hattının, hem de vanaya bağlı tahliye borusunun en az vananın kendisinde bulunan giriş/boşaltma deliği büyüklüğünde olması gerektiğini belirtmektedir.
Bağlantı tipinin belirlenmesi önemlidir. Örneğin bağlantı erkek ya da dişi dişli midir? Kaynaklı mı, yoksa flanşlı mı? Bu faktörler hangi vananın kullanılacağını tayin etmekte yardımcı olur.

2- Set basıncı

PSIG veya Bar (1 bar yaklaşık 15 psig'dir) birimi ile ölçülen set basıncı, bir emniyet veya basınç tahliye vanasının açılmasını istediğimiz set (ayar) basıncıdır. Vananın set basıncı kazanın veya hattın izin verilen maksimum çalışma basıncını (Maximum Allowable Working Pressure-MAWP) aşmamalıdır. Bunun anlamı vananın cihazın MAWP değerine eşit veya alt değerinde altında açılması gerektiğidir.

3- Sıcaklık

Sıcaklık sistemdeki akışkanın hacmini ve viskozitesini etkiler. Sıcaklık ayrıca vana için ideal yapı malzemesinin belirlenmesine yardımcı olur. Örneğin çelik vanalar bronz veya demirden yapılmış vanalardan daha yüksek çalışma sıcaklıklarına dayanabilirler. Uygun malzeme seçimi için önemli bir faktördür. Hem çalışma, hem de tahliye sıcaklığı dikkate alınmalıdır.

4- Vana Çıkışındaki Geri Basınç

Sabit veya değişken olabilen vana çıkışındaki geri basınç, tahliye sistemindeki basınç sonucunda oluşan vananın çıkışındaki basınçtır. Bu durum vananın akış yönündeki set basıncını etkileyebilir ve vananın tekrar tekrar açılmasına neden olarak vanaya zarar verebilir. Değişken geri basınçlı tesisatlarda geri basınç, vana set basıncının %10'unu aşmayacak şekilde seçilmelidir. Yüksek geri basınca sahip tesisatlar için, bellows-sealed (körüklü) vana veya pilot-operated (pilotlu vana) tipi bir vana gerekebilir. Pilot-operated tipi (pilotlu) emniyet vanasının özelliği, hassasiyetinin yüksek olmasıdır ve yüksek orandaki geri basınçlarda yüksek performans vermektedir.

5- Proses

Farklı proses türleri (buhar, kimyasal gaz, sıvı vb.) farklı dizaynda vanalar gerektirir. Ayrıca, vana malzemesinin yapısının proses için uygun olması gerekir. Örneğin paslanmaz çelikten üretilmiş vanalar korozif ortamlar için tercih edilir.

6- Gereken Kapasite

Emniyet ve tahliye vanaları, belirli basınçta ve çapta belirli bir kapasitede tahliye edebilmektedir. Gereken kapasite, vana geometrisi, ortam sıcaklığı ve tahliye boşaltma alanı gibi çeşitli faktörler tarafından belirlenir. Gerekli kapasite geçerli bir kod tarafından ayarlanan bu faktörler, emniyet ve tahliye vanalarının seçiminde ve boyutlandırılmasında dikkate alınması gereken temel faktörlerdir. Ekipmanın ve tesisin fiziksel boyutlarının yanı sıra vana çalışacak ortam ile ilgili diğer faktörler de göz önüne alınmalıdır ve gereken kapasiteyi tahliye edebilecek yeterli büyüklükteki çap ve orifis belirlenmelidir.
Prosesimizin emniyeti ancak yukarıdaki faktörleri dikkate alarak doğru seçilmiş, bakımı, ayar ve kalibrasyonu yapılmış ve belgelendirilmiş emniyet vanaları sayesinde sağlanabilir. ■

Hat üzerinde, proses şartlarında sıcak test



Delta Vana Yayın Ekibi

Basınç emniyet vanaları, hatalı proses operasyonları, yangınlar ve diğer tehlikeler nedeniyle oluşabilecek aşırı basıncı tahliye etmek amacıyla proseslere monte edilirler. Veya basitçe şöyle de denilebilir; Emniyet vanaları canınızı ve malınızı korumak içindir. Basınç emniyet vanalarının düzgün çalışmaması, basınçlı kapların, eşanjörlerin, kazanların veya diğer proses ekipmanların ciddi hasar görmesine neden olabilir. Basınç emniyet vanalarını ve tahliye vanalarını iyi durumda tutmak esastır. Bu konuda periyodik testler, emniyet vanalarının gerektiğinde problemsiz olarak çalışacağından emin olmak için en önemli unsurlardan biridir.

Genel olarak en çok istenen test türü, basınç emniyet ve tahliye vanalarının, prosesin tam çalışma koşulları devam ederken yapılan testidir. Testleri gerçekleştirdiğimiz cihazımız, bu konuda dünyanın önde gelen firmalarından olan Ventil 'den temin edilmiş son derece güvenilir ve hassas ölçümler yapabilen bir cihazdır. İleri teknoloji ürünü cihazımızla, yaylı emniyet valflerinin yerinde, prosesin çalışması kesilmeden testini yapıyoruz. " Hot testing - sıcak test" de denilen bu test sayesinde emniyet vanasıı on-line kalır ve vananın sökülmesi ve/veya tesisin durdurulması gerekmez.

CİHAZIMIZIN ÇALIŞMA PRENSİBİ

Cihazımız son derece sağlam yapılı bir çektirime aparatıyla birlikte akıllı donanım ve yazılım içeren bir test sistemidir. Çok hafif alüminyumdan yapılmış çektirme aparatını vana boyutuna göre, vanaya kolayca uyumlandırıp bağlıyoruz.

Vana bilgilerini ve proses koşullarını girdikten veya seçtikten sonra, cihazımızın yazılımı ile ekipmanı ve sensörleri doğru ve en uygun şekilde konfigüre ediyor ve kayıtlarda yer alması istenen müşteri referanslarını, gerekirse her bir valfin dijital resmini de ekliyoruz.

Çektirme aparatını, gaz, sıvı veya buhar emniyet valfine monte ettikten sonra, teknisyenimizin kontrolundaki hidrolik el pompası ile valfin spindle'ına, valfin yay tansiyonunu yenecek şekilde (nozzle'dan kaldırma) oransal bir kuvvet uyguluyoruz. Diskin kalktığı andan itibaren uygulanan kuvvetin hızla serbest bırakılması ve diskin tekrar yerine oturmasıyla tamamlanan test sırasında, kalibre edilmiş sensörlerden oluşan bir kombinasyon, kuvveti, kaldırma hareketini, akustiği ve proses basıncını ölçer.

RAPORLAMA, SERTİFİKALANDIRMA

Tespit edilen test verileri, cihazımızın vana yönetimi yazılımıyla işlenerek, ilgili vananın aşağıdaki bilgilerini ve test grafiğini içeren raporu ve müşteriye sunulacak sertifikası oluşturulur. Tüm veriler daha sonra gerektiğinde tekrar ulaşabilmek için kaydedilir.

- Valf set basıncı
- Yay ayarı
- Vana iç hareketi (Valve displacement)
- Re-seat basıncı *
- Nozzle ring etkisi *
- Guide ring etkisi *

* Sadece indikasyon olarak

BENZERLERİNE GÖRE VERDİĞİMİZ HİZMETLE FARK YARATAN DİĞER ÖZELLİKLER

Kaldırma sınırlayıcı

Standart olarak kullandığımız mekanik " kaldırma kısıtlayıcı" minimum kaldırma ile minimum proses akışkanı boşalması sağlar.

Acil durdurma / kapamayı sağlama

On line test sonrasında valfin açık kalma ihtimaline karşı, test ekipmanı vanayı kapatacak bir donanıma sahiptir. Test sırasında tehlikeli veya beklenmedik bir durum meydana gelirse, eğitim sertifikalı test teknisyenimiz, yaptığı çektirme işlemini kolay ve hızlı bir şekilde itmeye ve valfi kapatmaya dönüştürebilir.

AVANTAJLAR

Tüm yayla çalışan emniyet valflerini online olarak test ediyoruz, emniyet valflerinin sökülmesine gerek kalmıyor.

Yaptığımız testlerde sıcaklıkla ilgili düzeltme faktörüne ihtiyaç yoktur.

Bu hizmetimizle fabrika duruşlarının süresini azaltıyoruz, önlüyoruz.

Kaldırma sınırlayıcısı ile kontrolsüz kaldırma işlemi önlenebiliyor.

Gerekirse Emniyet vanasının acil kapatılmasını sağlayabiliyoruz.

Cihazımızın bataryasının bir kez şarj edilmesi ile 300 civarında testi kesintisiz gerçekleştirebiliyoruz. ■



ENDÜSTRİ INDUSTRY 4.0 4.0 UYUMLU

DELTAVANA®

FLOW MANAGEMENT COMPANY

Profesyonellerin tercihi...

Kimya - Petrokimya - Kağıt - Jeotermal - Gıda - Güç Üretimi

KONTROL VE EMNİYET VANA İHTİYAÇLARINIZA TEST EDİLMİŞ ÇÖZÜMLER



• Erken uyarı yetenekli kontrol vanaları • On-off vanalar • Emniyet vanaları
• Patlama diskleri • Vana test sistemleri • Aktüatörler • Pozisyonerler

ZWICK · Farris SAFETY VALVES · Continental Disc Corporation · GROTH CORPORATION · FLOWSERVE CONTROL VALVES · belven · Ventil · IMI REMOSA · MOV Mov Limited · FlutekOseniglaValves

DELTA VANA KONTROL SİSTEMLERİ VE MÜHENDİSLİK SAN. TİC. A.Ş.
Tepeören Mah. Özvatan Cad. No:9 Araylar Sanayi Sitesi A Blok D:10/11 34959 Tuzla / İstanbul / TÜRKİYE
Tel: +90 (216) 517 82 82 (Pbx) Fax: +90 (216) 517 82 30 www.deltavana.com info@deltavana.com