AKIŞPEDİA

Sayı 2 / Kasım 2017

Akış yönetimi kültürü dergisi



Dijital İkiz

Akkim Enstrüman Tasarım Birim Yöneticisi & Elektronik Mühendisi
Sinan Aykut ile Söyleşi

Festo'nun Endüstri 4.0Yorumu



DELTAVANA®
FLOW MANAGEMENT COMPANY
&
Honeywell
THE POWER OF CONNECTED

"Delta Vana" Honeywell'in PMC Türkiye ve Azerbaycan Diamond Channel Partner'liğine atandı.



Değerli Dostlarımız,

İkinci sayımızla karşınızda olmanın heyecanını ve mutluluğunu yaşıyoruz!

İlk sayımıza yönelik cesaretlendirici bildirimlerinizin verdiği güçle hazırladığımız bu sayımızda yine misyonumuza uygun olarak yatırım, devreye alma, test, operasyon, bakım faaliyetlerinde kayıpları önlemeye katkıda bulunacak yazılar derledik.

İlk yazımız yayın ekibimizin hazırladığı, proses endüstrisi dünyasının yükselen konusu dijital ikiz kavramı konusunda. Dijital ikiz şimdiden önemli firmalarımızın, örneğin Tüpraş'ın gündemine girmiş bulunmakta.

Peşinden güzide firmamız AKKİM ile yaptığımız röportaj gelmekte. Sayın Sinan Aykut Bey tedarikçi yönetim politikaları ve tedarikçi değerlendirme uygulamalarına ilişkin değerli öneriler sunuyor.

Proses endüstrisinde para kaybetmeyi önleme yöntemlerinden biri olan kontrol vanalarının bakım ve testlerine yönelik başarı faktörleri üçüncü yazımızın temasını oluşturmakta.

İmalat endüstrisinin dünya çapındaki oyuncularından Festo'nun ülke Müdürü Sayın Osman Türüdü bizlerle Endüstri 4.0 yorumlarını paylaştı. Osman Bey nezdinde Festo'ya teşekkürlerimizi sunuyoruz.

Yayın ekibimiz yelpazemize eklediğimiz yeni çözümlerden biri olan akışmetrelere ilişkin kapsamlı bilgiler derledi. Uzun zaman işinize yaracak bir çalışma olduğunu düşünüyoruz.

Delta Vana olarak 2017 yılı itibariyle turnaround management olarak adlandırılan bir dönüşüm içine girmeyi amaçlamıştık. Bu konudaki çalışmalarımızın en somut adımlarından birini atarak temsil ettiğimiz firmalar arasına Honeywell'i ekledik. Bu dünya devi firmanın Türkiye ve Azerbaycan ana bayiliğini üstlendik. Böylelikle hem sizlere "one stop shopping" yapma olanağına kavuştuk, hem de bu değerli markanın ürünlerine daha kısa sürelerde ulaşmanızı sağlayacak yapılanmayı sağladık.

Mükemmelden daha değerli olanın süreklilik olduğunu bilerek daha nice sayılarda buluşmayı diliyor, saygılarımızı sunuyoruz…

Cem ŞANLIMEŞHUR
CEO

içindekiler

03 **Teknik** Dijital İkiz

04 **Söyleşi** Akkim

06 **Teknik** Kontrol Vanaları - Mert Duygulu

08 **Konuk Yazar** Osman Türüdü

10 **Teknik** Akışmetre ve Seçimleri Üzerine

12 **Makale** Wil Chin, Daviv Clayton

14 **Söyleşi** Emin Karakullukçu

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
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü: Şule Dağtekin

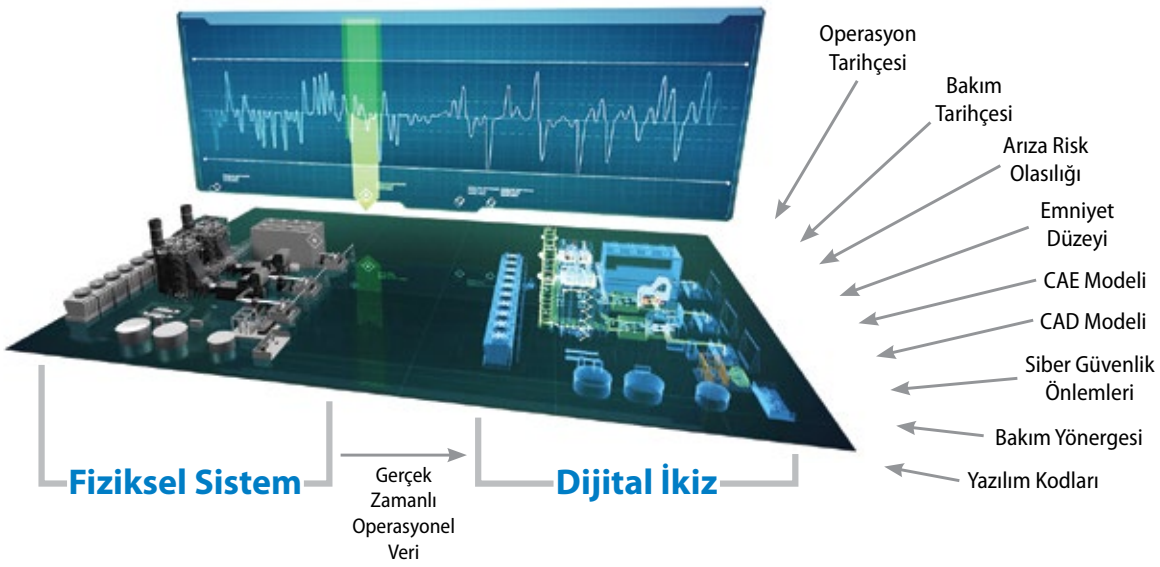
Tel: 0216 517 82 82
E-Posta: sdagtekin@deltavana.com

Copyright: Delta Vana 2017

Baskı:

Proses Endüstrisinin Yeni Stratejik Teknolojisi:

DİJİTAL İKİZ



Yaşamın pek çok alanında olduğu gibi proses endüstrisinde de hızlı bir dijital dönüşüm yaşanmakta. Bu dönüşüm yalnızca iş ve imalat süreçlerinin sanal ortamlara taşınması ile sınırlı kalmamakta, inovatif çalışma yöntemleri de doğurmakta.

Bu yöntemlerin en çarpıcı olanı da dijital ikiz! Fiziksel fabrikanın birebir sanal kopyası olan dijital ikiz fabrikaların tasarım, devreye alma, üretim, bakım, hatta kapatma süreçlerini optimum biçimde yapmaya yardımcı olacak öngörüyü vermeyi amaçlıyor.

Dijital ikiz çok fazla sayıda sensör, gerçek zamanlı ve büyük ölçekli veri tabanı, güvenilir bir network ve çeşitli yazılımlar ile kuruluyor. İlk duyulduğunda simülasyonu çağrıştırsa da dijital ikiz onun ötesine geçen bir kavram. Simülasyon fiziksel tesisin modelinin bilgisayar ortamında yaratılması ve üzerinde deneyler gerçekleştirilmesi iken dijital ikiz tesisin sadeleşmiş modelinin değil, birebir aynısının sanal hali oluyor ve tesisin çalışmasını aynen ekrana yansıtıyor. Simülasyon ile yapılabilen her şeye olanak veren dijital ikiz fazladan durum izlemeyi de kapsıyor. Örneğin bir boru hattının içindeki sıvı seviyesi, akış hızı, korozyon oluşma oranı hassas biçimde izlenebiliyor.

Dijital ikizin başka hiçbir teknolojinin yapamadığı başlıca katkısı tesisin birkaç saat sonraki durumunu gösterebiliyor olması. Dijital ikiz bunu zaman saatini gerçek tempodan daha hızlı çalıştırarak gerçekleştiriyor. Bu yaklaşım ilk kez NASA tarafından pairing technology adıyla Apollo 13 projesinde uygulanmış. Bu sayede kapsülün patlayacağı bir süre öncesinde fark edilmiş, ancak ne yazık ki o zaman faciayı önlemek mümkün olmamış. Fakat gelecekteki pek çok tesis dijital ikiz sayesinde çok daha emniyetli çalışacağı gibi verimliliği büyük artış gösterirken yıpranma oranı düşük düzeyde kalacak.

Özetle bundan böyle fabrikalar dijital ikizlerinin gelişmişlik düzeyi kadar başarılı olabilecek. ■

Akışpedia Düşünce Grubu



İpek Badırgalı / Akkim Kurumsal İletişim Müdürü
Sinan Aykut / Tasarım Birim Yöneticisi & Elektronik Mühendisi

“Ekipman tedariğinde önceliğimiz fiyat değil, güvenilir destek”

Dergimizin ikinci sayısına konuk olan Akkim Enstrüman Tasarım Birim Yöneticisi & Elektronik Mühendisi Sinan Aykut ve Akkim Kurumsal İletişim Müdürü İpek Badırgalı sorularımızı yanıtladı.

Değerli okurlarımız,

Dergimizin ikinci sayısına konuk olan Akkim Enstruman Tasarım Birim Yöneticisi & Elektronik Mühendisi Sinan Aykut ve Akkim Kurumsal İletişim Müdürü İpek Badırgalı ile yapmış olduğumuz keyifli söyleşimizi sunuyoruz.

AKIŞPEDİA Akkim’in portföyünde hangi ürünler bulunuyor?

Sinan Aykut Akkim sektörde hem Türkiyenin öncü kimya şirketi, hem de global olarak önemli bir yere sahip. Aralarında Sodyum metabisülfit, Amonyum persülfat, Potasyum persülfat, Dimetilasetamid, Hidrojen peroksit, Sodyum perkarbonat gibi ileri teknoloji gerektiren ve yerli sanayi açısından büyük önem taşıyan kimyasal maddeleri tamamen kendi mühendislik ekibinin kurduğu tesislerde, kendi teknolojisiyle Türkiye’de ilk kez AkKim üretmiştir.

AKIŞPEDİA Hammade olarak neler kullanıyorsunuz?

İpek Badırgalı Çok değişken olabiliyor, çünkü Akkim bünyesinde birçok tesis var ve bunların entegre bir yapısı var aslında, birinin çıktısı diğerinin hammaddesi olabiliyor. Full entegre bir tesis diyebiliriz. Akkim’in ürettikleri hammadde ve yarı mamul.

Sinan Aykut Aslında 3’e 4’e ayrılan bir yapısı var, temel kimyasallar diyoruz bir de performans kimyasalları var. Son dönemde yeni bir yatırımımız var, ultra filtrasyon diye bir yatırımımız var, orada da membran üniteleri üretiyoruz. Şu anda yeni yeni pazara giriyor.

İnorganik büyüme tarafında 2014 yılında frit üreten bir firma kuruldu Akkim bünyesinde. Yani 500’ün üzerinde ürünü 6 kıtaya ihracat yapan 70 ülkeye ürün gönderen bir şirket. Biz de bu yıl 40. Yıldönümümüzü kutlayacağız. Bunlarla yoğun bir şekilde geçiyor.

Kükürt dioksit ürüten çok küçük bir şirketten bugünlere gelmiş bir şirketiz. Akkim aslında o yıllarda Aksa’ya hammadde üretmek üzere başlamış. 1000 tonluk bir şirketten şimdi 600 bin ton kapasiteli bir tesise geldik.

AKIŞPEDİA Lisansla mı üretim yapıyor, kendi know-how’ı mı var?

Bir çoğunda Akkim’in kendi mühendisleri devreye alıyor. Yurtdışına know-how satışımız var tesis kurduğumuz ülkeler var. Ürdün’de iki tane klorak tesisi, Pakistan’da peroksit tesisi kurduk. Yunanistan’da hidro… tesisi kurduk. Şu anda Cezayir’de devam eden projeler var. Yani Akkim’in mühendislik tarafı da güçlü. Türkiye’de birçok üründe ilki yapmış bir şirketiz. Akkim ithal ürüne alternatif olarak Türkiye’de üretim yapan ve ülkemiz için katma değer yaratan bir şirket.

AKIŞPEDİA Yeni ürün geliştirme çalışmalarınız nasıl ilerliyor?

İpek Badırgalı Sürekli, Akkim AR-GE merkezimiz var. 2013 yılında bakanlık tarafından tescil edildi. 50’ye yakın çalışanımız var orda. Bu merkezde sürekli yeni ürün fikirleri için çalışmalar devam ediyor. Dow Aksa da aslında çok cesaret isteyen bir girişimcilik örneği. Karbon elyaf dünyada 9 ülkede üretiliyor. Türkiye’de de Akkök tarafından gerçekleştirildi.

Sinan Aykut 2018 yılı için şu an aktif çalıştığımız bir projemiz var. Performans kimyasalları modernizasyonu gibi bir proje yapıyoruz, hâlihazırda üretimimizde olan ürünlerin daha modern daha verimli bir tesiste üretilmesi için çalışıyoruz. 2018 Mart gibi devreye alıyoruz. Bu projenin ekipman tedariki için de DeltaVana ile çalışıyoruz. Tedarik süreci başladı.

AKIŞPEDİA Tedarikçilerinizin de bu başarılarda bir miktar katkısı var mıdır?

Sinan Aykut Muhakkak vardır, tedarikçilerimizi seçerken çok titiz davranıyoruz. Uzun süredir tedarik zinciri departmanımız var ve alımlarımızı çok profesyonel yürütüyoruz.

AKIŞPEDİA Evet organizasyon şemanız incelendiğinde çok çağdaş ve modern bir yapınız olduğu görülüyor, demek ki dünyayı iyi izleyen bir yönetim ekibiniz var sizin.?

İpek Badırgalı Ben 10 yıldır Akkim’deki görevimi sürdürüyorum, sanayiye yatırım yapan bir grup bünyesinde çalışıyor olmak beni çok gururlandırıyor. Genellikle son dönemde sanayiye yatırım yapanlar pek yok. Ağır sanayiye uzun süredir yatırım yapan ve yapmaya devam eden bir grup Akkök. Akkim’in hedefleri de büyük, şu

anda 250-300 milyon dolar cirosu olan bir şirketiz. 2023 yılında da 1 milyon doları yakalama hedefimiz var. Bu yönde de gerek organik, yeni ürünler yeni sektörler, gerek inorganik yatırımlarla büyümeye devam ediyoruz.

AKIŞPEDİA Akkim'in sürekli büyümesi görünür biçimde yüksek katma değer yaratıyor. İstihdam da yaratıyor mu?

İpek Badırgalı Evet emek yoğun bir sektör olmamakla birlikte istihdam da yaratıyor. O konuda mütevazı olmayacağım. Biz sürdürülebilirlikle ilgili bir global taahhüt topluluğu Global Compact'a üye bir şirketiz. 2007 yılında biz bu taahhütte imza attık. Bu kapsamda da biz sürdürülebilirlik adına neler yaptığımızı periyodik olarak raporluyoruz. Örneğin 10 tane alt başlık var, çevre, istihdam, yolsuzlukla mücadele vb. Orada istihdama baktığımızda Akkim'in hem kendi içinde hem de ekosisteminde istihdam yarattığını, özellikle Yalova'ya çok büyük katkısı olduğunu görebiliyoruz.

AKIŞPEDİA Enerji verimliği üzerine çalışmalarınız var mı?

Sinan Aykut Elbette, Akkim'de bir de Enerji birimi var.

İpek Badırgalı Örneğin bizim Yıldız Akköklüler diye bir innovasyon yarışmamız var. Holding içinde her şirket geliştirdiği bir projeyi sunuyor. Bu yıl bir şirketimiz geliştirdiği, bir tesisin atık buharının başka bir tesiste kullanılmasını sağlayan bir proje ile 10 milyon dolarlık bir katkı sağlandı.

Sinan Aykut Bunları tabi kullanılabilir bilgiye dönüştürmek için doğru ölçmek gerekiyor, doğru değerlendirmek gerekiyor, biz de yatırım departmanı olarak bunu yapabilmek için elimizden geleni yapıyoruz.

AKIŞPEDİA Tedarik süreçleriniz neler?

Sinan Aykut Tedarik ayağı aslında ikiye ayrılıyor, hammadde ve ekipman tedariki. Ben hammadde kısmında çok fazla bir yorum yapamam ama ekipman tedarikinde şirketin bazı politikaları var, biz de bu politikalar dahilinde Tedarik Zinciri Departmanı ile birlikte satın almalarımızı yapıyoruz, projeler dahilinde. Burada bizim çalışma prensibimiz biraz daha bid list mantığıyla devam ediyor. Biz zaten çalışabileceğimiz firmaları geçmişteki tecrübelerimizle belirlemiş oluyoruz. Listeler biraz da marka bazlı oluyor. Delta Vana da bu çalıştığımız markalardan bir tanesi. Özellikle Flowserve tercihlerimizden biri. Bu aslında canlı tuttuğumuz bir liste, sabit bir liste değil. Her zaman güncelliyoruz. Biz teknik spectleri oluşturduktan sonra satınalmaya iletiyoruz, onlar da hali hazırda olan bid listler üzerinde satınalma isteklerine çıkıyor. Bu güne kadar referans olarak olumlu olumsuz bütün tecrübelerimizi birayara getirerek listeyi canlı tutmaya çalışıyoruz.

AKIŞPEDİA Hangi kriterleri göz önünde bulunduruyorsunuz bu firmaları belirlerken?

Sinan Aykut Bizim için teknik olarak söylüyorum, en iyi tedarikçi malı sattıktan sonra bir daha hiç iletişime geçmeyen tedarikçidir. Bunun yanında ikinci kriter, böyle bir şey olmasını istemiyoruz ama ola ki aldığımız malda bir sorun oluştu, en hızlı desteği verecek, Akkim'in çıkarları doğrultusunda en iyi hizmeti sunacak firmalar bizim için ön plandadır. Elbette ki hızlı tedarik, daha doğrusu zamanında tedarik bizim için önemli. Herkes en hızlısını yapacağını söyleyebilir bunun bir garantisi yok. Biz bu yönden en azından yasal olarak önlemlerimizi almaya çalışıyoruz ama bu önlemler oluşacak aksaklıkları engellemiyor. Dolayısıyla hızlı zamandan ziyade güvenilir zaman bizim için önemli bir kriter. Buna da firmaların önem vermesini istiyoruz, bir ürünün teslimi 4 ay sürüyorsa 4 ay denmeli. Sonra tamamen hem kendi kabullerimiz, teknik anlamda gelen kriterler. Sonrası zaten satınalmanın yaptıkları. Biz ekipman alımında satınalmayla çok iç içe çalışıyoruz. Biz hem teknik hem ticari yönüyle değerlendiriyoruz alımları yaparken. Ancak ekipman tedariğinde önceliğimiz fiyat değil, güvenilir destek..



AKIŞPEDİA Delta Vana ile ilişkiniz ne zaman başladı?

Sinan Aykut Delta Vana ile kurulduğu andan tanıştık, bizim Cem Bey ile olan ilişkilerimiz daha eskiye dayanıyor. Akkim özellikle dış projeler kapsamında yaptığı işlere 2003 yılında başlıyor. İlk Ürdün'de bir proje ile başlıyor, sonra bu projeler her yıl devam ediyor. Cem Bey'le başka bir firmada satış mühendisi olarak çalıştığı dönemde Akkim ile ilişkileri başlıyor. Dolayısıyla ilk ilişkiler 2003 yılında dayanıyor. Delta Vana ile de kurulduğu günden beri çalışıyoruz. Yurtdışı projelerimizin hemen hepsinde Delta Vana ile çalıştık.

AKIŞPEDİA Sadece kontrol vanası mı alıyorsunuz?

Sinan Aykut Çoğunlukla kontrol vanası ve emniyet vanası alımı yapıyoruz Delta Vana'dan.

AKIŞPEDİA Biliyorsunuz Delta Vana olarak Saha Enstrümanları ve kontrol cihazları konusunda Honeywell'in Türkiye Ana Bayisi olduk, Honeywell ile hâlihazırda çalışıyor musunuz?

Sinan Aykut Sahamızda Honeywell'in çok fazla enstrümanı vardır ama son zamanlarda yapısını biraz değiştirdiği için çalışamıyorduk. Biz çok fazla distribütör bazlı çalışmayı tercih etmiyoruz ama Delta Vana güvendiğimiz uzun yıllardır çalıştığımız bir firma olduğu için o bir istisna. Honeywell ile de direkt satış yaptıkları dönemde çok uzun süre çalıştık, çok yeni kurulmuş bir bayi bizden Honeywell ürün alabilirsiniz dediğinde çok tercih edemiyoruz. Ama Delta Vana için durum farklı olabilir, hâlihazırda çalıştığımız bir firma olduğu için rahatlıkla projelerimizde yer verebiliriz.

Özellikle proje bazlı çalışmalarda, rekabet bir yere kadar işliyor. Biz bazı firmaları ön planda tutuyoruz, kendi tercihimiz olarak. Projelerde işin sahibi aslında bakım ve üretim departmanları. Biz yatırım departmanı olarak biraz daha onlara servis sağlayan bir konumdayız. Dolayısıyla onların tercihlerini göz önünde bulundurmaya çalışıyoruz. Onların talepleriyle bazı ürünleri ön palanda tutmamız gerekebilir. Bizde çok farklı prosesler olduğu için hepsinde gerekli kriterler göz önünde bulundurularak alım gerçekleşmeli. Yatırım departmanı olarak tüm bu kriterleri atlamadan, tedarikçi tecrübemizi de ekleyerek alım yapıyoruz. Tedarikçimizin bizim neye ihtiyacımız olduğunu iyi anlaması gerekiyor, bu nedenle tedarikçi önemli.

AKIŞPEDİA Teşekkür ederiz…

Türkiye'nin öncü kimya şirketi Ak-Kim 1977 yılında Yalova'da kurulmuş ve zaman içinde Türkiye'nin çeşitli lokasyonlarında üretim faaliyetlerini genişletmiştir. Ak-Kim; Klor-alkali ve türevleri, Metilaminler, Persülfatlar, Peroksitler, Bisülfitler, tekstil yardımcı maddeleri, kağıt ve su arıtma kimyasalları ile çimento ve beton katkı maddelerini kapsayan geniş ürün yelpazesiyle beş kıtada müşterilerine hizmet veren global bir kimya şirketidir. Toplam 600 bin tonluk kapasitesiyle 500'ün üzerinde kimyasal hammadde ve yardımcı malzeme üreten Ak-Kim yüksek teknolojiye sahip, çevre dostu tesislerinde üretim yapmaktadır. Aralarında Sodyum metabisülfit, Amonyum persülfat, Potasyum persülfat, Dimetilasetamid, Hidrojen peroksit, Sodyum perkarbonat gibi ileri teknoloji gerektiren ve yerli sanayi açısından büyük önem arz eden kimyasal maddeleri tamamen kendi mühendislik ekibinin kurduğu tesislerde, kendi teknolojisiyle Türkiye'de ilk kez Ak-Kim üretmiştir.



Mert Duygulu
Teknik Servis Müdürü
Delta Vana

Kaliteyi Güvence Altına Alan ve Verimliliği Belirleyen Ekipmanlar:

Kontrol Vanaları

Ortalama bir proses endüstrisi tesisi belki onlarca, belki binlerce kontrol vanasına emanet edilmiştir. Bu vanaların seçimi, montajı, testi ve bakımı bir yandan tesisin verimliliğini, diğer yandan da nihai ürünün kalitesini belirlemektedir. Bunun nedeni proses boyunca değişkenlik gösteren akış, basınç ve sıcaklık büyüklüklerinin kontrolünün ancak bu vanalarla sağlanabilmesidir.

Yazımız şu ana kadar bu denli dikkatinizi çekmemiş olabilecek bu ekipmanların proses performansınız için sizlere hangi koşullarda hizmet ettikleri ve bu hizmetleri esnasında hangi bakış açıları ve nelere önem gösterilmesi gerektiğine ilişkin bilgileri içermektedir.

Kontrol Vanaları Sizin İçin Neler Yapar

Kontrol vanaları proses boyunca gerçekleştirdikleri akış yönetimi sayesinde sizin yerinize müşteri memnuniyetinizi garanti altına alır. Proses sonunda çıkan ürünün istenen kalite aralığında olmasını garanti etmesi sayesinde yeniden üretimin önüne geçerek hammadde, iş gücü ve zaman israflarının önüne geçmeyi sağlar.

Kontrol Vanalarının Performansı

Proses için hayati öneme sahip olan kontrol vanalarının görevlerini beklendiği gibi icra etmeleri için üç temel konuda doğru uygulama yapılmış olması gerekmektedir.

1.Vana prosese uygun kriterlere göre seçilmelidir.

Günümüz şartlarında kullanılan kontrol vanalarına bakıldığında çoğu vananın operasyon dizayn koşullarına göre daha büyük seçilmiş olması ciddi bir problem teşkil etmektedir. Bu durumda uygulanan operasyon esnasında vana kapasitesinden daha az bir akış vana tarafından regüle edilmekte ve şirket kaynakları daha fazla kullanılarak optimizasyona açık olmaktadır. Bunun önüne geçmek için proses dizayn koşulları belirlendikten sonra profesyonel yardım alarak en optimum vana seçimi yapılarak şirket kaynakları doğru kullanılmış olacaktır. Delta Vana, değiştirdiği kabuk sayesinde akış yönetiminize katkı sağlayacak bu optimum çözümde size partner olup, vizyonu gereği paydaşınız olacaktır.

2. Vana tepki süresi dikkate alınmalıdır.

Tepki süresi vananın aldığı kumanda sonrası yeni pozisyonuna ne kadar sürede ulaşacağını belirleyen etkendir. Daha kısa tepki süreleri proses açısında değişen proses koşullarına hızlı adaptasyon sağlanmasını beraberinde getirir. Eğer vana aldığı sinyal karşısında, değişen koşullara zamanında cevap veremiyorsa, proses açısında ölü zaman meydana gelir ve bazı durumlarda son uçlar geri döndürülebilir olmayıp verimin düşmesine neden olabilir.

3. Vana bir sistem olarak düşünülmelidir.

Kontrol vanaları akış yönetimini gerçekleştirirken tek başlarına değil, tamamlayıcı üniteleri ile birlikte hareket etmektedirler. Tamamlayıcıları da başta pozisyoner ve aktüatör olmak üzere opsiyonlu aksesuar grubu elemanlarıdır. Kontrol vanası tüm bu üniteler ile bütünlük sağlayarak fonksiyonlarını gerçekleştirmektedir. Prosesin performansını belirleyen de bu komple sistemdir. Dolayısıyla tüm sistem elemanlarına özen göstermek zorunludur.

Kontrol Vanalarının Montajı

Kontrol vanalarının doğru ve verimli çalışabilmeleri için doğru montajlanması gerekmektedir. Bu nedenle üretici tavsiyeleri dikkate alınmalı, el kitabında belirtilen montaj adımları izlenmelidir.

Spesifik olarak üzerinde durulacak bir vana örneği üzerinden gidilmeden genel olarak dikkat edilmesi gereken hususlar şöyledir:

• Ürünün sevkiyat esnasında hasarlanmadığından emin olunması gerekir.

• Montaj öncesi vananın ve bağlantının yapılacağı proses hattının temiz olduğunun gözlenmesi gerekir.

• Montajın yapılacağı hattın montaj öncesinde vana ile aynı eksende olduğunun tespiti vananın bir montaj elemanı olarak kullanılarak hatların eksenlenmesinde kullanılmadığına emin olunmalıdır.

Kontrol Vanalarının Bakımı

Kontrol vanaları doğru ve düzenli bakım planlarıyla yıllarca işletmelerinize hizmet edebilmek için dizayn edilmiş, prosesin en önemli sayılabilecek komponentleridir. Öngörülebileceği üzere, işletmenizin plansız bir şekilde bir vana nedeniyle duruşunun maliyeti bu vananın düzenli şekilde hem de operasyondan alınmadan bakımının yapılabileceğini opsiyonu da düşünülürse ve ileride karşılaşabileceğiniz problemleri önceden tespit olanağını sunmaktadır. Vana üreticileri "Diagnostic" adı verilen programlar geliştirmektedirler. Bu daha çok aktüel bakımdan ziyade kestirimci bakım faaliyeti olmakta, ama zamansız duruşların işletmelere yaşatacağı zararın önüne geçmektedir. Bir diagnostic programı sayesinde Resim.1 deki vana üzerinde gösterilen noktaların her birinde oluşabilecek arıza tespit edilebilmektedir.

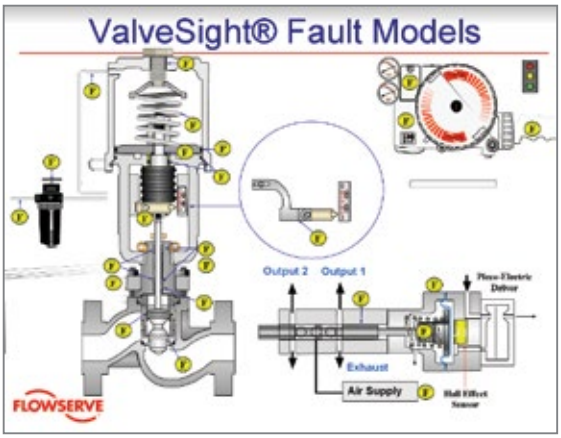
Öte yandan bakım periyodlarında, sorun kaynağı bilindiği için yapılan bakımların kalitesi artırılarak, işletmenin bakım için ayırdığı sürelerin daha verimli kullanılması sağlanabilmektedir.

Kontrol Vanalarının Onarımları

Kontrol vanalarının onarıma ihtiyaç duyduğu durumlar üç ana grupta toplanabilir.

1. İç kaçaklar (Internal Leakage)

a. Eğer bir kontrol vanasında iç kaçak ihtimali üzerinde



Şekil-1

duruluyorsa, ilk yapılması gereken aksiyon Maximum Müsaade Edilebilir Kaçak (MAL-Maximum Allowable Leakage) miktarının belirlenmesidir. İlgili standart ANSI/FCI Standart 70-2'dir. Fakat unutulmamalıdır ki tüm kontrol vanaları sızdırmaz (Bubble-Tight) olarak imal edilmemiş olabilir. Bu nedenle üreticinin üretim esnasında aldığı referans noktası önem arz eder.

Kaçak miktarı, MAL değerinden büyük ise, ihtimaller olarak vana iç yapısındaki bileşenlerin görevlerini ihtiva edemedikleri düşünülerek bu yönde aksiyonlar alınmalıdır.

2. Dış kaçaklar (External Leakage)

a. Kontrol vanaları için en büyük olarak nitelendirilebilecek sorunların başında gelir. İşletme kaçak emisyonu (fugitive emission) çevresel etmenler göz önüne alındığında yaklaşık %50 ila %60 oranında, kontrol vanalarında oluşan bu dış kaçaklardan meydana gelir.

Dış kaçak kaynağı olarak uygun şekilde yapılmayan bakımlar ve/veya vana seçimi esnasında göz ardı edilmiş materyal seçim kriterleridir.

3. Yapışkanlık (Stickiness)

a. Kontrol vanalarında görülen diğer bir genel problem olarak yapışkanlık adı verilen, kontrol vanalarının kaçaklarını önlemek amacıyla kontrol vanası salmastra grubuna uygulanan yüksek tork neticesinde oluşan durumdur.

Eğer salmastra grubu çok gevşek olursa vana kaçırmaya, çok sıkı olursa vana çalışmamaya başlayacaktır ve süreç şu şekilde ilerler vana salmastra grubundan kaçırmaya başladığında sıkılmaya başlanır, zamanla bu işlem tekrarlanırsa artık salmastra grubu görevini yapamayacak konuma gelir ve kaçaklar oluşur. Neden olarak uygun olarak seçilmeyen vanaların proseslerde kullanılmasıdır.

Tüm bu sorunlar göz önüne alındığında sonuç prosesin tüm detayları göz önüne alınarak seçilecek vanalar işletmelerinize yıllarca sorunsuz şekilde hizmet edeceklerdir.

Kontrol Vanaları Testleri

1. Hidrostatik / Kabuk Testleri

a. Kontrol vanalarının hidrostatik testleri ANSI/ISA-75.19.01-2013 standardında belirtilen kriterlere uygun tertibatlar vasıtasıyla yapılır.

2. Kapsamlı proses bütünlük kontrolleri

a. Proses esnasında değişkenlerin tekrar gözden geçirilerek göz ardı edilmiş veya kapasite artışı nedeniyle değişen parametrelere göre servisteki kontrol vanalarının uygunluğunun kontrolleri yapılması gerekir. Genel olarak kapasite artışları söz konusu olduğunda tüm proses haritası üzerindeki kontrol vanalarının işlevselliği değerlendirilmelidir.

3. Salmastra değişimi

a. İç kaçak ve yapışma sorunlarının sonuçları olarak kontrol vanalarında salmastra değişimi yapılması gerekir.

4. Aktüatör ayarlamaları ve pozisyoner kalibrasyonu

a. Vanaların diğer bileşenleri olan aktüatör ve pozisyonerden kaynaklanan sorunlarda kontrol vanalarının işlevselliğini etkileyen diğer faktörlerdir.

Aktüatörlerde yapılacak ayarlamaları hepsinin OEM dokümanları uyarınca yapılmış olması önemlidir.

Pozisyoner kaynaklı sorunların büyük çoğunluğu kalibrasyon kaynaklı olup, belirli periyodlarda pozisyonerlerin kalibrasyonları tekrar yapılması kontrol vanalarının doğru konfigürasyonlarla çalıştığını garanti altına alan diğer bir etmendir. Pozisyonerlerle ilgili verilmesi gereken bir diğer bilgi ise, prosesin devam ettiği süreçte pozisyonerlerin online olarak gözlenebildiği yazılımlar sayesinde vanadan çalışmasıyla ilgili alınacak tüm bilgiler yönlendirmek adına hayati önem taşır. Bu programlar sayesinde pozisyoner tercih edilen periyodlarda uzaktan kalibre edebilir ve tüm anlık koşul değişiklikleri görülebilir.

Son söz; proses istikrarının devamlılığı için kontrol vanaları en önemli bileşendir.





Osman Türüdü
Genel Müdür
Festo

Festo'nun Endüstri 4.0 Yorumu

Öncelikle Akışpedia okurları ile buluşmakta duyduğum mutluluğu ifade etmek istiyorum. Bu yazıda sizlere Festo'nun Endüstri 4.0'a yönelik yorum ve düzenlemelerini aktaracağım.

Festo, akıllı üretim teknolojilerinin geliştirilmesi amacıyla başlatılmış olan Endüstri 4.0 geliştirme platformunda aktif olarak yer almaktadır. Endüstri 4.0, Horizon 2020 kapsamında başlatılmış bir platform olsa da zaman içerisinde Avrupa Topluluğu ve diğer ülkeler tarafından benimsenmiş, 2015 yılında da Çin hükümetiyle yapılan iş birliği anlaşması sayesinde Endüstri 4.0 aslında yeni bir sanayileşme politikasının parçası haline gelmiştir.

'Endüstri 4.0' terimi, üretim dünyasına ilişkin dönüşümü anlatmak için kullanılıyor olsa da Festo için teknolojik gelişmelerden çok daha fazlasını ifade etmektedir. Bütün bu teknolojik dönüşümle birlikte insanların, yeteneklerini ve ilave eğitimleri de geleceğin fabrikasında kritik öneme sahip başarı faktörleri olacaktır. Festo, bu anlayıştan yola çıkarak, Endüstri 4.0 çerçevesindeki tüm faaliyetlerinde otomasyon teknolojisi kullanıcıları için sağlanacak avantajlara odaklanmaktadır.

Başlangıçta Endüstri 4.0, siber fiziksel sistemlerin üretim ve imalat yaratmış olduğu değerler olarak değerlendirilmekteydi. Fakat kısa zaman içerisinde Endüstri 4.0'ün sadece üretim ve imalatta kazanılan değerlerden daha fazlası anlamına geldiğini, tüm teknolojik gelişimlerle birlikte entegre olduğunu, sanayi harici sağlık, tarım, hizmetler ve akıllı şehirler gibi alanlarla da entegre bir yapıda değerlendirilmesi gerektiği ortaya çıkmıştır.

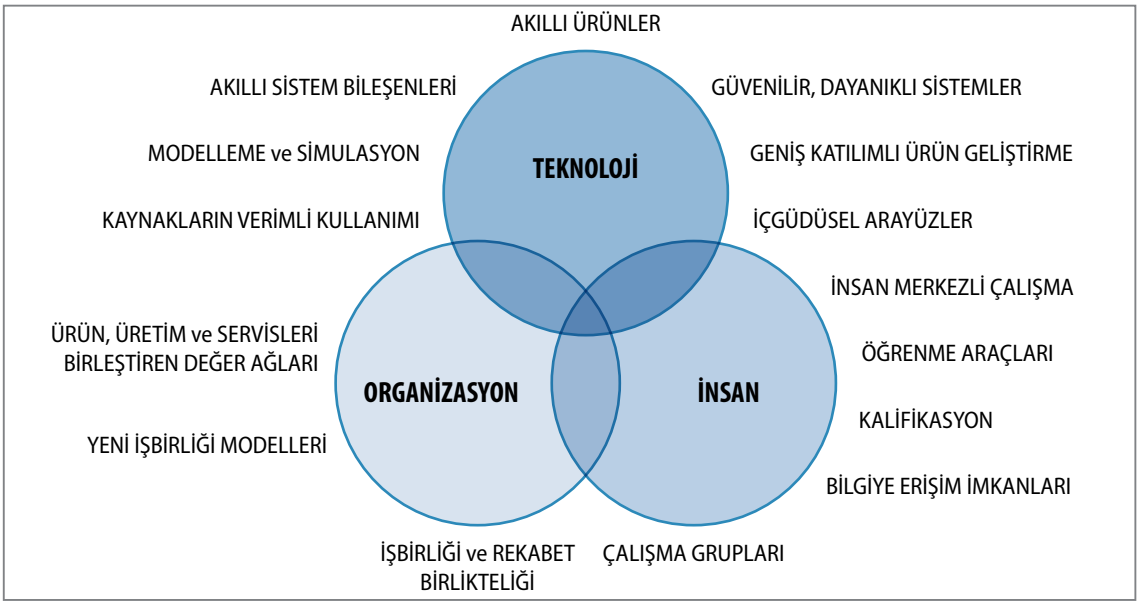
E 4.0 araştırma platformunda belirlenmiş araştırma başlıklardan ikisinin altında yer alan 8 adet projeye birçok farklı iş birlikleriyle dahil olan Festo'nun çalışmaları ise 3 ana başlıkta toplanmaktadır:

Birincisi, teknoloji ve ürün geliştirme, ikincisi, insan ve makine, üçüncüsü ise organizasyon ve insan kalifikasyonudur.

Teknoloji ve ürün geliştirme konusunda tasarımlardaki temel odaklarımız gerek kişisel gerekse kütlesel imalata izin verecek esnek yapıda, modüler üretime izin veren, networkler ile bağlantılı, akıllı ve daha az enerji harcayan doğa dostu olmaktır. Farklı sektörlerin ve pazarların ortak ihtiyaçları olduğu kadar değişken ve sektöre özel öncelikleri olabilmektedir.

Madencilik, Petrol, tarım, su arıtma gibi sektörlerde hala kaynakların ve yatırımların öneminin bilgiden daha etkin olduğunu görüyoruz. Fakat bu sektörlerdeki etkin faktörler de kısa zaman içinde değişecektir. Daha fazla süreç, daha fazla araç internete bağlandığında bilgi yoğun bir teknoloji haline gelme olasılığı yüksek olacaktır. Hammadde, insan, makina ve iş akışlarındaki bağlantılarının sağlanarak veri, enformasyon, know-how zincirindeki etkin değer diğer faktörlerin önüne geçecektir. Buradaki soru bu beklentilerin ne zaman gerçekleşeceğidir.

Özellikle son kullanıcıya direkt hitap eden sektörlerde kısa yaşam döngüsüne sahip yeni ürünler geliştirilmekte ve bu ürünlerin pazara çok daha hızlı bir şekilde sunulabilmesi gerekmektedir. Bunun da ötesinde, özellikle ilaç sektöründe, daha çok sayıda ve daha az miktarlarda



Şekil 1. Bilimsel danışma kurulu Endüstri 4.0 önerileri

üretim anlamına gelen bireyselleşmiş üretime doğru ilerlemekteyiz. Örneğin çok yakında, her bir hasta için sadece o an gerekli olan içeriğe göre hazırlanmış ilaçların üretilmesi gündeme gelebilecektir. Yani bireyselleşmiş ilaçların, çok az miktarlarda üretilmesi gerekecektir. Ürünler stokta bekletilmek üzere değil siparişe göre üretilecek böylece de fazla üretim ve depolama maliyetleri önlenebilecektir.

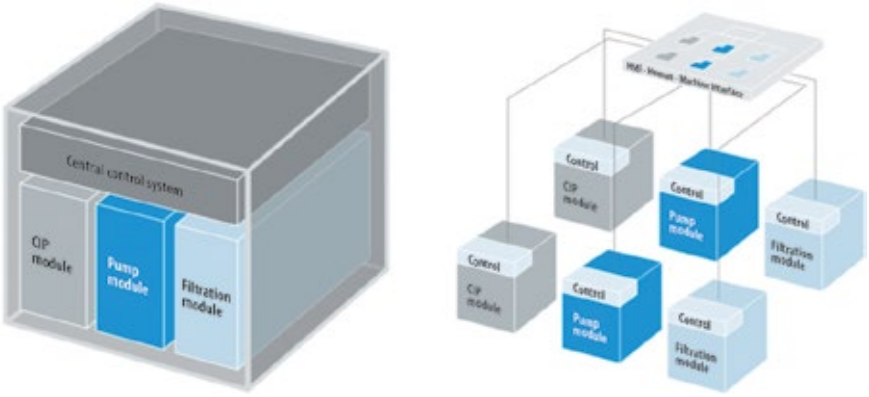
Bugüne kadar proses otomasyon fabrikaları genel olarak belirli bir ürünün belirli miktarlarda üretilmesi için planlanmaktaydı. Merkezi bir proses kontrol sistemi bu fabrikayı yönetir ve herhangi bir değişiklik kompleks planlama, dönüştürme, programlama veya yeni bir tesisin inşa edilmesini gerektirebilirdi. Bu tip durumlar için, Festo, uzun vadede pazarda aşamalı olarak yer alacak ve otomasyon endüstrisinde Festo'nun hız belirleyici konumunu daha da geliştirecek yenilikçi bir konsept geliştirdi

Pazarın sürekli değişen taleplerini karşılamak için bir üretim tesisinin var olan siparişlerin ihtiyaçlarına göre hızlıca ve esnek bir şekilde adapte edebilme yeteneğinin olması gerekir. Bu da ancak modüler üretim tesisleri ile mümkündür. Yani tesis, belirli bir süreçten sorumlu olan bağımsız modüllerden oluşmalıdır. Örneğin, arıtma tesisi durumu için suyu A noktasından B noktasına ya da arındırma işlemi yapan filtrasyon modüllerine aktaran pompa modülleri vardır. Bu konseptin yenilikçi yanı ise, gerekli komutların pompaya bir merkezi kontrol biriminden gelmemesi, aksine her bir modülün kendi kontrol birimi olması ve otonom bir şekilde çalışabilmesidir. Bu, Endüstri 4.0'ün temel konsepti olan bağımsız bileşenlerin ve modüllerin giderek akıllı hale gelmesi ve kendi kendilerine karar alabilmeleri, daha sonra birbirleri ile iletişim ağı kurarak birlikte çalışabilmeleri ile paralel bir yaklaşımdır.

Modüler üretim, uygulamada gerekli olan bir modülün üretim tesisine eklenebilmesi veya değiştirilebilmesi anlamına gelir. Bu da "tak çalıştır" prensibine uygun bir şekilde gerçekleştirilir. Örneğin bir USB stick'in PC'ye takıldığı anda çalışmasına benzer. Böylece bir tesis istenildiği şekilde ve yeniden tasarım/programlama gerektirmeden hızlıca genişletilebilir, adapte edilebilir veya dönüştürülebilir. Bu üretimin esneklik ve bağımsızlığını arttırmanın yanı sıra işletme maliyet verimliliğini de iyileştirir, çünkü artık kapasite değişikliklerinde veya ürün değişimleri durumlarında üretim sürecine veya su arıtma prosesine devam etmek zorunda kalmazsınız.

Endüstri 4.0 için atılmış başka bir adım ise her bir modülün kendi durumuna ilişkin tanımları kendisinin hazırlamasıdır. Modül verisine uzaktan erişim ile kolayca alınabilir ve böylece arıza durumlarında sebebin hızlıca tespit edilip giderilebilir. Dahası, akıllı ve otonom modüller önleyici bakım yapılmasına ve böylece arızaların önlenmesine yardımcı olmaktadırlar. Bu da zaman ve maliyetten tasarruf sağlayarak müşterilerimizin verimliliğini ve rekabet gücünü olumlu bir şekilde etkiler.

Modüler üretim konseptinin getirdiği avantajlardan bir tanesi de tesisin A konumundan hızlıca sökülerek B konumuna taşınabilmesidir. Böylece dünyanın her yerinde müşterilere yakın üretim yapılabilmesi sağlanır, lojistik maliyetlerini azaltır ve ürünün hızlıca pazarda yer almasını sağlar. Dahası, önceden hazırlanmış standart modüllerin büyük miktarlarda üretilmesi ve istenildiğine hızlıca ulaşılabilmesi sonucu tesisin üretim maliyetlerini azaltır.



Şekil 2. Eski merkezi yönetim yapısı ve yeni dağıtık sistem yapısı gösterimi.

Tesislerin adım adım genişletilebilmesinin başka bir avantajı da yeni geliştirilmiş ve pazara yeni sunulan ürünlerin pazarda kabul edilebilirliğinin tahmin edilemediği durumlarda ortaya çıkmaktadır. Böylece, tesislere gereğinden fazla yatırım yapılması riski azalır. Tesislerin büyüklüklerinin, gerekli üretim hacmine uygun bir şekilde ayarlanabilmesi, fazla enerji tüketiminin engellenmesini sağlar.

Endüstri 4.0 bakışımızın en güzel örneklerinden biri Sharnhausen teknoloji fabrikamızdır. Valf, valf adaları ve elektronik devre üretimi yapmakta olduğumuz bu üretim tesisimiz verimli ve enerji tasarruflu prosesleri, yüksek kaliteli ürünleri, müşteri odaklılığı perspektifimizi ve sürdürülebilir, doğaya saygılı yeşil üretimi ile geleceğin üretim tesislerini karakterize etmektedir. Planlama aşamasından üretime geçme aşamasına kadar birçok farklı bölümden katılımcılarla tasarlanan bu tesisimizde esnek ve enerji verimli üretim hatlarımız, bilgi ve malzemelerin optimize edilmiş akışına göre tasarlanmış, insan odaklı çalışma ortamı, yerinde ve zamanında eğitim anlayışıyla personelimizin düzenli eğitimleri sayesinde sürekli iyileştirme hedeflenmektedir.

Yukarıda bahsettiğimiz gibi Festo'nun Endüstri 4.0 çalışma başlıklarından üçüncüsü de insan ve insan kalifikasyonudur. Değişen teknoloji, iş tanımlarını değiştireceği gibi çalışanlardan beklenen yetenekleri ve yetkinlikleri de değiştirecektir. Bu yüzden, iş gücü potansiyelinin ve özelikle yeni nesillerin geleceğin üretim teknolojilerine hazırlanması önemli konu başlıklarından biridir. Sharnhausen teknoloji fabrikamızın önemli özelliklerinden biri olan yerinde ve zamanında eğitim anlayışı da bu noktadan hareketle ortaya çıkmıştır. Çalışanlar, fabrika içerisinde alabildikleri ihtiyaçları anında ve ihtiyaç duydukları yerde alabildikleri kısa eğitimler sayesinde bilgi ve becerilerini güncel tutabilmektedirler. Festo Didaktik, bu amaçla Siber Fiziksel Araştırma ve Öğrenme Fabrikasını (CP Factory) geliştirerek, birçok farklı araştırma başlığında eğitim yapılabilmesini sağlamıştır. ■



Akışmetreler ve Seçimleri Üzerine...

Akışpedia Düşünce Grubu

Akış ölçümü proses endüstrisinin kritik konuları içinde yer alır. Bunun nedeni standartlara uygun imalat yapmanın, kar edebilmenin, emniyeti ve çevre korumayı sağlamanın yolunun akış ölçümlerinden etkilenmesidir. Değişik malzemelerin akışını doğru, hassas, hızlı ve ekonomik biçimde ölçebilmek için 1989 – 1995 yılları arasında 23 ayrı yöntem geliştirilmiştir (Tablo1.). Bu kadar çok yöntemin bulunmasının başlıca nedeni hiçbir yöntemin tüm uygulamalarda diğerlerine üstünlük sağlayamamasıdır. Hatta bir sektörde çok popüler olan yöntem diğer sektörde bilinmeyebilmektedir. Çok yöntem kullanmanın bir diğer nedeni de ölçmenin farklı amaçları-

Kesit Korelasyon Metodu	Coriolis 5	Dirsek Musluk	Elektro Manyetik 4
Akış Nozulu	Akış Tüpü	Baş Eğen(Nutating) Disk	Orifis Plakası 1
Oval Dişli	Pitot Tüpü	Pozitif Kütle 6	İleri Geri Piston
Döner Yelkovan(Vane)	Girdap	Hedef Disk	Isıl Yayılma 2

Kesit Korelasyon Metodu	Coriolis 5	Dirsek Musluk	Elektro Manyetik 4
Akış Nozulu	Akış Tüpü	Baş Eğen(Nutating) Disk	Orifis Plakası 1
Oval Dişli	Pitot Tüpü	Pozitif Kütle 6	İleri Geri Piston
Döner Yelkovan(Vane)	Girdap	Hedef Disk	Isıl Yayılma 2

Tablo 2. Yaygın kullanılan dört akışmetre türünün karşılaştırılması

nın bulunmasıdır. Amaç; sürekli ölçüm, batch kontrolü, örnek alma, satış uygulaması olabilir ve her uygulama için ayrı tür akışmetre daha iyi sonuç getirebilir. Üçüncü bir neden de akışın türüdür. Akışkan aynı bile olsa akış sürekli ise başka, atımlı (pulsating) ise başka akışmetre türü ön plana çıkabilir.

Doğru yöntemi seçebilmek için bilime ve teknolojiye hakim olmak gerekmektedir. Bu konunun bilimi akışkanlar mekaniğidir. Bu bilim hidrostatik, hidrodinamik ve akışkan kinematiği disiplinlerini kapsamakta olup gaz ve sıvıların davranışlarını, tabi olduğu kanunları inceler. Teknoloji ise nasıl ölçüm yapacağımıza bağlıdır. Akış ölçümü doğrudan ve dolaylı olmak üzere iki temel kategoriye ayrılır. Hacim, kütle farkları, hız ölçümü doğrudan yöntemlerdir. Akışın çeşitli etkilerini, örneğin uyguladığı kuvveti, yarattığı titreşimi, transfer ettiği ısıyı ölçüp, bu ölçümler üzerinde hesaplama yaparak akışı ölçmek de dolaylı yöntemler kategorisidir. Özetle kullanacağımız teknoloji de ölçeceğimiz büyüklüğe göre değişir.

Yöntemlere Genel Bakış:

Endüstride kütle ölçümü hacim ölçümünden daha çok tercih edilmektedir. Bunun bir nedeni hacmin sıcaklık, basınç, yoğunluk, viskozite ile değişmesi, diğer nedeni de ana sıvıya değişik malzemeler karıştığında hacimsel ölçüm yönteminin farkı ayıramamasıdır. Nitekim çoğu

		Ültrasonik	Elektromanyetik	Diferansiyel Basınç	Vortex
Ölçülecek Akışkan	Sıvı	⚑	⚑	⚑	⚑
	Gaz	X	X	⚑	⚑
	Buhar	X	X	⚑	⚑
	Bulamaç, Çamur, Harç	X	O	X	X
Uygulama	Kontrol	⚑	⚑	⚑	⚑
	İzleme - Monitör	⚑	⚑	⚑	⚑
	Arz (Supply)	X	⚑	X	X
Çalışma Koşulu	Sıcaklık	-40 - 200 °C	-20 - 120 °C	-40 - 600 °C	-10 - 200 °C
	Basınç	-	-1 -2MPa	-0.1 - 42MPa	5MPa
	Basınç Kaybı	Yok	Yok	Var	Var
	Çalışma Aralığı	Geniş	Geniş	Geniş	Geniş
Kurulum Koşulu	Gereken Delik Çapı Ø	13 ~ 6,000 mm	2.5 ~ 300 mm	25 ~ 3,000 mm	4 ~ 100 mm
	Aşağı taraf/Yukarı taraf	10D/5D	5D/2D	10D/5D	7D/3D
	Boru İşi	Gereksiz	Gerekli	Gerekli	Gerekli
	Patlama Korumalı	⚑	X	⚑	X
Performans	Doğrulu/Hassasiyet	± 0.5 % of	± 0.5 %	± 2.0 %	± 1.0 ~ 3.0 %
	Hız Aralığı	-32 - 32m/s	0 - 15m/s	-	0.3 - 4m/s

Tablo 2. Yaygın kullanılan dört akışmetre türünün karşılaştırılması

sektörde üretilen maddeler ağırlık olarak dozajlanmaktadır. Örneğin gıda sektöründe yoğurt, çikolata vb. ürünler ağırlık olarak üretilip paketlenmektedir. Custody transfer olarak adlandırılan uygulamalarda, örneğin yakıt ikmallerinde köpüğü veya suyu yakıt olarak almamak için kütlesel ölçüm yapılması gerekmektedir. Akış hacmi büyükse hacim ölçümü yapacak cihazın da büyük olması gerekir. Bu koşul hacimsel ölçüm yönteminin tercihini kısıtlayan bir diğer faktördür. Uygulamada yaygın olarak kullanılan dört yöntemin ölçülecek akışkan, uygulama amacı, çalışma koşulu, kurulum ve performansa göre karşılaştırılması Tablo 2'de sunulmuştur. Ana başlıkları içeren Tablo 2. ilk kıyaslama için temel yol göstericidir.

Akışmetre Performansı:

Akışmetre performansı üç başlıktan oluşmaktadır. Başlıklar; doğruluk, tekrarlanabilirlik ve yanıt zamanıdır. Doğruluk, hata payının yokluğudur. Pek çok akışmetre sıfır hatalı ölçüm yapamaz. Bu nedenle önemli olan hata payının ne kadar olduğunu bilmektir. Hata payını bilirseniz doğru değere de ulaşabilirsiniz!

Tekrarlanabilirlik akışmetrenin istikrarıdır. Aynı koşullardaki her ölçümü aynı hata payıyla yapabilmek tekrarlanabilirliktir. Bu özelliğe sahip olan enstrüman güvenilirdir.

Yanıt zamanı da bir performans göstergesidir. Enstrümanın ölçtüğü değeri ne kadar hızlı gösterdiğini ifade eder. Bu değer bazı uygulamalarda, örneğin ilaç ve kozmetik sektörlerinde reçete doğruluğu için büyük önem taşır. Tablo 2'deki performans boyutları arasında tekrarlanabilirlik ve yanıt zamanı başlıklarının bulunmayışı bu boyutların yöntemle değil, cihazla ilgili olmaları nedeniyledir. Buna karşın doğruluk yöntemle ilgilidir.

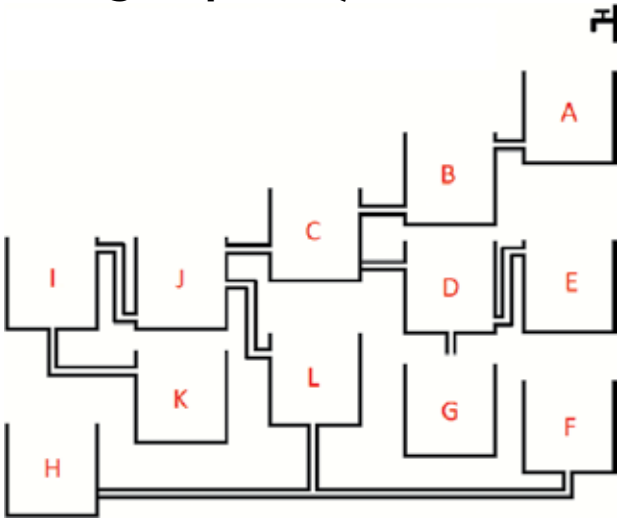
Akışmetre seçiminde en az akışmetre performansı kadar önemli olan bir konu da satıcı firmanın performansıdır. Bu performans da akışmetre performansı ile aynı başlıkları içerir. Seçim yaparken satıcı firmanın performansını değerlendirmek enstrümanın performansından önce gelir… ■

Ödüllü Bulmaca

Doğru yanıtı veren okurlarımıza sürpriz hediyeler.

Soru1
Hangi kap daha önce dolar?

Soru2
Hangi kaplar hiç dolmaz?



Cevaplar için: sdagtekin@deltavana.com

Kontrol Vanalarında Arıza Öngörüsü ve Teşhisi

Wil Chin,
David Clayton

Flowserve

Özet

Dünya genelinde operatör ve bakım personeli yetiştirme hızının talebin çok gerisinde kalması bir yandan çalışanların yüklerinin artmasına, diğer yandan da firmaların daha yüksek risk altında kalmalarına yol açıyor. Bu sıkıntılı durumun akla ilk gelen çözümü eğitim yatırımları olsa da teknolojiye dayalı ve gelecek dönemlere çok daha uygun yaklaşımlar da karşımıza çıkabiliyor. Bu ikinci kategoriye uygun bir çözüm Flowserve firmasından geldi. Flowserve kısa zaman önce piyasaya sürdüğü "kontrol vanası arıza öngörü ve teşhis çözümü; ValveSight" ile daha az sayıda personel ile daha fazla değer üretmeye çalışan tesislere çok büyük faydalar vadediyor.

Analiz

Proses endüstrisi hızlı bir dijitalleşmeye doğru giderken üreticilerin vana yönetimi ihtiyaçları giderek çeşitlenip gelişiyor. Üreticiler kurulumu hızla yapılacak, devreye alınması ve entegrasyonu kolay ve etkin bir vana yönetim çözümü arayışı içindeler.

Bu çözüm çok az insan müdahalesine ihtiyaç duyacak, kapsamlı bir eğitim ve kurum içi tecrübe gerektirmeyen, pratik, proaktif ve hızlı bir geri dönüş sağlayan özelliklerde olmak zorunda. Hatta bunlara ek olarak tesiste gelecekte yapılacak değişikliklere uyum sağlayacak esnekliğe de sahip olmalı!

ValveSight, gittikçe küçülen iş gücünü güçlendiriyor

Endüstrideki yeni dijitalleşme döneminde operatörlerin ve bakım personelinin rolü yeniden tanımlanıyor. Bu rol geçmişte yapılanlardan çok daha kapsamlı ve üst düzey işlevler içeriyor. Örneğin kontrol vanalarında nelerin olup bittiğinin anlık olarak görülebilmesi ve küçük ipuçlarından olası arızaların kestirilmesi yeni beklentiler arasında yer alıyor. Burada başlıca amaçlar plansız duruşların, dolayısıyla üretim kayıplarının ve bakım maliyetlerinin azaltılması.

ValveSight, üreticilere kontrol vanalarının sağlıklı çalışıp çalışmadığını gerçek zamanlı olarak sürekli izleyerek her hangi bir sorun gördüğünde uyarılar göndererek, vana arızalarının çoğundan kaçınmak için zamanında düzeltici eylemler önermek suretiyle operatörlere ve bakım personeline yeni rollerini oynama gücünü vermekte.

Flowserve üreticilerin tesislerinin kontrolünü ellerine almaları için 10 yıllardır çeşitli endüstriler için vana tasarlayarak, üreterek ve bakımını yaparak edindiği tecrübesinin sonucu olan ValveSight'ı tasarlayabildi. ValveSight anılan özellikleri sayesinde yalnızca üreticilerin kaybettikleri kurum içi uzman kadrolarının yokluğuyla baş etmelerine yardımcı olmakla kalmamakta, aynı zamanda onlara artan güvenilirlik ile işletme kârlarını en üst düzeye çıkarmak için fevkalade bir araç da sağlamakta…

Kolay Kurulum ve Devreye Alma Başarılı bir Yatırımın Önemli Ayağı

Sermaye harcamaları üzerindeki titiz incelemelerin artması üreticilerin uzun kurulum ve devreye alma süresi gerektiren vana yönetim çözümlerinde yatırımlarının doğruluğunu savunmalarını iyice zorlaştırıyor. Üreticiler kolay kurulum ve hızlı devreye alma olanağı sağlayarak yatırım için harcanacak sermayeyi minimize edecek vana yönetim çözümleri arayışı içerisindeler.

ValveSight'ı açık standartlara dayandıran Flowserve, sistemin kullanıcıya uyarlanması ihtiyacını ortadan kaldırarak yatırımı minimize etmiş olmaktadır. Böylece üreticiler proaktif bir bakım stratejisinin faydalarından hızlı ve verimli bir şekilde yararlanmaya başlarlar. ValveSight ayrıca, her bir vananın on-line hale getirilmesi için gereken eforu azaltmak için kontrol vanaları arasında "kes ve yapıştır" yapılandırmalarını destekler. Flowserve ValveSight'ı üreticilerin mevcut küresel ekonomik kriz sırasında hızlı ve verimli bir şekilde çalıştırarak ürünün avantajlarından en iyi şekilde faydalanmalarını sağlayacak şekilde konumlandırmış da bulunmakta.

Düşük Giriş Maliyeti ve Mevcut Sistemin Yenilenmesine Dayalı Yatırım Hızlı Getiri Sağlar

Günümüzde yatırımların, ekonomik koşullar göz önünde bulundurularak en az harcamayla sonuçlandırılması beklenir. Üreticilerden bu koşullarda en küçük sermaye ile yaptıkları yatırımların en kısa sürede geri dönüşünü sağlamaları başarı olarak görülür. Yapılan yatırımın geri dönüşü için bir zamanlar en az bir yıl gözden çıkarılırken bu süre, üreticilerin çok daha kısa sürelerde geri dönüş beklemeleri nedeniyle günümüzde çok uzun bir süre olarak kabul edilmektedir. Vana arıza teşhis sistemlerinin gerçek faydalarının ortaya çıkması kontrol vanaları kullanıldığı sürece gerçekleşirken, bugün mevcut sermaye gittikçe kıtlaştığı için sistemin ilk maliyetine daha fazla önem veriliyor. Ayrıca üreticiler için sermaye yatırımlarını en aza indirebilmelerini sağlayacak, halihazırda kurulu sistemin yükseltilerek, yenilenerek kullanılabilmesi bugün her zamankinden daha önemli. ValveSight'ın düşük maliyetli modüler mimarisi, kurulu sistemin üzerine entegre olabilmesiyle başlangıç maliyetlerini önemli ölçüde düşürerek ve onay sürecini kısaltarak üreticilerin yatırımlarını gerekçeli yapabilmelerine büyük katkı sağlar. Çoğu durumda, Flowserve dijital pozisyonere sahip olan üreticiler için basit bir yazılım yükseltmesi,



Bakım yönetim çözümlerini ilk defa kullanmaya başlayan kuruluşlar için ValveSight, sadece ağa bağlı Windows tabanlı bir bilgisayar kullanılarak kurulabilir.

ValveSight'ın arıza teşhis yeteneklerinden yararlanmaya başlamak için gerekli olan tek bir şeydir ve bu yükseltme genellikle sahada yapılabilir. Böylece duruş süresi en aza iner. Başka markaların kontrol vanalarını kullanan üreticiler de ValveSight uyumlu bir pozisyonerle ValveSight'ın sunduğu tüm avantajlardan faydalanabilirler.

Minimum Eğitim ve Altyapı Yatırımıyla En Pratik Çözüm

Araştırma sonuçları, üreticilerin henüz vana bakımı için proaktif bakım sistemlerinin en basitine bile adapte olamadığını, büyük bölümünün hala geleneksel, emek yoğun bakım yöntemlerini tercih ettiğini gösteriyor. Vana yönetimi çözümleri ağırlıklı olarak çevrim içi kablolu veya kablosuz sistem yerine offline manuel veri toplama gerektiren sistemler olmaya devam etmektedir. Online sistemin avantajları iyi biliniyor olsa da online sistemlerin etkili bir şekilde uygulanabilmesi için gereken şartların karmaşık olması ve altyapı hazırlıkları son kullanıcıları korkutmaktadır. Flowserve tüm bunları düşünerek ValveSight'ı operatörler, fabrika mühendisleri, bakım ve üretim yönetimi tarafından, kontrol vanaları hakkında detaylı bilgi sahibi veya karmaşık arıza teşhis verilerini yorumlama yeteneğine sahip olmalarına gerek kalmadan kullanabilmeleri için tasarlamıştır. Flowserve kurulduğu günden beri vana ve dijital pozisyoner ürünleri için kurulum kolaylığı, entegrasyon kolaylığı ve kolay kullanım mesajı taşıyan bakım ve operasyon departmanına odaklanan bir şirket felsefesine sahiptir. Bu felsefenin bir parçası olarak şirket, geçmişten beri vana ve pozisyonerlerde kullanıcı dostu ürünler üretme konusunda pazarın öncüsü olmuştur. Flowserve, bu stratejiyle paralel olarak ValveSight'ı, üreticilerin çözümü en az eğitim veya talimatla çabucak kullanmaya başlamasına ve üreticilerin potansiyel arızaları önlemek için alabilecekleri kolay anlaşılır düzeltici önlemler sunmaya olanak tanımak için sezgisel bir sistem olarak dizayn etmiştir.

Bakım yönetim çözümlerini ilk defa kullanmaya başlayan kuruluşlar için ValveSight, sadece ağa bağlı Windows tabanlı bir bilgisayar kullanılarak kurulabilir. Bu özellik operatörlerin ihtiyaçlarını belirlemeleri ve sistemin ilave altyapı maliyetleri getirecek fabrika çapında bir mal yönetimi çözümüne entegre edilmeden ValveSight'ın kolaylıklarından faydalanmalarını sağlar. Lokal kurulum, aynı zamanda tesisin aksamalarını en aza indirgemekte ve çözümü uygulamak için gereken finansal ve personel kaynakları azaltır. ValveSight'ın sezgisel kontrolleri, proaktif bir bakım stratejisinden en az eğitim vana uzmanlığı ile faydalanma olanağı sunarak, imalatçıların, mevcut ekonomik kriz sırasında yatırım maliyetlerini düşürür.

Büyüme ile Birlikte Geliştirilebilir Tasarım

Üreticiler kısa vadede hızlı bir geri dönüş sağlayacak küçük sermaye yatırımları arayışında olsa da, uzun vadeli entegrasyon ihtiyaçlarını göz ardı edemezler. Günümüzde üreticiler gelecekte akıllı yönetim sistemlerinin gereklilik haline geleceğinin farkındalar. Bu uzun vadeli vizyon günümüzde kolayca uygulanabilen, ancak üreticilerin gelecekte büyümesine izin veren düşük maliyetli modüler valf yönetim sistemleri için büyük bir fırsat sunmaktadır. Modüler çözümler üreticilerin bugünkü proaktif bakım stratejilerinden hemen yararlanmaya başlamasına ve günü geldiğinde de, önceki yatırımlarının geçersiz kılınmasına gerek kalmadan bir fabrika çapında entegre PAM çözümüne uyarlanmasına olanak sağlar.

ValveSight herhangi bir imalat yönetimi yazılımına veya varlık yönetim sistemine sorunsuz bir şekilde entegre edilebilir. Geliştirilmesinde standart teknolojilerin kullanılmış olması büyüme ve genişleme alanı sağlar. Çözümü açık standartlara dayandığı için ValveSight marka bağımsız olarak kullanılabilir. Öte yandan ValveSight modüler tasarımı ve fiyatlandırma yaklaşımı ile tesislerin uzun vadeli toplam bakım ve operasyon maliyetini düşürürken yatırımların eskime riskini de önemli ölçüde azaltmaktadır.



Emin Karakullukçu / Kıdemli Çözüm Geliştirme Uzmanı

Direktiflere Uymak Kaza Riskini Azaltır

Emniyet vanası seçimi ve bakımı

Basıncın olduğu her yerde her an patlama tehlikesinin var olması firmaları önlemler almaya zorluyor. Bu önlemlerin doğru olması için nelere dikkat edilmesi gerektiğini Delta Vana Kıdemli Emniyet Çözümleri Geliştirme Uzmanı Sayın Emin Karakullukçu'ya sorduk. Emniyet konusu sizin de gündeminizde ise faydalanacağınıza eminiz.

Akışpedia Sayın Karakullukçu ekonomik kayıplara neden olan ve sürdürülebilir büyümeyi bozan kazaların önüne geçmek için alınması gereken önlemler konusunda Akışpedia okurlarını bilgilendirir misiniz?

Emin Karakullukçu İnsanlar ve çevre açısından önemli bir tehdit unsuru olan tehlikeli kimyasal maddelerin yaratabileceği kazaların önlenebilmesi için ilgili yönetmelikleri uygulamak gerekmektedir. Bu konuda Türkiye'de daha önce uygulanmakta olan basınçlı ekipmanlar yönetmeliğinin yerine Seveso direktifleri geldi. Seveso direktifleri emniyet vanalarının, patlama disklerinin ve diğer emniyet ekipmanlarının seçiminin, montaj işlemlerinin, bakımının ve test işlemlerinin nasıl gerçekleştirilmesi gerektiğini ayrıntılı biçimde göstermektedir. Patlama risklerinin minimize edilmesi için öncelik prosese uygun emniyet vanası seçilmesidir. Uygun seçim için de dikkate alınması gereken ilk faktör müsaade edilebilir çalışma basıncıdır. Çalışma basıncı hattın dayanabileceği maksimum basınç olan dizayn basıncının altında olmalıdır. Dizayn basıncının aşılması patlamaya yol açabileceğinden dizayn basıncının altında çalışabilecek emniyet vanası seçimi yapılması gerekmektedir. Daha sonra da prosesin sıcaklığına, prosesteki akışkanın özelliklerine göre (akışkan özellikleri, mol ağırlığı gibi) debiye, geri basınçlara da dikkat etmek gerekmektedir.

Akışpedia Bakım da önemli demiştiniz, nedenini açıklar mısınız?

Emin Karakullukçu Emniyet vanası diğer vanalar gibi değildir, basınç yükseldiği anda bir kere lazım olur ve o anda çalışmazsa patlama meydana gelebilir. Bu nedenle seçimin yanı sıra belirli periyotlarda vananın bakımının ve testlerinin yetkili kişilerce yapılması da çok önemlidir. Ayrıca testlerin sertifikalandırılması da şarttır. Eğer vana test edildikten sonra bir kaçak problemi varsa vananın kalibrasyonunda, set basınç ayarında bir problem varsa o zaman da bakımının yapılması gerekir. Bakımın ardında tekrar test edilerek bunun belgelendirilmesi gerekir. Bu hem Seveso kapsamında şirket güvenliği için hem de aynı zamanda sigorta firmaları için önemli bir belgedir ve firmaların hem gönlünü hem çalışma sistemini rahatlatır.

Akışpedia Teşekkürler. ■

Seveso Direktifleri

Seveso, kuzeybatı İtalya'da Milano'ya 20 km uzaklıkta küçük bir kasabadır. Kentin hemen yanı başındaki ICMESA Chemical Company'ye ait fabrikada 10 Temmuz 1976 günü triklorofenol (TCP) üretimi yapan bir reaktördeki patlama sonucu beyaz bir gaz bulutu çevreye yayılmıştır. Bu zehirli gaz, bu güne kadar bilinen en zehirli gazlardan dioksindir. Kasabada kısa bir süre içinde hayvan ölümleri görülmeye başlanmış, patlamadan 5 gün geçtikten sonra da hastaneye başvurular başlamıştır. Yapılan kontroller sonunda kasabada geniş bir bölgenin tamamen kirlendiği anlaşılmış ve 100 kadar ev tamamen boşaltılmıştır.

Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik

1976 Yılında İtalya'nın Seveso kasabasında gerçekleşen bu kaza sonrasında, endüstriyel kazaların oluşmasının engellenmesi ve gerekli önlemlerin alınması adına hazırlanmış olan Seveso Direktifi (82/501/EEC) kabul edilmiştir. 9 Aralık 1996'da ise 96/82/EC sayılı "Tehlikeli Maddeleri İçeren Büyük Kaza Risklerinin Kontrolüne İlişkin Direktif (Seveso-II Direktifi)" yayımlanmıştır.



Futbol Takımı Sponsorluğu

Sağlıklı beyinler için sağlıklı bedenlere gereksinim olacağına inanan Delta Vana 1907 Kadıköy Spor Amatör Futbol takımı sponsoru oldu.



2018 WIN'de Buluşuyoruz

Delta Vana TÜYAP Fuar ve Kongre Merkezi'nde HANNOVER Fairs Turkey Fuarcılık tarafından 15-18 Mart 2018'te organize edilecek olan WIN EURASIA Automation fuarına her yıl olduğu gibi bu yıl da katılacağını duyurdu.



HUG Bu Yıl Delta Vana'nın Katılımıyla Yapıldı

Honeywell User Group (HUG) Avrupa toplantısı bu yıl Eylül'ün son haftasında Lahey'de düzenlendi. Son endüstri trendleri ve teknolojik gelişmeler konusunda bilgi ve deneyim paylaşımı amacıyla 1000'in üzerinde kullanıcının katıldığı toplantıda çeşitli Türk firma temsilcilerinin yanı sıra Delta Vana çalışanları da yer aldı.



Honeywell'in PMC Ana Bayisi: Delta Vana

Delta Vana Honeywell PMC'nin Türkiye ve Azerbaycan ana bayiliklerini üstlendi. Honeywell içinde Diamond Channel Partner ünvanı ile anılan Delta Vana Ekim 2017 tarihi itibariyle Honeywell'in basınç, sıcaklık, seviye, akış transmitterleri ile kontrol ekipmanlarını Türkiye ve Azerbaycan pazarlarına sunma hakkı elde etti. Delta Vana böylelikle bir yandan "Flow management company" - mottosunu güçlendirirken, diğer yandan müşterilerine one-stop shopping olanağı sunmaya başladı. Bu anlaşma sayesinde Honeywell ürünleri hem daha yüksek envanter düzeyleri ile tutulacağından, hem de bayiler arası işbirliği artacağından müşteri siparişleri daha kısa süreler içerisinde karşılanabilecek.



Botaş – Rönesans Endüstri İşbirliğine Katkı

BOTAŞ Marmara Ereğlisi LNG Depolama Terminali Kapasite Arttırımı Projesi ihalesini kazanan Rönesans Endüstri firmasına emniyet vanaları, elektrik aktüatörlü on-off vanalar ve manüel kriyojenik vanalar Delta Vana tarafından tedarik edildi.

enosad 2004
ENDÜSTRİYEL OTOMASYON SANAYİCİLERİ DERNEĞİ

Delta Vana ENOSAD Üyesi

Proses endüstrisinin ülkemizde hızlı ve sağlıklı gelişmesine katkı fırsatı getireceği düşüncesi ile Delta Vana ENOSAD firmaları arasına katıldı. Dernek faaliyetlerini sosyal sorumluluk çalışmaları kapsamında değerlendiren Delta Vana sektörün diğer firmaları ile birlikte çeşitli eğitim, standart oluşturma ve genel hizmet düzeyini yükseltme çalışmaları yapmayı amaçlamakta. Bu sayede bir yandan eleman yetiştirmeye katkı sağlarken diğer yandan da yatırımların verimliliklerinin arttırılmasına destek sunacak.



Cem Şanlımeşhur'dan Üniversite Öğrencilerine Konferans

Maltepe Üniversitesi 2. Kariyer Basamakları etkinliğine konuşmacı olarak davet edilen Delta Vana Yönetim Kurulu Başkanı Cem Şanlımeşhur, gelecek planlarını oluşturmaya çalışan gençlerle ilham verecek başarı hikâyesini ve yaşamından süzdüğü dersleri paylaştı.

ENDÜSTRİ INDUSTRY 4.0 4.0 UYUMLU

DELTAVANA®

FLOW MANAGEMENT COMPANY

Profesyonellerin tercihi...

Honeywell
THE POWER OF CONNECTED

FLOWSERVE

ZWICK
ARMATUREN GMBH

Farris
SAFETY VALVES

Continental Disc Corporation

GROTH CORPORATION
a Continental Disc company

Ventil

IMI REMOSA

MOV
Mov Limited

belven

FluitekOrsenigoValves

TRU-TECH VALVE
SIMPLIFY YOUR WORLD.

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