

enerji kalitesi
PROSES ÜRÜN VE SİSTEMLERİ

Doğru reaktör seçimi verimliliği artırıyor

Elektra Elektronik, uzun iletim hatlarının yan etkilerinden korunmada etkili bir konumda yer alan reaktör seçiminde reaksiyon kinetiği, sıcaklık ve basınç koşulları, reaktan uyumluluğu, istenen ürün verimi ve seçicilik dahil olmak üzere reaksiyonun spesifik özelliklerini belirlemenin çok önemli olduğuna dikkat çekiyor.

Başta enerji sektörü olmak üzere tüm dünyada giderek daha fazla önem kazanan reaktör teknolojisi, geleceğin sanayisinde belirleyici bir rol üstleniyor. Bir devreye reaktans sağlayan kondansatör, düşük direnç ve yüksek endüktans bir bobin anlamına gelen reaktörler gerek enerji kalitesi alanında kondansatörleri koruyup harmonikleri filtreliyor gerekse endüstri alanında motor sürücüleri ve motorları koruma görevini yerine getiriyor. Teknolojinin gelişimiyle yarı-iletken kullanımı artıyor, bunların oluşturduğu yan etkilere yani harmoniklere karşı koruma sağlayan reaktörlere ihtiyaç da yükseliyor. Türkiye’de alçak gerilim trafo ve reaktör sektörünün lider firması konumunda olan Elektra Elektronik, geliştirdiği yüksek teknolojlü reaktörler ile birçok endüstriyel faaliyet alanına çözüm ortaklığı yapıyor. Geliştirdikleri teknolojilerle ülkemizdeki en prestijli projelerde yer aldıklarını belirten Elektra Elektronik Ar-Ge Transformator Müdürü Ender Kasım, endüstri ve üretim alanına kadar çok çeşitli uygulamalarda farklı amaçlar için reaktörlerin faydalarına değinirken reaktör seçimi konusunda da önemli tavsiyelerde bulundu.

“REZONANS FREKANSI SİSTEMDEKİ HARMONİKLERE UYGUN OLARAK SEÇİLMELİ”

Harmonik filtre reaktörlerinin kompanzasyon sistemlerinin, kirliliği şebekelerde sağlıklı çalışmasını sağlayan ürünler olduğunu, şebeke kirliliği sebebiyle oluşan birçok sorunun önüne geçtiğini söyleyen Ender Kasım; “Bu teknolojiler; kondansatörlerin devreye alınması anında aşırı akım çekil-



Elektra Elektronik Ar-Ge Transformator Müdürü Ender Kasım

mesi, rezonans sebebi ile kompanzasyon sisteminin yanması, sigortaların zamansız olarak atması, elektronik kart, cihaz ve bilgisayarlarda yaşanan nedeni anlaşılmayan sorun, arızalar ve çok daha fazla problemin nötrale edilmesinde görev alıyor. Kompanzasyon sistemlerinde harmonik filtre reaktörleri ve güç kondansatörlerinin seçimi ise büyük önem taşıyor. Uygun seçilmeleri durumunda kompanzasyon sisteminin sağlıklı çalışmasının yanı sıra sistemdeki kirlilik de bir parça temizlenmiş oluyor. Buna göre rezonans frekansının sistemdeki harmoniklere uygun olarak seçilmiş olması gerekiyor. Kondansatör geriliminin, şebeke geriliminden uygun bir oranda yüksek bir değerde seçilmesi de çok önemli. Elde edilen net gücün doğru

hesaplanması ve pano tasarımında reaktörlerin oluşturacağı ek ısının hesaba katılması da atlanmaması gereken bir nokta.” şeklinde konuştu.

“ŞÖNT, HAT VE MOTOR SÜRÜCÜ ÇIKIŞ REAKTÖRLERİ DOĞRU SEÇİLİRSE BİRÇOK SORUNU NÖTRALİZE EDİYOR”

Şönt reaktörlerin şebeke için tasarlandıkları miktarda endüktif güç ürettiklerini ve otomatik kompanzasyon sistemlerine eklenerek birçok sorunu önlediklerini ifade eden Kasım; “Geniş alana yayılmış tesislerde yük seviyesi düştüğünde, uzun kabloların kapasitif etkisi sebebiyle sistemin kapasitif ceza sınırına girmesi, düşük güçlü işletmelerde gece boşta çalışmaya devam eden UPS’ler ve aydınlatmalar sebebiyle

sistemin kapasitif ceza sınırına girmesi, kapasitif etki sebebiyle gerilim yükselmesi gibi durumları önlemek için sisteme uygun güçte şönt reaktör tesis ediliyor. Güneş enerji santralleri, uzun iletim kabloları üzerinden beslenen kırsal bölgelerdeki baz istasyonları, kampüs, çiftlik gibi büyük bir alan kaplayan ve uzun kablolar kullanılan tesisler, endüktif yük test sistemleri, plazalar, okullar, alışveriş merkezleri ve konutların ortak alanlarında kullanılabilir. Hat reaktörleri ise modern endüstriyel cihazları ile şebeke arasında tercih ediliyor. Komutasyon anında gerilimde oluşan çentikler, endüstriyel cihazlar tarafından çekilen akımın kirliliği sebebiyle cihazların aktif kullanım ömürlerinin kısılması ve olası kısa devreler esnasında çok yüksek değerlerde akım çekilmesi gibi sorunların giderilmesinde kullanılıyor. Motor sürücülerin ve inverterlerin çıkışında kullanılan motor sürücü çıkış reaktörleri doğru seçildiği takdirde; uzun kablolar sebebiyle oluşan yüksek dU/dt seviyelerinin cihazlardaki yarı iletkenlere zarar vermesi, PWM'den kaynaklı gerilim bozulmaları sebebiyle cihazların aktif kullanım ömürlerinin kısılması, motorda oluşacak olası kısa devreler esnasında aşırı akım yüzünden yarı iletkenlerin yanması gibi sorunları minimize ediyor" şeklinde konuştu.

"THDV VE THDI DEĞERLERİNİ ÖLÇMEK ÇOK ÖNEMLİ"

Bu teknolojilerin seçiminde de ısı performans ve manyetik doyum noktasına çok dikkat edilmesi gerektiğini söyleyen Ender Kasım, şu açıklamalarda bulundu: "Proje ve kullanım alanına uygun reaktör seçimi yapılırken ısı performans hayati bir öneme sahip. Çünkü enerji kalitesi uygulamalarında kullanılan reaktörler sürekli olarak tam yükte çalışan reaktörlerdir. Bu ürünlerin ısı performansları çok önemli. Sürekli devrede kaldıklarından dolayı kayıplarını düşük seçmek uzun vadede kendilerini amorti etmelerine yardımcı oluyor. Aynı şekilde reaktörlerin manyetik doyum noktalarını da olabildiği kadar yüksek seçmek gerekiyor. Her tesiste harmoniklerin yüzdesi değişeceğinden ölçülüp analiz edilmesi ve uygun



filtreleme oranlı reaktör seçilmesi şart. Bir diğer önemli kural ise tesisin THDV ve THDI değerlerini ölçmek ve ona göre reaktör uygulaması yapmak. Reaktifin güç kompanzasyonu düzen yapabilmeye için uyumsuzlukların önüne geçilmesi gerekiyor. Biz bu noktada Elektra Elektronik olarak güçlü tasarım kabiliyetimiz ve geniş saha tecrübemiz ile müşterilerimize en uygun reaktörü tasarlayabiliyor, üretim tecrümemiz ve hassas ölçüm sistemlerimiz ile de tasarladığımız reaktörü en optimum şekilde üretebiliyoruz. Ürettiğimiz reaktörler ülkemizdeki büyük hastanelerde ve Galataport gibi önemli projelerde tercih ediliyor. Harmonik filtre reaktörlerimizi dünyanın

dört bir yanına ulaştırıyoruz. Amacımız potansiyeli giderek artan reaktör pazarında şirketimizin ve ülkemizin stratejik konumunu güçlendirmek."

ENERJİ KALİTESİ ALANINDA İLERİ TEKNOLOJİ ÇÖZÜMLER

Elektra Elektronik, 43 yıl önce İstanbul'da transformator (trafo) üretmek amacıyla kuruldu. Transformator üretimi ve enerji kalitesi alanındaki çalışmaları ile yıllar içinde hızlı büyüme gösteren Elektra Elektronik, 2010 yılından itibaren Ar-Ge'ye yaptığı yatırımlarla öne çıkmaya başladı. Trafo sektöründeki öncü ürünlerine ek olarak 2015 yılından itibaren ileri teknoloji elektronik ürünlerin üretimine ağırlık veren şirket, günümüzde transformator, reaktör, sargılı elemanlar, enerji kalitesi ve güç elektroniği çözümleriyle Türkiye'de ve dünya genelinde sanayinin birçok alanında hizmet veriyor. Türkiye'de ilk ve tek yerli üretim olan aktif harmonik filtreleri üreten Elektra Elektronik, enerji kalitesi alanında dünyaya ileri teknoloji çözümler sunuyor. 6 farklı kıtada 60'ı aşkın ülkeye yerli ve milli trafo ve elektronik ürün ihracatı gerçekleştiren Elektra Elektronik'in Türkiye'nin yanı sıra Almanya'da Elektra GmbH şirketi, Çin ve Amerika'da ise satış ofisleri bulunuyor. 