

**Depremden Korkmayalım,
Depremi Öğrenelim!**

www.depremeduyarliyiz.org

DEPREME DUYARLILIK GÜNLERİ

avea TAV Havacılık Rexroth Bosch Group VİSİO KAMERON UPI TRAINS clinter TEKSAN JENERATOR BORÇELİK arçelik CITYLIGHTS

BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ 1863 B.Ü. KANDILLI RASATHANESİ VE DEPREM ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ 1868

Deprem Simülatöründe Bosch Rexroth Teknolojisi

Bosch Rexroth, Boğaziçi Üniversitesi, Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü tarafından hayata geçirilen “Gezici Deprem Simülatörü” uygulamasına teknoloji ve uygulama desteği sağladı

Ülkemizde deprem bilincini oluşturmak için çeşitli eğitim çalışmaları gerçekleştiren Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü, geçtiğimiz yıl bu amacına hizmet edecek “Depreme Duyarlılık Günleri” projesini başlattı. Proje, başta İstanbul olmak üzere tüm yurttaki depremden korunma bilincini yaymayı ve depreme karşı sürdürülebilir bir altyapı oluşturmayı hedefliyor. Proje kapsamında gerçekleştirilen etkinliklerle ayrıca, toplumsal duyarlılık, sahiplenme ve sürdürülebilirliği sağlamak üzere gönüllülük kavramının ve işleyişinin toplumla paylaşılması amaçlanıyor. “Depreme Duyarlılık Günleri” projesi kapsamında geliştirilen Türkiye’nin ilk gezici deprem simülasyon eğitim tırı, geçtiğimiz aylarda İstanbul yollarına çıktı. Bu tır sayesinde görsel ve uygulamalı eğitimler ile başta çocuklar olmak üzere toplumun, deprem gerçeği hakkında bilinçlendirilmesi hedefleniyor. Belirlenen takvim çerçevesinde, öncelikle İstanbul’un

ilçelerini gezecek olan deprem tırı, elde edilen sonuçların değerlendirilmesinin ardından Anadolu seferlerine de başlayacak. Uzun ve kapsamlı bir çalışma sonucunda hayata geçirilen deprem tırının en ilgi çekici özelliği şüphesiz kendisine gelen misafirlerine simülasyon uygulamasıyla deprem gerçeğini yaşatması.

Bosch Rexroth’tan teknoloji desteği

Gerçek deprem kayıtlarını, tek eksenle simüle etmesi istenen bu gezici deprem tırı için, Bosch Rexroth’un tek eksen hareket ve lojik kontrol sistemi “IndraMotion MLD-S” ve “Doğrusal Hareket ve Montaj Teknolojileri” ürünleri kullanıldı.

Gezici deprem tırındaki sistem, temel olarak bir odanın, yatay eksenle toplam 160 mm strokta çeşitli ivmeler ile hareket ettirilmesinden oluşuyor. Sistemi farklılaştıran; bu odanın bir tır dorsesi içinde yer alması ve yurdun dört bir yanında kullanılabilir olması. Odanın tahriki, Bosch Rexroth’un “Doğrusal Hareket ve Montaj Teknolojileri” ürünlerinden vidalı mil ve kızaklar, “Elektrikli Tahrik ve Kontrolü” ürünlerinden ise yüksek dinamikli servo motorun kullanılması ile sağlanıyor. Sistemin kontrolünde ise yine Rexroth’un “Elektrikli Tahrik ve Kontrolü” ürünlerinden “IndraMotion MLD-S” hareket kontrol

sistemi kullanılmış durumda. Bu şekilde servo sürücüsü hem odanın tahrik edilmesinde bir eksen sürücüsü, hem de tüm sistemin kontrolünde bir kontrol sistemi olarak çalışıyor.

Yaşanmış depremler simüle edilebiliyor

Sistem iki ayrı otomatik deprem modunda çalışabiliyor. Bunlardan ilki, kontrol panelinden girilen deprem süre ve şiddetine göre, sabit bir fay atımında depremin simüle edilmesiyle gerçekleşiyor. Bu şekilde servo ekseninden farklı ivmeler talep edilerek, farklı şiddetteki depremler oluşturulabiliyor. Bir diğer mod ise, gerçek depremler esnasında ölçülen ve kaydedilen ivme, hız ve fay atımı değerlerinin sisteme aktarılarak bu depremlerin gerçeğe uygun şekilde simüle edilmesini sağlıyor. Bu şekilde kullanıcılar, gerçek depremlerin yarattığı hissi tam olarak yaşayabiliyor. Bu modun sistemde uygulanabilmesi, "IndraDrive" sürücülerinin üzerinde opsiyonel olarak "MMC" kart okuyucusunun bulunması ve "IndraMotion MLD-S" kontrol sisteminin bu hafıza birimini "ASCII" kodlu metin dosyalarına erişim için kullanabilmesiyle mümkün oluyor. Bir başka deyişle gerçek deprem kayıtları, kontrol sistemine birer ".txt" uzantılı metin dosyası olarak aktarılıyor. Hali hazırda mevcut bulunan deprem kayıtları, kontrol panelinden ilgili dosya ismi seçilerek aktive ediliyor, servo eksen ve deprem odası bu dosyalar içinde mevcut olan pozisyon, hız ve ivme komut değerlerine göre hareket ederek, daha önce gerçekten yaşanmış depremleri tekrar simüle edilmesini mümkün kılıyor.



Tahrik ve kontrol teknolojilerinde dünya markası

Bosch Rexroth AG tahrik ve kontrol teknolojileri alanında dünyanın önde gelen uzman firmalarından biri olarak gezici deprem simülasyon eğitim tırı için gerekli sistemin kurulmasına yardım edecek birinci adres. Sosyal sorumluluk bilinciyle bu anlamlı çalışmaya destek veren Bosch Rexroth, mobil uygulamaların yanında endüstriyel ve fabrika otomasyonunda kullanılan makinaların tahrik, kontrol ve hareket ettirilmesini sağlayacak çözümler geliştiriyor. Gezici deprem simülasyon eğitim tırı için oluşturduğu bu sistem de Rexroth'un teknolojik yetkinliğini ve tecrübesini farklı alanlarda kullanabildiğini ve teknoloji transferindeki esnek yapısını gözler önüne seriyor.



"Depreme Duyarlılık Günleri" projesi kapsamında geliştirilen Türkiye'nin ilk gezici deprem simülasyon eğitim tırı, görsel ve uygulamalı eğitimler verilmesini sağlayacak.