



Önder DEMİRCAN

AVESKON Bakım Onarım Mühendislik ve Montaj San. Tic. Ltd. Şti.
Genel Müdürü

ENDÜSTRİYEL EKİPMANLARDA KONTROL VE DENETİM SÜRECİ

Öncelikle "kontrol" ve "denetim" faaliyetlerinin arasındaki temel bazı farklılıkları açıklamak gerekir. Kontrol denetimden önce gelen daha geniş kapsamlı olarak düşünülmesi gereken bir husustur.

Kisi arasındaki başlıca farklar.
» Kontrol devamlı bir faaliyettir, denetim belirlenen periyotta yapılır.
» Kontrol eş zamanlı olarak yürütülür, denetim geçmişe dönüktür. Endüstriyel ekipmanların kontrol ve denetim sürecinde genel olarak 3 temel oyuncu yer alır. Müşteri "siparişi veren kurum yada kişi", tedarikçi ve 3. Taraf kuruluş yada kişiler. Bu 3 temel oyuncunun bünyesinde bulunan, konusunda uzman teknik/kalite kontrol birim personelleri süreç içerisinde yer almaktadır.

Her endüstriyel ekipmanın imalatı/ montajı farklı kontrol süreçlerini içermektedir. Tasarım ve hata beklentileri dikkate alınarak standartlara yada müşteri tarafından belirlenmiş gerekliliklere "teknik şartname" uygun olarak kontrol ve denetimler gerçekleştirilir. Ekipman imalat ve

montaj sırasındaki temel kontrol unsurları, ekipmanın bütünlüğünü etkileyecek olası hatalardır. Bunlar temel anlamda malzeme hataları, kaynak hataları yada boyutsal hatalar olarak sınıflandırılabilir. Bu temel hata tiplerinden bir tanesini inceleyelim. Nasıl bir malzeme hatası olabilir? Birçok farklı hata olasılığı arasında 2 farklı hata tipi aşağıda verilmiştir.
1- Tasarımcı tarafından kritik bir boru hattında "yüksek sıcaklık, agresif akışkan ve yüksek basınç içeren" boru malzemesi olarak ASTM A 335 P91 kalite dikişsiz

bir boru seçilmiştir. İmalat yada montaj firması tarafından ürün yurtdışından ithal olarak satın alınmıştır. Boru imalatçısı tarafından verilen boru malzeme sertifikalarında bazı kimyasal değerlerin ve buna bağlı mekanik değerlerin standart değerleri karşılamadığı görülmüştür.
2- Çok farklı tipte imalat yapan bir basınçlı kap fabrikasında, P460 NL2 olarak belirtilen gövde ve bombe malzemesi yerine imalat daki bir karışıklık nedeni ile ekipmana ait bombede P 355 GH malzeme kullanılması.



Yanda tanımlanan 2 malzeme hatası da ekipmanın ve sistemin bütünlüğünü tehlikeye atan hatalardır. Bu tarz hatalara örnek olarak daha birçok olası hata tipi verilebilir.

Tasarım ve imalat standartları bu tarz hataların önüne geçmek için birçok kontrol noktasını zorunlu kılmaktadır ancak kontrol veya denetim ekibi tecrübesi doğrultusunda kontrol noktalarını arttırabilir. Sağlıklı bir kontrol yada denetim süreci için, standartlara uygunluk dışında kontrol veya denetim ekibinin tecrübesi, bilgi birikimi de çok önemlidir.

SAĞLIKLI BİR KONTROL SÜRECİ NASIL OLMALIDIR?

Öncelikle müşteri ve imalatı yapan firmanın kaliteye ve kontrole olan yaklaşımları belli bir seviyenin üzerinde olmalıdır. Tüm süreci başlatan kullanıcı/ müşterinin kalite kontrole önem vermesi, gerekli belgelendirme ve kontrol kuruluşlarını sürece dahil etmelidir. En azından direktiflerin ve yerel yönetmeliklerin zorunlu olduğu sertifikasyon şartlarını sağlamalıdır. Tasarım, imalat ve kontrol standartlarının uygun ve ekipmanı yüzde yüz kapsayacak şekilde seçilmelidir. Örnek olarak, kimyasal depolayacak bir depolama tankı

imalatı için su depolama tankları için yazılmış AWWA D100-11 standardının seçilmesini verebiliriz. İmalat ve/veya montaj sürecinde kontrol ve katılım noktaları takip edilebilir bir doküman üzerinde net bir şekilde ve tüm imalat kontrol süreçlerini kapsayacak şekilde tanımlanmalıdır. Kontrol süreçlerine dair referans standartlar ve kabul kriterleri her bir kontrol kalemi için ayrı tanımlanmalıdır. Her bir kontrol süreci için oyuncuların (müşteri/ tedarikçi, imalatçı ve 3. Taraf kurum) katılım tipleri tanımlanmalıdır. Genelde bu tarz bir forma Kalite Kontrol Planı adı verilmektedir ve tüm imalat tipleri, endüstriyel ekipmanlar

için hazırlanabilir. Kalite kontrol personel yeterlilikleri ilgili kontrol tipine uygun olmalı ve tecrübeleri yeterli seviyede olmalıdır. Örneğin, tüm kaynak kontrol süreçlerinin takibi için kalite kontrol personelinin EWE/ IWE kaynak mühendisi olması uygun bir seçim olacaktır. Bunun dışında tahribatsız muayene kontrolleri için ilgili standardın şart koştuğu sertifikasyon tipinde seviye 2 yada seviye 3 personeli uygun bir seçim olacaktır. Bunun dışında, tüm senaryo sağlam bir zemin üzerine kurulmalıdır. Yani oyuncular arasındaki bağlantılar ve ilişkiler herhangi bir ticari kaygı içermemelidir. Bu ne demektir?
3. Tarafların yer aldığı tüm imalat süreçlerinde, 3. taraf iş sözleşmeleri imalatçı ile değil, son kullanıcı yada müşteri ile yapılmalıdır. Yani 3. Taraf kontrol kuruluşu ile imalatçı arasında belirlenen iş bazında herhangi bir ticari ilişki olmamalıdır.

Sonuç olarak, özellikle kritik endüstriyel ekipmanların kontrol süreçleri, kullanılacak sistemin ve/veya tesislerin bütünlüğü açısından büyük önem arz etmektedir. Etkileri öncelikle çevre ve insana sonrada kullanıcı firmaya çok büyük olabilir. Tüm taraflar bu süreçte üzerine düşen görevleri eksiksiz yerine getirmelidir.

