YENİ NESİL H TİPİ KARBON VE/VEYA BOR FİBER TAKVİYELİ POLİMER DONATILI BETONARME DEMİRYOLU TRAVERSİ

Baş Buluşçu:

Ferhat ÇEÇEN
Mühendislik Fakültesi
İnşaat Mühendisliği Bölümü
Erciyes Üniversitesi

Araştırma Alanları:

- Demiryolu mühendisliği
- İnşaat mühendisliği
- Kompozit FRP donatılar

İletişim:

Erciyes Teknoloji Transfer Ofisi
iletisim@erciyesteknopark.com
+90 352 224 81 12

ERU BBF2019/098

Teknik Alan

Buluş, raylı ulaşım sistemlerindeki üstyapı elemanlarından biri olan ve iki rayı istenen açıklıkta ve eğimde tutmak, raydan aldığı yükü altındaki zemine uygun şiddet ve frekans değerlerine düşürerek aktarmak gibi önemli fonksiyonlar beklenilen "demiryolu traversleri" ile ilgilidir.

Özet

Demiryollarında geçmişte ahşap ve çelik traversler kullanılsa da bugün dünyada en çok tercih edilen travers mono-blok geometriye sahip öngerilmeli betonarme traverslerdir. Günümüzün ağır tonajlı ve yüksek hızlı işletim şartları altında bu traverslerin de kapasiteleri yetersiz kalmakta ve hedeflenen servis ömrüne ulaşamadan değiştirilmesi gerekmektedir. Her yıl milyonlarca travers üretiminin mali külfetinin yanı sıra, modern demiryolu işletiminde tren seferlerinin yapılmadığı bakım süreleri de oldukça azalmıştır. Ayrıca çevresel açıdan da daha sürdürülebilir yeni nesil ürünlere ihtiyaç vardır. Günümüzde tüm dünyada yüksek servis ömrü, düşük bakım ihtiyacı ve yüksek işletim hızı sağlayan yeni nesil traversler geliştirmek için çalışmalar yürütülmektedir. Geliştirilen buluşta, demiryolu traverslerinde karşılaşılan erken yorulma ve donatı korozyonu hasarlarının önlenmesi için karbon veya bor fiber takviyeli polimer donatılar kullanılmış, klasik mono-blok geometrinin dışına çıkılarak rezonans önleyen ve stabilite artıran özel bir geometri geliştirilmiştir.

Avantajlar

- Demiryolu traverslerinin yorulma dayanımının ve korozyon dayanıklılığının artırılarak mevcut travers tiplerine göre servis ömrünün daha uzun olması,
- Yeni geliştirilen H tipi üstyapı geometrisi ile yüksek hızlarda meydana gelen rezonans hasarlarının ve yanal/boyuna hareketlenmelerin önlenmesi,
- Ray, zemin ve taşıta etkiyen titreşim ve darbelerin azaltılarak demiryolu bakım masraflarının düşmesi ve yolculuk konforunun artmasını sağlar.

Kullanım Alanı

- Raylı ulaşım sistemleri
- İnşaat ve kompozit sanayi

Buluş Olgunluk Seviyesi

TRL 2: Teknoloji Konsepti Formüle Edildi.

Patent Koruması : Başvuru yapıldı. Süreç devam etmektedir.

TECHNOLOGY TRANSFER OFFICE
TECH OFFER