

Enstitüsü	:	Fen Bilimleri
Anabilim Dalı	:	İnşaat Mühendisliği
Programı	:	Geoteknik
Tez Danışmanı	:	Yrd. Doç. Ersin Arel
Tez Türü ve Tarihi	:	Yüksek lisans – Haziran 2017

ÖZET

METRO TÜNELİ- ZEMİN-TEMEL ETKİLEŞİMİNDE ÖĞE RİJİTLİKLERİNİN ROLÜ

Büyük şehirlerde artan nüfus yoğunluğu, beraberinde birçok sorunu getirmektedir. Bunların başında ulaşım sorunu gelmektedir. Günümüzde, ulaşım sorununun en etkili çözümü ise raylı ulaşım sistemleridir. Dünyada en yaygın kullanılan raylı sistem ise metro sistemleridir. Metro sistemleri, mevcut yapılaşmanın olduğu alanlarda trafiğin yeraltına taşınabilmesi nedeniyle tercih edilmektedir. Ancak yapılacak olan tünel kazıları beraberinde sorunlar da getirmektedir. Tünel kazılarının, mevcut durumda bulunan yapılarda oluşturabileceği hasarın önlenmesi için tünel içinde ve yüzeyde oluşturacağı deformasyonların limit değerler içinde kalması son derece önemlidir.

Bu çalışmada; sonlu eleman yönteminin kullanımıyla TBM ile açılan tünel kazısının, mevcut durumda olan bina temelinde oluşturduğu deformasyonlar, tünel hattı üzerinde inşa edilecek olan binaların tünelde oluşturduğu deformasyonlara etki eden parametrelerin hassaslık analizi yardımıyla bulunması hedeflenmiştir. Sistem özelliklerinin değiştirilmesiyle en olumsuz koşullar irdelenmiştir. Modeller sonlu elemanlar yazılımı ile oluşturulup, analizleri gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tünel, TBM, deformasyon, hassaslık analizi, parametre analizi.

Institute : **Applied Science**
Department : **Civil Engineering**
Programme : **Geotechnical**
Supervisor : **Yrd. Doç. Ersin Arel**
Degree Awarded and Date : **MS– June 2017**

ABSTRACT

THE ROLE OF ITEMS METRO TUNNEL-SOIL-FOUNDATION INTERACTION

Increasing population in the big cities creates municipal problems such as transportation problems and traffic congestion. Underground rail transport has been accepted as the best solution to these problems. Subways are the most common urban railway system around the world which transfer the traffic under the existing settlement. On the other hand, it is known that excavation for tunnels can create many problems during construction. In order to prevent the damage to the existing structures, deformation of the surface and of the tunnels should be within acceptable limits.

The software Plaxis using the finite element method has been employed in this study to analyse the interaction of tunnel with the soil and the structure above. Sensitivity analysis has been performed to find the most sensitive parameter for the deformation of TBM tunnel and surface settlements.

Keywords: Tunnel, TBM, deformation, sensitivity analysis, parameter variation, settlement.