

İZMİR KÖRFEZİ ÇEVRESİNDEKİ ZAYIF YER HAREKETİ İSTASYON KONUMLARININ JEOLJİK, JEOFİZİK VE SONDAJ VERİLERİ İLE ZEMİN ANA KAYA ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI

**Atilla Uluğ^a, Erdeniz Özel^a, Hasan Sözbilir^b, Gürkan Özden^c, Mustafa Akgün^d,
Özkan Cevdet Özdağ^e**

^a*Dokuz Eylül Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Enstitüsü*

^b*Dokuz Eylül Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Müh. Böl.*

^c*Dokuz Eylül Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Müh. Böl.*

^d*Dokuz Eylül Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeofizik Müh. Böl.*

^e*Dokuz Eylül Üniversitesi Rektörlüğü*

(mustafa.akgun@deu.edu.tr)

ÖZ

Depreme dayanıklı yapı tasarımı yapılırken, doğadan gelen etkinin yapı yapılacak noktaya özgü saptanması gerekir. Bu değer depremin zaman ortamında ve yanal yönde maksimum değeri olarak tanımlanan PGA değeridir. Yapı ana kaya üzerinde yapılacaksa ana kaya üzerinde kaydedilmiş PGA değeri doğrudan kullanılır. Eğer yapı zemin üzerindeyse ana kayadaki deprem verisinin zemin yüzeyine taşınması gerekir. Bunun için Nakamura (1989 ve 2000) yaklaşımı ile mikrotremor verilerinden elde edilen Quasi Transfer Spektrumları (QTS) ve V_p , V_s ve yoğunluk değerlerine göre tanımlanmış zemin ana kaya modellerinden elde edilen kuramsal zemin transfer fonksiyonları kullanılır. Uygulamada ana kayadaki PGA değerinin bulunduğu kabul edilerek zemin transfer fonksiyonunun büyütme etkisi bulunur ve iki değer birbiri ile çarpılarak zemin yüzeyindeki PGA değerine ulaşılır. Bu aşamada en önemli olay ana kayadaki PGA değerinin çalışma alanına özgün tanımlanmasıdır. Bunun için ana kaya üzerinde kurulu deprem istasyonları kullanılır. Yapılan araştırmalar anakayanın zemin yüzeyine çıktığı zaman ana kaya etkisini yitirdiğini göstermiştir. Bunun için bir noktada kurulan istasyonların ana kayaya kurulup kurulmadığını zemin ana kaya modelleme çalışmaları ile denetlenmesi gerekir. Bu çalışmalar sonucunda, ya ana kayaya kadar kazı yapılarak istasyon kurulur yada zemin etkisi hesaplanarak verilerden çıkartılma yoluna gidilir. Ana kaya üzerinde istasyon kurarken yukarıda bahsedilen ön çalışmaların yapılması gerekir. Bu çalışmada önce, jeolojik, sondaj ve jeofizik veriler kullanılarak KNKB(Konak) ve BLCB(Buca) geniş bant zayıf yer hareketi istasyon bölgesinin jeolojik özellikleri ile S dalga hız değerleri elde edilmiştir. Daha sonra zemin anakaya özellikleri tanımlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Zayıf Yer Hareketi istasyonu, mühendislik ana kayası, QTS

WEAK GROUND MOTION STATIONS AROUND THE GULF OF İZMİR, LOCATIONS OF GEOLOGICAL GEOPHYSICAL AND DRILLING DATA AND GROUND INVESTIGATION OF BEDROCK FEATURES

**Atilla Uluğ^a, Erdeniz Özel^a, Hasan Sözbilir^b, Gürkan Özden^c, Mustafa Akgün^d,
Özkan Cevdet Özdağ^e**

^aDokuz Eylül University, The Institute of Marine Sciences and Technology

^bDokuz Eylül University, Faculty of Engineering, Department of Geological Engineering

^cDokuz Eylül University, Faculty of Engineering, Department of Civil Engineering

^dDokuz Eylül University, Faculty of Engineering, Department of Geophysical Engineering

^eRectorate of Dokuz Eylül University

(mustafa.akgun @deu.edu.tr)

ABSTRACT

In earthquake resistant design; effects from nature must be determined for the structure location. This value is peak ground acceleration (PGA) that is defined as horizontal maximum value in the time domain. If the structures is built on bedrock, recorded on the bedrock PGA value is used directly. If the structure is on the ground, the bedrock of earthquake data must be moved to the ground surface. For this, with Nakamura's (1989 and 2000) approach, theoretical ground transfer functions defined according to Quai Transfer Spectra (QTS) from microtremor data, V_p , V_s and density values are used. It is obtained by ground-bedrock models. In practice, the PGA values are assumed to be known in the bedrock. In practice, the value of bedrock PGA is considered to be known, and the effect of enlarging the ground transfer function is found. The two values are multiplied by each other and PGA values on the ground surface are reached. The most important event in this stage is defined to value of the bedrock PGA at the working area. Seismic stations on bedrock used for this purpose. When bedrock is on the surface, it does not show the bedrock effect. For this, the stations must be checked. If they are on the ground, it must be excavated to bedrock or ground effect should be calculated. If the station is on the bedrock, it must be made preliminary work as described above. In this study first, KNKB and BLCB broadband weak ground motion station with the geological features of the region S wave velocity values were obtained using geological, drilling, geophysical data. Then soil the bedrock properties have been obtained.

Keywords: Weak motion stations, engineering bedrock, QTS