

## KARABAĞLAR (İZMİR) HEYELANLARININ MÜHENDİSLİK JEOLJİSİ

Recep KILIÇ<sup>1\*</sup>, Koray ULAMIŞ<sup>1</sup>, Süheyla OKUYUCU<sup>2</sup> ve Müjdat YAMAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ankara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 06100, Ankara

<sup>2</sup>Şehircilik ve Çevre Bakanlığı, Mekansal Planlama Genel Müdürlüğü, Yerbilimsel Etüdler Daire Başkanlığı, Ankara.

\* İletişim: rkilic@ankara.edu.tr

### ÖZ

Yerleşim alanlarının planlanmasında kütle hareketlerinin mühendislik jeolojisi özelliklerinin incelenmesine ihtiyaç bulunmaktadır. Bu çalışmada İzmir, Karabağlar İlçesindeki heyelanların mühendislik jeolojisi incelenmiştir. İnceleme alanı Üst Kretase-Paleosen yaşlı Bornova Karmaşığı, Miyosen yaşlı killi kireçtaşı ile Kuvaterner yamaç molozundan oluşmakta olup, normal ve doğrultu atımlı fayların etkisi ile eğim kazanmış bir basınç sırtı niteliğindedir. Heyelanların boyutları arazide belirlenmiş, kayma yüzeylerinin derinlikleri belirlemek ve yeraltı su seviyesini ölçmek için derinlikleri 10 m ile 35 m arasında 52 adet sondaj ve her biri 3,5 m olan 9 araştırma çukuru açılmıştır. Kayma derinliğinin belirlenmesinde S-dalga hız kesitlerinden de yararlanılmıştır. İnceleme alanını oluşturan Şamlı Tepe'nin güney, batı ve kuzeyinde olmak üzere toplam 58 adet heyelan belirlenmiştir. Heyelanlar, Miyosen yaşlı karbonatlı seviyeler ile çakıl, kum ve silt mercekleri bulunduran kil içerisinde gelişmiştir. Heyelanlar, geriye doğru ilerleyerek daha geniş sahaları da etkilemeye başlamıştır. Heyelanların kabarma ve akma bölgelerinde daha küçük boyutlu çok sayıda ikincil yenilmeler mevcuttur. Kayma yüzeylerinden alınan örselenmemiş örneklerin doruk ve artık dayanım parametreleri makaslama deneyleri ile suya doygun koşullarda incelenmiştir. Heyelanlarda geri analizler yapılarak yenilme şartlarındaki rezidüel içsel sürtünme açısı ve kohezyon belirlenmiştir. Laboratuvar deneylerinden belirlenen makaslama parametreleri ile Bishop (1955)'e göre yapılan analizlerde şevler duraylı iken, geriye dönük statik analizlerden elde edilen parametrelerde duraysızdır. Şevlerde dinamik yenilme koşulu da değerlendirilerek Şamlı tepe güneyi, batısı ve kuzeyindeki heyelanlardan alınan kesitlerde güvenlik sayısını 1,0 veren ideal psödostatik katsayı 0,05 olarak belirlenmiştir. Heyelanları önlemek için alınabilecek önlemlerin tüm heyelanlar ayrı değerlendirilerek belirlenmesi gereklidir.

**Anahtar Kelimeler:** Karabağlar, heyelan, jeoteknik sondaj, S-dalga hızı, duraylılık analizi