

Marmaray Projesinde Rota Teknik İmzası

Bosch Rexroth ana bayisi Rota Teknik A.Ş. ile Japon TAISEI ve ANEL firmasının ortak olarak geliştirdiği “Marmaray Tünel Havalandırma Elektropnömatik Kontrol Sistemi” başarıyla devreye alındı.

BD235
23.06.2014

Son yıllarda büyük bir ivme kazanan inşaat sektörü, modern iş yerleri ve konutlar, yeni ve genişletilmiş yolların yanı sıra hızlı trenler ve metro hatlarının gelişimini de hızlandırıyor. Ulaştırma alanında özellikle raylı sistem yatırımlarının arttığı günümüzde Marmaray, bu projelerin en büyüğü olarak öne çıkıyor.

Proje, Avrupa yakasında bulunan Halkalı ile Asya yakasında bulunan Gebze ilçelerini kesintisiz, modern ve yüksek kapasiteli bir banliyö demiryolu sistemiyle bağlayacak olan İstanbul'daki banliyö demiryolu sisteminin iyileştirilmesine dayanıyor. İstanbul Boğazı'nın her iki yakasındaki demiryolu hatları, İstanbul Boğazı'nın altından geçecek olan bir demiryolu tünel bağlantısıyla birbirine bağlanıyor.

Dünyadaki en büyük ulaşım altyapı projelerinden birisi olan Marmaray projesinde, iyileştirilmiş ve yeni demiryolu sisteminin tamamı, yaklaşık 76 km uzunluğundadır. Ana yapılar ve sistemler, batırma tüp tünel, delme tüneller, aç-kapa tüneller, hemzemin yapılar, üç yeni yeraltı istasyonu, 37 yerüstü istasyonu (yenileme ve iyileştirme), işletim kontrol merkezi, sahalar, atölyeler, bakım tesisleri, yerüstüne inşa edilecek olan yeni bir üçüncü hat dahil olmak üzere, mevcut hatların iyileştirilmesi, tamamen yeni elektrikli ve mekanik sistemler ve temin edilecek olan modern demiryolu araçlarını kapsıyor.

Marmaray Projesinin en kritik öğelerinden biri de; Bosch Rexroth ana bayisi Rota Teknik A.Ş. ve Japon TAISEI ile ANEL firmalarının ortak olarak geliştirdiği “Havalandırma ve Duman Kontrol Sistemi”dir.

Sistemin kurulum amacı:

- ▶ Yolcu ve personel için konfor sağlanması,
- ▶ Ekipmanlarda yoğunluğun engellenmesi,
- ▶ Trenlerin oluşturduğu sıcaklığın ortamdaki uzaklaştırılması,
- ▶ Trenlerin oluşturduğu basıncın (piston etkisinin) yönetilmesi ve
- ▶ Yangın esnasında oluşan dumanın kontrol edilmesi ve uzaklaştırılmasıdır.

Tünel içinde hızla giderken tren, basit olarak bir şırınga ve içindeki pistonu benzetilebilir. Tren tünelde ilerlerken ön taraftaki havayı sıkıştırır, arka tarafta ise vakum oluşturur. Geliştirilen elektro-pnömatik kontrol sistemi, normal koşullarda trenlerin sefer sırasında yarattıkları piston etkisi ile oluşan sıcak havanın ortamdaki uzaklaştırılmasını, taze ve temiz havanın tünel içine çekilmesi için havalandırma şaftları damper kapaklarının açıklığının kontrol edilmesini ve trenin arkasında oluşan vakum etkisinin giderilmesini sağlar.

BD235
23.06.2014

Trenlerin program dışı durdurulması durumunda ise tünel havalandırma fanları, trenin piston etkisiyle oluşturduğu havalandırmayı sağlayacak şekilde çalıştırılır. Bunu sağlamak için istasyon çevresindeki fanların bir kısmı taze hava üfleme modunda, bir kısmı da egzoz atışı modunda çalışacak şekilde programlanmıştır. Tünel ve istasyonlarda yangın, raydan çıkma, yanıcı maddelerin saçılması gibi tehlikeli durumlar oluştuğunda ise, tüm havalandırma sistemi acil durumun olduğu bölgeye temiz hava vererek, zararlı gazları ve dumanı uzaklaştırır. Bu şekilde insanların güvenli tahliyesi ve itfaiyenin müdahalesi için sıcaklık kontrol altına alınmış olur.



Projede, sıcak havanın tünelden uzaklaştırılması, yerine taze ve temiz havanın verilmesi tünelle bağlantılı istasyon ve havalandırma binalarıyla sağlanmaktadır.

Sistem Elemanları

Marmaray Pnömatik Damper Kontrol Sistemi; Kompresör Odaları, Hava Hazırlama Üniteleri, Elektro-Pnömatik Kontrol Panoları ve Damper Aktuatörleri olmak üzere 4 ana gruptan oluşmaktadır.

BD235
23.06.2014

Bu projede tünelle bağlantılı 3 adet istasyon ve 3 adet havalandırma binası bulunmakta ve her istasyon/havalandırma dairesinde, en az 2 adet kompresör, 2 adet filtreleme ve hava kurutma hattı, 2 adet hava tankı bulunmaktadır.

Üretimi Rota Teknik tarafından yapılan Elektropnömatik Kontrol Panosu sayısı pnömatik ve elektrik olmak üzere 44 adettir. Bu panoların içerisinde kullanılan ve 150'ye yakın damper aktuatörünü kontrol eden elektropnömatik valfler, binlerce fittings ve yüzlerce metre hortum ile her pano öncesinde yerleştirilen şartlandırıcı ünitelerinde kullanılan ağır seri filtre, regülatör ve yağlayıcılar da yine malzeme seçiminde tercih edilen Rexroth kalitesiyle çalışmasını güvenle sürdürür.

Basınçlandırılmış hava, bakır boru hatları vasıtasıyla kullanılacağı bölgedeki şartlandırıcı gruplarına iletilir ve PLC vasıtasıyla – acil durumlarda manuel olarak- Elektro-Pnömatik Pano üzerinden istenen kontrol sağlanmış olur.

Sistemdeki tüm Rexroth marka pnömatik valfler Rota Teknik tarafından ISO 5599-1 standartındadır. Kullanılan tüm malzemeler işlevselliğinin yanı sıra, bakım/arıza zamanlarını düşürecek özellikte seçilmiş veya bunu sağlayacak şekilde sisteme montajları gerçekleştirilmiştir.

Sistemin Çalışma Prensipleri

İstasyon ve havalandırma binalarında bulunan damper grupları tamamen bir jaluzi prensibiyle dilimlerin hareketini sağlayan pnömatik aktuatörler vasıtasıyla tam açık veya tam kapalı pozisyonda çalışabilir. Sistemin çalışması, başta belirtilen çalışma şartlarının tüm kombinasyonlarını merkezi otomatik kumanda sistemi vasıtasıyla elektropnömatik kumanda panoları üzerinden sağlar.

Sistemde kullanılan tüm Rexroth valflerin boyutları ve bakır boru çapı hesapları, konsept dizayndan farklı olarak damperlerin açılma sürelerini ve basınç düşümlerini minimum seviyeye çekecek şekilde –saha şartları da gözetilerek- yeniden hesaplanmıştır. Kompresör dairesi ve damper grupları

Detaylı bilgi için:
Bosch Rexroth A.Ş.:
Seda Tacer
41420 Çayırova/Kocaeli
Tel. : +90 0262 676 0000
Faks: +90 0262 676 0101
seda.tacer@boschrexroth.com.tr

arasındaki mesafelerin uzak olması ve aynı grup damperlerin farklı lokasyonlarda olması gibi yerleşim sorunları, saha şartlarının yeniden ele alınmasıyla son haline getirilmiştir. Rota Teknik mühendislik ekibinin yaklaşık 3 ay süren mühendislik ve tasarım, devreye alma çalışmaları ve testler sonucunda tüm sistem, istenen hızlarda ve en düşük basınç düşümleriyle çalışarak başarıyla devreye alınmıştır.

BD235
23.06.2014

Bosch Rexroth Hakkında

Bosch Rexroth AG'nin Türkiye'deki faaliyetleri 1976 yılında Hidropar A.Ş. adıyla başlamış ve Mayıs 2001'den itibaren, Bosch Rexroth Otomasyon San. ve Tic. A.Ş. adıyla devam etmiştir. Gebze'deki satış ofisi ve Bursa'daki seri üretim fabrikasıyla bugün, 120.000 m2'lik bir alan ve 1000'e yakın çalışan sayısına ulaşmıştır. Bosch Rexroth A.Ş. Gebze'deki tüm satış öncesi ve sonrası mühendislik çalışmalarıyla birlikte sistem tasarım, montajı ve testi, satış sonrası eğitim ve saha servis hizmetleri vermektedir. Bursa'daki seri üretim tesisinde hidrolik uygulamalarda kullanılan valfler ve hidrolik pompalar üretilirken, üretim hacminin %90'undan fazlası Avrupa ve dünya pazarlarına ihraç edilmektedir.

Bosch Rexroth'un ekonomik, hassas, güvenilir ve enerji tasarrufu sağlayan tahrik ve kontrol teknolojileri her boyuttaki makine ve sistemi hareket ettirebilir. Şirket yenilikçi bileşenlerin yanında müşteriye özel entegre otomasyon çözümleri ve hizmetleri geliştirmek için Mobil Uygulamalar, Makine Uygulamaları ve Mühendisliği, Fabrika Otomasyonu ve Yenilenebilir Enerji pazar segmentlerindeki global uygulama deneyimini bir araya getirmektedir. Bosch Rexroth müşterilerine hidrolik, elektrikli tahrik ve kontrol, dişli teknolojileri ve doğrusal hareket ve montaj teknolojilerini tek kaynaktan sunmaktadır. Globalde 2013 yılında, 80'in üzerindeki lokasyonda 36.500'ü aşkın çalışanıyla yaklaşık 5,7 milyar avro ciro gerçekleştirilmiştir.

Daha fazla bilgi için www.boschrexroth.com.tr adresini ziyaret edebilirsiniz.

Bosch Rexroth Hakkında → 2. Kez yazılmış silinmeli

BD235
23.06.2014

Bosch Rexroth AG'nin Türkiye'deki faaliyetleri 1976 yılında Hidropar A.Ş. adıyla başlamış ve Mayıs 2001'den itibaren, Bosch Rexroth Otomasyon San. ve Tic. A.Ş. adıyla devam etmiştir. Gebze'deki satış ofisi ve Bursa'daki seri üretim fabrikasıyla bugün, 120.000 m2'lik bir alan ve 1000'e yakın çalışan sayısına ulaşmıştır. Bosch Rexroth A.Ş. Gebze'deki tüm satış öncesi ve sonrası mühendislik çalışmalarıyla birlikte sistem tasarım, montajı ve testi, satış sonrası eğitim ve saha servis hizmetleri vermektedir. Bursa'daki seri üretim tesisinde hidrolik uygulamalarda kullanılan valfler ve hidrolik pompalar üretilirken, üretim hacminin %90'undan fazlası Avrupa ve dünya pazarlarına ihraç edilmektedir.

Bosch Rexroth'un ekonomik, hassas, güvenilir ve enerji tasarrufu sağlayan tahrik ve kontrol teknolojileri her boyuttaki makine ve sistemi hareket ettirebilir. Şirket yenilikçi bileşenlerin yanında müşteriye özel entegre otomasyon çözümleri ve hizmetleri geliştirmek için Mobil Uygulamalar, Makine Uygulamaları ve Mühendisliği, Fabrika Otomasyonu ve Yenilenebilir Enerji pazar segmentlerindeki global uygulama deneyimini bir araya getirmektedir. Bosch Rexroth müşterilerine hidrolik, elektrikli tahrik ve kontrol, dişli teknolojileri ve doğrusal hareket ve montaj teknolojilerini tek kaynaktan sunmaktadır. Globalde 2013 yılında, 80'in üzerindeki lokasyonda 36.500'ü aşkın çalışanıyla yaklaşık 5,7 milyar avro ciro gerçekleştirilmiştir.

Daha fazla bilgi için www.boschrexroth.com.tr adresini ziyaret edebilirsiniz.