

“Yatırımlardan Kazandığımızı Yine Yatırımlarımıza Harcıyoruz”

Hamdi Nadir Tural

Temmuz 2012 – Tesisat – Sayı 199

Türkiye'nin ilk yerli pompa üreticisi ve firmada üçüncü jenerasyona ulaşan Standart Pompa, öncelikle yeni deney laboratuvarı ve son dönemde özellikle üretim gamındaki geliştirme çalışmalarıyla dikkat çekiyor. Standart Pompa, yeni nesil ürünleriyle petrokimya, enerji ve akıllı bina sistemleri gibi farklı sektörlere açılıyor. UL/FM onaylı yangın söndürme pompaları, yüksek debili çift emişli SDS tipi pompaları, in-line tipi NMT ıslak rotorlu sirkülasyon pompaları ve ağır sanayide kullanılmak üzere TÜBİTAK desteğiyle hayata geçirdiği SCP tipi pompalarıyla da sektöre alternatif ürünler sunmaya devam ediyor. Standart Pompa Ar-Ge Yöneticisi Hamdi Nadir Tural, şirketin son dönem çalışmalarını dergimize anlattı.

Firmamızın kuruluşundan beri hedefimiz yüksek kaliteye erişmek. Ama özellikle son yıllarda ikinci bir hedef daha ortaya çıktı, o da sürdürülebilir gelişim. Yüksek kalite hedefiniz olur ama sabit bir kalite hedefi sağlayamayabilirsiniz, orada kalırsınız. Önemli olan bunu sürdürülebilirlik kapsamında geliştirmek. Kalitenizi her an yüksek tutmak. Bizim temel iki hedefimiz bu. İmalat ortamı, Ar-Ge ortamı veya bizim kalite kontrolle ilgili çalışmaların hepsi bu altyapıda oluşuyor. Önemli olan, ürün tasarladıktan sonra testten çıkan sonuçlar bizi sevindiriyor mu üzüyor mu, ona bakıyoruz.

Öncelikle yeni deney laboratuvarınız hakkında bilgi verebilir misiniz?

Yeni deney laboratuvarımızın devreye alma işlemleri tamamlandı, testlere başladık. Mevcut deney stantlarımız yeni tasarlanan yüksek debili pompaların testleri için yeterli değildi. Diğer bir açıdan deneylerin manuel olarak yapılmasından doğan insan kaynaklı hataların elimine edilmesi gerekiyordu. Bu bağlamda yeni kurulan laboratuvarımız tamamen otomasyon sistemine bağlı ve bütün veriler geliştirilen yazılım üzerinden toplanıyor.

Pompa kabul deneyleriyle ilgili hali hazırda ISO ve Amerikan Hidrolik Enstitüsü'nün hazırladığı uluslararası standartlar var. Yeni tasarlanan veya rutin üretilen bir ürün, bu standartlar kapsamında deneylere tabi tutuluyor, kalite kontrolden geçiriliyor. Hedeflenen performans karakteristikleri ve verimlerin tayini hassas / sıkı toleranslar içerisinde belirleniyor. Beyan edilen deney sonuçlarının hem ulusal hem de uluslararası pazarda kabul görmesi şart. Bu açıdan “Akredite Olma” çalışmalarımız devam ediyor. Bununla ilgili eğitim ve dokümantasyon hazırlama işlemleri şu an önceliğimiz.

Akreditasyondan anladığımız nedir, biraz açar mısınız?

Akreditasyon, bir uygunluk değerlendirme laboratuvarlarınca gerçekleştirilen çalışmaların ve bu çalışmalar sonucunda düzenlenen uygunluk onay belgelerinin (deney ve muayene raporları, kalibrasyon sertifikaları, ürün belgeleri, vb) “Güvenilirliğini” ve “Geçerliliğini” desteklemek amacıyla oluşturulmuş bir kalite altyapısıdır. Akredite laboratuvarca verilmiş bir belgeye sahip ürün, bu ürün için uygulanabilir olan şartları/standartları sağladığına dair güven telkin eder.

Türkiye’de akreditasyon hizmetini Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) 2001 yılından beri vermektedir. TÜRKAK, kendi tanınırlığı kapsamında, Avrupa Akreditasyon Birliği (EA), Uluslararası Akreditasyon Formu (IAF) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyonu Birliği (ILAC) üyesidir. Yani TÜRKAK tarafından akredite olan bir laboratuvar, dünyanın her yerinde kabul görmektedir.

Şu an Türkiye'nin en büyük kimya, petrokimya, enerji firmaları ve devlet kuruluşları müşterilerimiz arasında. Bununla beraber 50'nin üzerinde ülkeye ihracatımız var. Böyle bir laboratuvar akreditasyonu, hem ulusal hem de uluslararası alanda kabul görmemizi ve ürünlerimize olan güveni artıracaktır.

Pompa kabul deneyi denince genelde akla ilk gelen performans testidir. Bu testte pompanın toplam yük ve veriminin debiye bağlı değişimi belirlenmektedir. Ancak, özellikle yüksek debili, yüksek sıcaklıkta sıvıların aktarımının yapıldığı veya enerji ve petrokimya gibi ağır hizmet çalışma koşullarının bulunduğu sistemlerde pompanın testi için sadece performans deneyi yeterli değildir.

Öncelikle pompanın kavitasyon karakteristiğinin belirlenmesi açısından ENPY deneyi kritik önem arz etmektedir. Kavitasyon, sıcak uygulamalar ve yüksek debili sistemler için büyük sıkıntı yaratmaktadır. Hatta bazı sistemlerde pompanın verimli çalışmaktansa, kavitasyonsuz çalışması daha önemli olmaktadır.

Pompa mekanik tasarımının doğrulanması için ömür testlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Kullanılan yataklama sistemin ömrü, yatak sıcaklarının değişimleri ve yatak titreşimleri ölçülerek doğrulanabilmektedir. Pompanın beklenmeyen bir anda arızalanması, yani tasarım ömür değerlerini sağlamaması telafi edilemeyecek üretim kayıplarına yol açabilmektedir.

Diğer bir test, pompanın titreşim ve gürültü karakteristiklerinin belirlenmesini içermektedir. Pompa tarafından tesisata aktarılan titreşimler, sistemde farklı frekanslarda uyarımlar oluşturarak rezonansa ve sonucunda da büyük tahribata neden olabilirler.

Yeni yapılan deney laboratuvarımız belirttiğim bütün bu testlerin gerçekleştirilmesini yani ürünlerin zorlu çalışma koşulları altında dayanımlarını belirleme/doğrulama imkânını sağlamaktadır. Kullanılan ekipmanlar en hassas şekilde ve yüksek doğrulukta seçilmiş ve uluslararası standartların gereksinimlerini karşılamaktadır.

Mevcut ürün gamımızda en son tasarladığımız çift emişli pompalarla birlikte 6000 m³/saat debiye çıkmış bulunuyoruz. Benzer şekilde, özellikle madencilik ve kazan besleme suyu uygulamaları için tasarladığımız çok kademeli pompalarla 70bar basınçlara ulaştık. Tabii ki bu iki uç noktayı da deney koşullarında görmemiz gerekli.

Bu gereksinimler sebebiyle 450 m³ hacimli bir deney havuzu inşa edildi. Havuzun toplam yüksekliği 9 m. “Neden bu kadar büyük bir havuz yapıldı?” dersiniz, sebebi referans standartlarda yatıyor. Deney sırasında ölçüm yaparken su sıcaklığının 0,3°C’den fazla salınım yapmaması gerekli. 2 MW gücünde bir pompayı test ettiğinizi düşünün, 2 saatte harcanan enerji, 4 kişilik bir ailenin 3 aylık ısınma gücüne eşit. Bu suyun sıcaklığını 0,3°C’nin üzerinde değiştirmeden dışarı atılmalı. Bu da ancak yeterli hacimde bir havuzla mümkün. Havuzun tasarımında sadece sıcaklık kriteri baz alınmadı tabii. 10.000 m³/saat gibi yüksek debilerde pompa emme hücrelerinde yüzey vorteksinin oluşmaması, çalkantılı akışların engellenmesi ve depreme karşı dayanım da değerlendirilmesi gereken diğer konulardı. Bu yüzden havuzun tasarımı hem statik yapı analizleri hem de hesaplamalı akışkanlar dinamiği (CFD) çözümleri kullanılarak yapıldı.

Debi ölçüm sistemi 10 m³/saatten 12.000 m³/saate kadar hassas ölçüm yapacak şekilde 3 farklı kademede tasarlandı. Gerekli görüldüğünde debimetrelerin kalibrasyonu ölçüm hattına bağlanacak bir master debimetre ile yapılabilecek şekilde montaj gerçekleştirildi.

Deney laboratuvarının bir başka avantajı da sistemde bulunan yaklaşık gücü 1 MW olan frekans invertörü sayesinde pompa performansının farklı devirlerde belirlenebilmesi. Bu durum özellikle denizcilik uygulamalarında karşımıza çıkan farklı devirlerde (1600 rpm, 2100 rpm, vb.) veya 60 Hz şebeke besleme frekansında çalışan pompaların testlerine olanak sağlamaktadır. Bu sayede benzeşim kuralları kullanarak pompa performansını ‘tahmin’ etmek yerine, pompa kendi devrinde test edilerek gerçek performans ortaya çıkarılmaktadır.

Avrupa’da bu kapsamda benzer laboratuvarlar var mı?

Avrupa’da bu kapsamda çok fazla laboratuvar var. Bu laboratuvarlar genellikle ilgili ülkenin pompa sanayicileri derneği ve üniversite işbirliği kapsamında kurulmuş merkezler. Türkiye’de POMSAD olarak biz de böyle bir merkez kurmayı planlamıştık, ancak mümkün olmadı. Bütün üreticiler kendi içlerinde laboratuvarlarını kurmak durumunda kaldılar. Ama diğer ülkelerdeki dernekler daha aktif. Örnek bir laboratuvarı iki sene önce POMSAD olarak Fransa’ya yapılan bir gezide ziyaret etmiştik. Burada CETIM adında çok kapsamlı bir laboratuvar kurulmuş. Bu laboratuvarda üreticilerin gönderdikleri çok yüksek debilerdeki pompalar, büyük vanalar, vb. ekipmanlar test ediliyor. Hatta türbin testleri de burada gerçekleştirilebiliyor. Bağımsız ve akredite bir kuruluş olarak kurulduğu için sadece üreticilere değil, devlet idareleri ve diğer son kullanıcılara da hizmet verebilmektedir.

Bu noktaya kaçınılmaz bir şekilde geldiniz ve bu laboratuvarı gerçekleştirdiniz. Bu laboratuvarı sizin dışınızda ülkemizin kamu kurum ve kuruluşlarının veya yerli imalatçılarında kullanma olanağı var mı?

Akredite laboratuvar olacağı için böyle bir imkan mutlaka var. Özellikle kamu kurumlarının yerli imalatçılar üzerinde sıkı bir kontrolü mevcut. Ancak yurtdışından temin edilen pompaların hangi taahhütler ile alınarak, bu şartları sağlayıp sağlamadığı genellikle bilinmiyor.

Bu laboratuvarla özellikle son kullanıcısı kamu kuruluşu (Örneğin; İller Bankası, Devlet Su İşleri ve Belediyeler) olan işlerde, satın alımı yapılan pompaların ve diğer ekipmanların (vana testleri yapmak da mümkün) doğrulama ve sınıflama testleri yapılabilecek.

Türkiye'deki pompa pazarının bütçe olarak yaklaşık %50'sini ithal ürünler oluşturuyor. Ancak ithal edilen pompa adedi Türkiye'de üretilen toplam pompa adedinin 1/5'i kadar. Sonuç, yerli üretimden 5 kat daha yüksek katma değere sahip ürünler ithal ediyor. Temel problem şu: Katma değeri yüksek pompaları dışarıdan alıyoruz. Bu ürünlerin çoğunluğunu büyük boyutlu pompalar, diğer bir kısmı da ağır hizmet (API610 gibi) pompaları oluşturuyor.

Standart Pompa olarak en büyük motivasyonumuz, katma değeri yüksek bu ürünlerin kendi Ar-Ge ekibimiz tarafından tasarlanması, üretilmesi ve test edilerek müşteriye teslim edilmesi sürecinde, Türk sanayisine gerekli bilgi birikimini kazandırmak. Önemli bir nokta, bu tip pompaların genelde kamu kuruluşları tarafından satın alınması. Bu açıdan devlet desteği ve yerleştirme politikaları önem arz etmektedir.

Bur laboratuvarı yaparken temel amacımız Ar-Ge deney laboratuvarı kurmaktır. Bu deney laboratuvarını TÜBİTAK'a bağlı Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı (TEYDEB) projesi kapsamında gerçekleştirdik. TEYDEB, veri toplama sistemiyle, yani otomasyonla ilgili yaptığınız yatırımlarda belli bir destek sağlıyor. Devletin de mutlaka bir desteği olmalı.

TEYDEB'in desteğini sadece finansal olarak düşünmeyin. Yaptığımız projelerde üniversiteden danışman hocalarımız ve kontrol için gelen haker hocalar var. Denetleme yaparken yol gösteriyorlar. Açıkçası yeni bir ürün tasarımı yaparken TEYDEB desteğiyle işin içine girmek istiyoruz. Sadece maddi değil, manevi olarak da onların yardımını almak motivasyonumuzu artırıyor. Bunun bizim için büyük bir avantaj olduğunu düşünüyorum. Çünkü sürekli üniversite-sanayi işbirliği içerisinde çalışmalarımızı sürdürüyoruz.

Sistemi kurarken, daha önce yurt dışında POMSAD'la birlikte yaptığımız gezilerde ve firma olarak yaptığımız fuar gezilerinde yabancı üreticilerin benzer laboratuvarlarını görme şansımız oldu. Mevcut sistemleri incelerken "Biz başka ne gibi yenilikler getirebiliriz?" "Daha iyisini ülkemize nasıl kazandırabiliriz?" sorularını hep sorduk.

En önemli yenilik, deneyleri uzaktan izleme veya yapma/yaptırma fikri oldu. Dünyanın herhangi bir yerinden pompayı test edip, performans verilerine ulaşmak, deneyi kameralarla uzaktan izlemek kurulan sistemde mümkün. İnternet bağlantısı olan herhangi bir yerden buradaki deneyleri yapabiliyoruz.

Orada çıkan sonuçlar nasıl sizin bilgisayarınızın ekranına geliyorsa aynı anda onların da bilgisayarının ekranına gidiyor yani birlikte takip etmiş oluyorsunuz. Böylece hiçbir kuşkuyla yer kalmıyor. Bu, yapılan deneylere ve pompaya güven açısından son derece önemli değilmi?

Deney sırasında hem kameralar ile test ortamı hem de geliştirilen yazılım sayesinde anlık toplanan veriler (debi, basma yüksekliği, giriş-çıkış basınçlarını, motor gücü, voltaj, amper, vb.) online olarak görüntülenebiliyor. Böyle bir uygulamanın birçok faydası var. Müşterilerimiz adına en büyük faydası kabul deneyleri için harcanan para ve zaman kaybı yüksek oranda azalacak. Bunu bir örnekle açıklamak gerekirse; Van'dan bir kabul heyeti ufacak bir pompa için gidiş-geliş dolayısıyla yolda kaybedilen zaman, sonra 1 gün burada konaklamayla birlikte yapılan harcamaların maliyetleri yüksek. Bazen alınan pompanın değerinin 2-3 katı kabul deneyleri için harcanabiliyor.

Ayrıca yurt dışındaki müşterilerimize gittiğimizde, onlara buradaki ortamı ve deney koşullarını gösterebilmek, bu duyguyu tattırabilmek adına bizim için büyük bir avantaj oldu. Bazı şeyleri raporlamak, görselleştirmek mutlaka önemli ama verilerin dünyanın her yerinden erişilebilir olması da bize çok büyük fayda getirdi.

Kısa sürede de olsa, bu amaca yönelik her hangi bir geliştirme yapabildiniz mi?

Şu anda TEYDEB'le beraber; 6000 m³/saate kadar olan, 5 tane büyük çift emişli pompa çalışmamız var. Bu büyük pompaları tasarlamak için önce test edebiliyor olmanız lazım. Test etmek için de laboratuvarınız olması gerekiyor. Hem yeni tasarımla ilgili hem de laboratuvarla ilgili yatırım eş zamanlı yürüdü. Ama tek hedef; üç-beş tane büyük model yapmak değil, genel manada söylediklerimin hepsini içeren laboratuvarın kurulması fikri olarak ortaya çıktı.