

# KARAMÜRSEL (KOCAELİ) GÜNEYİ'NDEKİ HEYELANLARIN İNCELENMESİ

**Nagehan Kaçka<sup>1</sup> ve Recep Kılıç<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Kocaeli Bayındırlık ve İskan Müdürlüğü, Kocaeli, Türkiye, nagehankacka@gmail.com,*

<sup>2</sup>*Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Ankara Üniversitesi, 06100, Tandoğan/Ankara, Türkiye.*

Son yıllarda nüfus yoğunluğundaki artış nedeniyle hızlı ve plansız inşa edilen kentleşme alanlarında deprem, heyelan, su taşkınları, volkan patlamaları ve bunun gibi doğal afetlerin sonucunda can ve mal kayıplarında önemli oranda artış gözlenmektedir. Karamürsel İlçesi'nin Oluklu, Hayriye, İhsaniye, Yalakdere ve Valideköpü Köyleri sınırları içerisinde oluşan heyelanlar, yerleşim yerlerinin yanı sıra, yollar ve tarım alanlarını da olumsuz etkilemektedir.

Bu çalışmada, inceleme sınırları içerisinde Üst Kretase ve Pliyosen yaşlı birimlerde meydana gelen heyelanların boyutları, tipi, aktivite durumu ve mühendislik jeolojisi özellikleri incelenmiştir. Üst Kretase yaşlı kırmızımsı kumtaşı, grimsi-yeşilimsi kiltası, çakıltası ve marn ile Pliyosen yaşlı kum, silt, kil ve kaliçi birimleri içerisinde toplam 23 adet dairesel tipte heyelan belirlenmiş ve 1/5000 ölçekli harita üzerine işlenmiştir. Heyelanların kayma yüzeyinden alınan örneklerin doruk ve artık kohezyonu ile içsel sürtünme açısı değerleri drenajlı ve konsolidasyonlu direkt makaslama deneyleri ile belirlenmiştir. Arazi ve laboratuvar verileri kullanılarak CBS yardımı ile yapılan heyelan duyarlılık analizleri ile ilgili çalışmalar devam etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** CBS, Duraylılık, Heyelan, Karamürsel.

## INVESTIGATION OF LANDSLIDES IN THE SOUTH OF KARAMURSEL (KOCAELI)

**Nagehan Kaçka<sup>1</sup> and Recep Kılıç<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Public Works And Settlement Directorate, Kocaeli, Turkey, nagehankacka@gmail.com*

<sup>2</sup>*Department of Geological Engineering, Ankara University, 06100, Tandoğan/Ankara, Turkey*

In recent years, increase in the number of loss of lives and properties was observed as result of natural disasters such as earthquake, landslide, flood and volcanic eruption occurred at urbanization areas constructed fast and unplanned due to the increase in population density. The landslides in Oluklu, Hayriye, İhsaniye, Yalakdere and Valideköpü villages which are located in Karamürsel county, have negative effects on roads and cultivated area in addition to the settlement areas.

In this study, the dimensions, types, activities and geo-engineering properties of landslides occurred in the study area were investigated. In the study area, 23 [circular type failure](#) which were occurred in the Upper Cretaceous aged Bakacak formation composed of [brownstone](#), greyish claystone, [pebble stone](#) and marl named Bakacak Formation and the Pliocene aged Arslanbey formation composed of sand, silt, clay and caliche were identified and signed on 1: 5.000 scaled geological maps. Peak and residual cohesion and internal friction angles were determined by drained and consolidated shear strength tests employed on the undisturbed samples taken from sliding surface of the landslides. The studies on landslides susceptibility analysis based on GIS by using laboratory and field data are still ongoing.

**Key Words:** GIS, Stability, Landslide, Karamürsel.