

Hint Okyanusunda TSUNAMI

26 Aralık 2004' de Hint Okyanusunda meydana gelen 3 büyüklüğünde deprem Sonucu Oluşan Tsunami'de 300 bine yakın insan yaşamını kaybetti.

26 Aralık 2004 Pazar günü yerel saatle sabah 6:58:53'de Türkiye saatiyle gece 02:58:53'de Hint Okyanusunda 9 büyüklüğünde bir deprem meydana geldi. 200 saniye süren ve 1900 den beri dördüncü ve 1964 Alaska depreminden sonra ikinci büyük deprem olarak kayıtlara geçen bu deprem sonucunda oluşan tsunaminin (depreşim dalgasının) neden olduğu ölü sayısı şimdiden 290 bine çıktı ve sayı her geçen gün artmakta.

United States Geological Survey (USGS) tarafından yayınlanan haritalar, ön raporlar ve artçı şoklara göre depremin, 600 km. uzunluğunda bir fayın kırılması sonucu, odağının yaklaşık 30 km. derinlikte ve genişliğinin 100 km.' lik bir zonda olduğu bildirildi. Depremin odağının yerleşim yerlerine uzaklıkları, Endonezya'ya bağlı Sumatra adasının en fazla zarar gören Banda Aceh yerleşim yerine 250 km. iken, deprem sonucu oluşan depreşim dalgalarından can kaybı yaşanan Güney Afrika'nın Port Elizabeth'e mesafesinin ise 8 000 km. olduğu çeşitli kaynaklarda yer aldı. Deprem sonucu açığa çıkan enerjinin 2.0 exajul (2.0_10¹⁸ jul) olduğu ve gerçek değerler hala hesaplanmakla birlikte depremin bir günü 2.68 mikrosaniye (2.68 us) kısalttığı tahmin edilmekte.

Depremin, Hint ve Burma Levhalarının sınırındaki Hint levhasının Burma Levhası altına doğru batması nedeniyle oluşan stresin boşalması sonucunda bindirme fayı nedeniyle meydana, geldiği bildirilmekte. ABD Colombia Üniversitesi raporuna göre deprem Avustralya, Hint ve Burma levhalarının kesiştiği nok-

tada meydana geldi ve buna yine aynı üniversitenin Lamont-Doherty Rasathanesinin (Lamont-Doherty Earth Observatory) 1995 yılında yayınlanan raporunda da öngördüğü gibi Avustralya Levhasının saat yönüne ters olarak Hint Plakası altında dönmesi sonucu biriken gerilim neden oldu.

Northeast Indian Ocean Region
Tectonic Setting



Sumatra adasının güneybatısındaki bazı küçük adaların 20 m. güneybatıya ve Burma levhası üzerindeki Sumatra'nın kuzey ucunun ise 36 m. kuzeybatıya hareket ettiği, hareketin hem düşey hem de yatay doğrultuda olduğu, depremden ve tsunamiden etkilenen coğrafyanın genelinde bazı bölgelerin sulara gömüldüğü, bazı yerlerde ise yükselme olduğu, deprem sonucu oluşan değişimin tespit edilebilmesi için ise GPS ve uydu görüntüleri üzerinde halen çalışılmakta olduğu da gelen bilgiler arasında.

Bilim insanları ön raporlarında depremin büyüklüğüne ve deprem sonucu oluşan depreşim dalgalarına bakarak deniz tabanında yaklaşık 15 m.'lik bir düşey yer değişiminden söz etmekte. Bu tür bilgilerin dalga simülasyonu yolu ile verilebileceği belirtilmekte olup, internet ortamında farklı simülasyonlara rastlamak mümkün. Bunlar arasından Rus Novosibirsk Tsunami Laboratuvarı tarafından yayınlanan bir çalışmaya göre depremden yarım saat sonra Endonezya kıyılarına ulaşan depreşim dalgaları, Hindistan ve Sri Lanka kıyılarına 1.5 saat ile 2 saat arasında, depremin odağına daha yakın olan Tayland'da ise Andaman Denizindeki göreceli daha sığ olan derinlik nedeniyle yavaşlayarak 2 saatte, Afrika'nın doğu kıyılarına 7 ile 12 saat arasında değişen zaman sürelerinde



ulaşmıştır. Bunların dışında Afrika'nın en güney noktası olan Struisbaai' de 16 saate görülen dalganın, diğer tarafta ise Pasifik Okyanusuna kaçan bir miktar enerjisinin Kuzey ve Güney Amerika kıtasında 20-40 santimetrelilik dalga oluşturduğu, Meksika'daki Manzanillo' da ise dalga yüksekliğinin 2.6 m. yi bulduğu gelen bilgiler arasında.

Bölgeye göre 20 santimetreden 20 metreye kadar değişen yükseklikteki dalgalar, yer yer kıydan 2.5-3 km. maksimum 5 km. içerilere kadar girerek sahildeki yerleşim yerlerinde yüzbinlerce can kaybına neden oldu. Dalgalar **Endonezya, Tayland, Sri Lanka, Hindistan**, özellikle de **Andaman ve Nliobar Adalarında, Burma, Malezya, Myanmar, Maldiv Adalarında, Bangladeş, Reunion Adası, Seyşel Adaları, Madagaskar, Mauritius, Kenya, Somali, Tanzanya, Umman, Güney Afrika ve Avustralya'da** değişik derecelerde etkin oldular. Bu konuda çalışmak üzere Türkiye'den de Yıldız Teknik Üniversitesi Doğa Bilimleri Araştırma Merkezinden Prof. Dr. **Şükrü Ersoy** ve Prof. Dr. **Doğan Perinçek** ile Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnşaat Fakültesi Kıyı Liman Anabilim Dalından Doç.Dr. **Ahmet Cevdet Yalçın**er teknik bir inceleme için bölgeye gittiler.

Yayın organlarından alınan bilgiye göre, en fazla can kaybının Endonezya'nın Sumatra Adasındaki yerleşim yeri olan Banda Aceh'de meydana geldiği, Endonezya'daki toplam ölü sayısının ise şimdiden 200 binin üzerinde olduğu bildirilmekte. Diğer can kayıpları sırasıyla ile Sri Lanka, Hindistan, Tayland, Somali, Maldivler, Malezya, Myanmar, Tanzanya, Bangladeş, Kenya ve Seyşel Adaları ola-

rak rapor edilmekte. Yaşamını kaybedenler arasında turist olarak bölgede bulunanlarının sayısı da onlarca binlerle ifade edilmekte. Yaşamını yitirenlerin üçte birinin çocuk olduğu ise o bölgedeki bir neslin kıyımı olarak yorumlanabilir. Doğal güzelliklerinin büyük bir bölümünü tektonizmaya borçlu olan bu coğrafyada, yine tektonizma nedeniyle oluşan tsunamiden yaşamlarını yitirenlerin yanı sıra milyonlarca insanın da evsiz kaldığı, enfeksiyon hastalıkları riski nedeniyle ölü sayısının iki katına çıkabileceği, bunların dışında çevre ve özellikle de ekosistemin, ormanların, mercanların, bitki örtüsünün, genel anlamda biyolojik çeşitliliğin, kumulların ve yeraltı suyunun çok büyük zarar gördüğü gelen diğer bilgiler arasında.

Yayınlanan raporlar ve verilen demeçlere göre Pasifik Okyanusu kıyılan için oluşturulan tsunami erken uyan sistemi Hint Okyanusu çevresindeki kıyılarda bulunmamakta. Bu kıyılarda yaşayan insanların ekonomik değeri Pasifik çevresindekiler kadar olmamasından mıdır bilinmez ama depremin hemen ardından bu sistemin maliyetinden, pahasından söz edilmeye başlanmıştı. Son alınan haberlere göre bu bölgeye de tsunami erken uyan sistemi kurulmasına karar verilmiş. Birleşmiş Milletler 2006 yılı ortalarında hazır olabilecek 30 milyon dolar maliyetli bir sistem önermiş.Umarız hem bu bölgeye hem de tsunamiden zarar görebilecek, ki bunlara Marmara Denizi, Güney Ege v.b. kıyılarımız da dahil, dünyanın diğer bölgelerine de erken uyan sistemleri kurulur ve 2004 yılı sonunda yaşamak zorunda kaldığımız bu korkunç tablo ile bir daha bu gezegenin hiçbir bölgesinde karşılaşmayız.

• Bu haber USGS, Colombla Üniversitesi, Wikipeda ve George Pararas-Carayannlıs WEB sitelerinden derlenmiştir.

<http://earthquake.usgs.gov/eqlnuie/news/2004/usslav/> . http://iri.columbia.edu/~lareef/tsunami/#Tsunami_Animation:_National_Institute_of
http://en.wikipedia.org/wiki/2004_Indian_Ocean_earthquake <http://tsun.sccc.ru/tsulab/20041226trr.htm>
<http://www.digeorgepc.com/Tsunami2004Indonesia.html> http://www.nasa.gov/home/hqnews/2005/jan/HQ_05011_earthquake.html