

LADİK (SAMSUN) İLÇESİNDE MİKROTREMOR ÖLÇÜMLERİ

Aytek Ersan^a, Yasemin Beker^b, Emre Çoşkunlu^a,

Emre Doğramacı^a, Kıvanç Çalışkan^a, Erkin Tekin^a, Erkan Koparmal^a

^aİl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, İstiklal Mah. 1124. Cad. No:15 55200 Atakum/Samsun

^bGümüşhane Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,

Jeofizik Mühendisliği Bölümü, 29000 Gümüşhane

(jeoaytek@gmail.com)

ÖZ

Bu çalışmada KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişim Stratejisi ve Eylem Planı (2010-2023) için Samsun Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü (Samsun AFAD) görev kapsamına giren ve 11.2.2 eylem kodlu Bütünleşik Tehlike Haritalarının Hazırlanmasına yönelik 2. çalışma bölgesi olarak seçilen Ladik İlçesinde afete yönelik yürütülen mikrotremor ölçümlerinin bir değerlendirmesi verilmiştir.

Ladik İlçesi Samsun şehir merkezinin 82 km güneyinde kurulu olup, yüzölçümü 575 km² ve nüfusu 17850'dir. Kuzey Anadolu Fayı şehir merkezinden geçmektedir. Çalışma alanında Kuvaterner yaşlı alüvyon zemin (Qal), Pliyosen yaşlı Çerkeş Formasyonu (Tç), Jura yaşlı Seyfe Formasyonu (Tla) ve Permiyen Akdağ Formasyonu (Pkç) yer almaktadır.

İlçe merkez mahallelerine ait bina envanterinin Samsun AFAD tarafından 2012 yılında tamamlanmasının ardından, zemin hakim periyodu ve büyüme parametrelerinin belirlenmesi amacıyla CMG-6TD model geniş-bant hız ölçer sismometre ile 8.3 km²'lik alanda, aralarında 200 m mesafe bulunan toplam 109 noktada tek istasyon mikrotremor kayıtları alınmıştır. Bu kayıtlar literatürde yaygın olarak kullanılan H/V Spektral Oran Yöntemi (Nakamura) ile değerlendirilmiştir. Her ölçüm noktasına ait hakim frekans, hakim periyot ve büyüme değerleri belirlenmiş ve bu değerlere ait frekans, periyot ve büyüme haritaları oluşturulmuştur.

Elde edilen verilerle, Ladik bölgesi için ayrıntılı mikrobölgelemeye giriş yapılmış, olası bir deprem sırasında mevcut yapı stokunun hangi bölgelerde nasıl tepki vereceği yorumlanmış ve Ladik şehirleşmesinin gelecekte ne yönde olması gerektiği hakkında da bir başlangıç noktası belirlenmiştir. Ayrıca tüm veriler, Samsun Valiliği ile Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü arasında imzalanan İşbirliği Protokolü kapsamında müşterek işletilecek Deprem Kayıp Tahmin Yazılımı (ELER) vasıtasıyla yapılacak müdahale ve kayıp tahmini analizlerinde kullanılacaktır. Çalışma bu haliyle Ladik merkezi için kapsamlı yapılan ilk mikrotremor çalışması olup, tamamı Samsun Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü öz kaynaklarıyla yürütülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Büyütme, ELER, mikrotremor, Nakamura, Samsun AFAD

MICROTREMOR MEASUREMENTS IN LADIK DISTRICT, SAMSUN (NORTHERN TURKEY)

**Aytek Ersan^a, Yasemin Beker^b, Emre oşkunlu^a,
Emre Doğramacı^a, Kıvan alışkan^a, ^aErkin Tekin^a, Erkan Koparmal^a**

^aProvincial Directorate for Disaster and Emergency Management,
İstiklal Mah. 1124. Cad. No:15 55200 Samsun/Türkiye

^bGümüşhane University, Faculty of Engineering,
Department of Geophysics, 29000 Gümüşhane/Türkiye
(jeoaytek@gmail.com)

ABSTRACT

In this study, it has been mentioned about an assessment of microtremor measurements, one of the job scopes of Governorship of Samsun Provincial Directorate for Disaster and Emergency Management (Samsun AFAD), on the purpose of action code 11.2.2: Creating Integrated Hazard Map for the job of KENGTES Integrated Urban Development Strategy and Action Plan (2010-2023), in study area, Ladik district.

Ladik, 82 km south of Samsun city, has a surface area of 575 square kilometres and population of 17850. North Anatolian Fault extends along central Ladik. The study area consists of Quaternary aged alluvion (Qal), Pliocene aged erkeř Formation (T), Jura aged Seyfe Formation (Tla), and Permian Akdağ Formation (Pk).

After the structural inventory of central settlements were completed by Samsun AFAD in 2012, single station microtremor records were collected in surface area of 8.3 square kilometers, where has totally 109 points with 200 metres interval, using with CMG-6TD broad-band velocity seismometer on the purpose of parameters of soil fundamental period and soil amplification. These records were evaluated with Nakamura's H/V Spectral Ratio Method, which is widely used in literature. Fundamental frequency, fundamental period, and amplification values of each point were determined and frequency, period, and amplification maps of these values were created.

All in all, it was began the detailed microzoning for Ladik district, it was interpreted the response of existing structural stock in which areas during possible earthquake, and a starting point was also specified about direction of future urbanisation, with obtained datas. Besides, all datas will use involvement and loss estimation analysis via Earthquake Loss Estimation Routine (ELER), which will commonly run as part of Collabroration Protocol, signed between Governorship of Samsun and Bođazii University Kandilli Observatory and Earthquake Research Institute. This study is the first comprehensive microtremor work for central Ladik, carried out by Governorship of Samsun Provincial Directorate for Disaster and Emergency Management resources.

Keywords: Amplification, ELER, microtremor, Nakamura, Samsun AFAD