**Değirmendere’nin Yer Bilimleri ve Yapı Özelliklerine Göre CBS Tabanlı Afet Risk Analizi**

Yazar Adı SOYADI[[1]](#footnote-1), Yazar Adı SOYADI [[2]](#footnote-2)

**Öz**

Türkiye gibi levha sınırlarına yakın olan ülkeler can ve mal kaybına yol açabilecek büyük depremlerin tehdidi altındadır. Aletsel döneme geçtiğimiz 20. yy’ın başlarından bu yana Türkiye sınırları içerisinde büyüklükleri 5,0-7,9 arasında olan, 116 adet büyük deprem meydana gelmiştir. Bu depremlerde yaklaşık 600.000 civarında yapı hasar görmüş, 85.000 kişi hayatını kaybetmiştir. Bu açıklamalar bizim depreme hazırlıksız yakalandığımızın en açık göstergesidir.

Meydana gelen depremlerin 64 adedi 5,0-6,0 büyüklüğü arasındadır. Dünya geneline bakıldığında bu büyüklükteki depremlerde can kaybı çok az görülürken ülkemizdeki can kaybı sayısı 2.000 civarındadır. Bu depremlerde, yaklaşık 8.500 yapı da hasar görmüştür.

Yapılan çalışmada, alan sınırlarında bulunan 3462 adet yapının yer bilimsel verileri 28 başlıkta incelenmiştir. Elde edilen verilerin CBS ortamında değerlendirilebilmesi için katsayı hesaplamasında Analitik Hiyerarşi Proses (AHP) yöntemi uygulanmıştır. AHP yöntemi ile değerlendirilmek üzere depremde etki oranı yüksek olan 7 ana başlığa indirgenerek yöntem uygulanmıştır.

Hesaplanan 7 faktöre ait katsayılar CBS ortamında yapı özelliklerine ilave edilerek tehlike analizi haritaları oluşturulmuştur. Oluşturulan tehlike haritalarının toplamı da çalışma alanı toplam tehlike analizi haritasını vermiştir. Nüfus Vatandaşlık Genel Müdürlüğü’nden alınan çalışma alanına ait demografik veriler ile tehlike analizi sonuçları değerlendirilerek bölgede olası bir depremde yapının etkilenme oranı ve bu yapılarda yaşayan insanların ihtiyaçlarına yönelik öneriler sunulmuştur.

Çalışma sonucunda Afet öncesinde yapılacak incelemeler ve değerlendirmelerle afete hazır bir yaşam alanı oluşturulabileceği ve afet sonrasında da temel ihtiyaçların organize bir yapıda temini ve dağıtımının yapılabilir olduğu gösterilmektedir.

Bu çalışma, Tübitak tarafından 112M421 numara ve “Kocaeli- Gölcük- Değirmendere Beldesi Kentsel Afet Risk Yönetimine Dair Tehlike Analizinin Saptanması Projesi” başlıklı proje olarak desteklenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kocaeli-Gölcük/ Değirmendere, Tehlike Analizinin Saptanması, CBS, AHP, Afet Yönetimi

**GIS Based Disaster Risk Analysis of Değirmendere, Regarding Earth Sciences and the Properties of Buildings**

**Abstract**

Countries close to plate boundaries, such as Turkey, are under the threat of major earthquakes that can cause the loss of lives and property. With the start of the instrumental period, 116 major earthquakes with magnitudes between 5,0 - 7,9 have been measured in Turkey since the beginning of the 20th century. With these earthquakes, about 600.000 buildings have been damaged and 85.000 people have lost their lives. These statements are the clear sign of the fact that we have been caught unprepared by the earthquakes.

64 of the earthquakes had magnitudes between 5,0 – 6,0. In a worldwide consideration, loss of lives are very rarely seen at the earthquakes with the defined magnitudes. However in our country, about 2.000 lives were lost and 8.500 buildings were damaged at these earthquakes.

Within the study, data on the earth sciences of 3462 buildings at the site were examined under 28 titles. In order for the evaluation of the obtained data in the GIS medium, Analytical Hierarchy Process (AHC) method was implemented for the calculation of the coefficient. Titles were reduced to the 7 titles that have a high rate of effect on the earthquakes to be evaluated with the AHP method.

Coefficients calculated for the 7 factors were added to the building properties in the GIS medium and maps of risk analysis were prepared. The sum of the risk maps have resulted in the total risk map of the study area.

By evaluating the demographic data received from the General Directorate of Population and Citizenship and considering the risk analysis results, the effect of a possible earthquake on the buildings at the study area is predicted, and suggestions are made for the requirements of the people living in these buildings.

As a result of the study, it is proved that examinations and evaluations conducted before the disaster can create a living area that is prepared for the disaster, and also after the disaster, provision and distribution of basic needs are possible through an organized structure.

This study 112M421 with title “The Project of Hazard Analysis for Urban Hazard Risk Management for Gölcük-Değirmendere District of Kocaeli” was supported by Tübitak.

**Keywords:** Kocaeli-Gölcük/Değirmendere, Specification of Risk Analysis, GIS, AHP, Disaster Management

1. Kocaeli Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, KOCAELİ-TÜRKİYE [↑](#footnote-ref-1)
2. Kocaeli Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeofizik Mühendisliği Bölümü, KOCAELİ-TÜRKİYE [↑](#footnote-ref-2)