

DEPREM VE KÜTLE HAREKETİ İLİŞKİSİ: 11 NİSAN 2011 FUKUSHİMA BÖLGESİ HAMADOORİ DEPREM ÖRNEĞİ

Çiğdem Tetik

T.C. Başbakanlık, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı,

İyileştirme Dairesi Başkanlığı,

Mustafa Kemal Mah. Dumlupınar Bulvarı No: 274 P.K.:06800 Çankaya, Ankara

(cigdem.tetik@afad.gov.tr)

ÖZ

Depremın tetiklediği kütle hareketleri en önemli doğal afetlerden biridir. Kimi zaman bu kütle hareketlerinin oluşturdukları hasar, depremin oluşturduğu ilksel hasardan daha fazla olabilmektedir. Özellikle büyük depremler, heyelan, kaya düşmesi, moloz akması gibi kütle hareketlerini de tetiklemektedir. Bazı vakalarda kütle hareketlerinin oluşturduğu hasarlı ortamın iyileştirilmesi ve olayın gerçekteştiği alanın yeniden arazi kullanımı süreci yıllarca sürmektedir. Japonya’da 28 Ekim 1707’de meydana gelen Hoei Depremi (M8.6) sonucunda 29.000 konut hasar görmüş, 5000 kişi yaşamını kaybetmiştir. Depremın meydana getirdiği bu ilksel hasarın ardından Shizuoka şehrinde hacmi 120 milyon m³ü bulan büyük kütle hareketleri meydana gelmiştir. 9 Nisan 1858’de meydan gelen Hietsu Depremi (M7.1)’nden 14 gün (23 Nisan) ve 59 gün (7 Haziran) sonra Tateyama’da 2 büyük kütle hareketi meydana gelmiştir. Toplamda 400 milyon m³lük malzeme taşınırken günümüz itibariye bu malzemenin sadece 200 milyon m³ ünün duraylılığı sağlanabilmiştir. Söz konusu örnekler, depremlerin tetiklediği kütle hareketlerinin oluşturduğu hasarların ciddiyetini anlamak açısından önemlidir.

11 Mart 2011 tarihinde Japonya’da yerel saat ile 14:46:23 de Richter ölçeğine göre M9.0 büyüklüğünde bir deprem gerçekteşmiştir. Bu deprem, ülkenin 1900’den günümüze kadar olan süre içerisinde karşılaştığı en büyük deprem olma özelliği taşırken, aynı zaman aralığında dünyada meydana gelen dördüncü büyük depremdir. Japon bindirme zonunda 24 km derinlikte meydana gelen bu depremin ardından başta Tohoku ve Sendai bölgeleri olmak üzere Japonyanın doğu sahilleri tsunami dalgalarının etkisi altında kalmıştır. Tsunami bölgede ciddi ekonomik hasara ve can kaybına neden olmuştur. Japonya Ulusal Yerbilimleri ve Afet Korunma Enstitüsü-NIED (National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention) verilerine bağlı olarak 11.03.2011 - 15.07.2011 tarihleri arasında M5’den büyük 358, M6’dan büyük 57 ve M7’den büyük 5 artçı şok meydana gelmiştir. Bu artçı şokların büyük bir çoğunluğu okyanusta meydana gelirken karada meydana gelen 5 den büyük artçılar büyük hasarlara neden olmuştur. Bu çalışmada merkez üstü Fukushima bölgesi, İwaki şehrinde 11.04.2011 tarihinde M7.0 büyüklüğünde meydana gelen Hamadoori depremi ve bu depremin ardından oluşan büyük kütle hareketi arasındaki ilişki incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Depremler, kütle hareketleri, heyelan

***eARTHQUAKE AND MASS MOVEMENTS RELATIONSHIP:
A CASE STUDY APRIL 11, 2011 THE FUKUSHIMA PREFECTURE
HAMADORI EARTHQUAKE***

Çiğdem Tetik

*Prime Ministry, Presidency of Disaster & Emergency Management, Recovery Department
Mustafa Kemal Mah. Dumlupınar Bulvarı No: 274 P.K.:06800 Çankaya, Ankara, Turkey
(cigdem.tetik@afad.gov.tr)*

ABSTRACT

Mass movements triggered by earthquakes are one of the most damaging natural disasters. Sometimes damages created by mass movements triggered by earthquake can be often worse than those directly caused by earthquake. Especially big earthquakes can trigger mass movements such as landslide, rock fall, debris flow etc. In some cases, damage of the mass movements which can cause long lasting serious problems for recovery and land use conservations. 29,000 houses were destroyed and there were 5,000 casualties at 1707 Hōei Earthquake (M8.6), which occurred on October 28, 1707. At least one major mass movement was triggered by the earthquake, in Shizuoka city. Volume of this mass movement was approximately 120 million m³. The Hietsu Earthquake (M7.1) occurred on April 9, 1858, caused two big mass movements at Tateyama city, in order respectively 14 days (April 23) and 59 days (June 7) later. A total of 400 million m³ mass material moved. Half of this mass still could not be stabilized. These two cases are important examples of the damage of mass movements' triggered by earthquakes.

A great earthquake occurred on March 11th, 2011 afternoon at 2:46:23 PM local time at Japan, This massive earthquake's magnitude was M 9,0 Richter Scale. This earthquake is the 4th largest earthquake in the world since 1900 to today and also biggest earthquake of Japan history. This earthquake occurred along the Japan Trench and the its focal depth was 24km. Tsunami waves effected all east coast of the Japan, especially Tohoku and Sendai Prefecture costs, after this huge earthquake. Catastrophic damage and causalities occurred at this area because of the tsunami waves. According to NIED (National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention), aftershock records between 11.03.2011 to 15.07.2011, showed that 358 earthquakes of M5.0 or over, 57 aftershocks of M6.0 or over, and 5 aftershocks of M7.0 or over happened in Japan. Most of these aftershocks occurred at the ocean, on the other hand aftershocks bigger than M5.0 caused big damages at inland area. At this study, the relationship between big earthquakes and triggered mass movements was examined in the base of 11.04.2011 The 2011 Fukushima Prefecture Hamadori Earthquake of magnitude of 7.0.

Keywords: Earthquakes, mass movement, landslide