



Herkes İçin Coğrafya

SAYI:3 (EYLÜL2019)

TEKTONİZMA HAREKETLERİ: DEPREMLER

Berkay YILMAZ¹

Doğal etkenlere bağlı olarak yer kabuğunda görülen ve çoğunlukla yeryüzünde bazı değişikliklere neden olabilen, kısa süreli titreşim hareketlerine deprem denir. Ani olarak ortaya çıkan ve önlenmesi mümkün olmayan bu doğa olayı büyük can ve mal kayıplarına yol açar. Litosferi oluşturan geniş ve katı levha parçaları, astenosferdeki konveksiyon hücrelerinin oluşturduğu iç dolaşıma bağlı olarak hareket ederler. Bu süreç levha tektoniği olarak adlandırılır. Levhalar arasında etkileşimler ve görelî hareketler, depremler, volkanik püskürmeler, dağ sıralarının, okyanus havzalarının, ada yaylarının ve okyanus çukurlarının oluşumu gibi yerkürenin büyük yapısal özelliklerinin ve olaylarının ana sorumlusu olarak kabul edilmektedir. Birçok kez tektonik hareketlere maruz kalmış yereylerde olduğu gibi, sertleşmiş, dolayısıyla plastisitesini veya kıvrılma özelliğini kaybetmiş yerkabuğu parçaları, iç kuvvetlere bağlı olarak basınç ve gerilmelere maruz kalırlarsa kıvrılma yerine kırılma eğilimi gösterirler. Bu kırılmalara bağlı olarak ortaya çıkan büyük potansiyel enerji, kinetik enerjisine dönüşerek yer kabuğunu sarsar ve deprem dediğimiz olayı oluşturur. Bu oluşum tektonik kökenli depremler adını alır. En yıkıcı depremler bunlar olsa da oluşumları açısından sadece faylanmalara bağlı olarak belirtmek mümkün değildir. Mağmanın yerin içindeki sürtünme hareketi veya volkan püskürmeleri sırasında oluşan yer sarsıntılarına volkanik depremler denir. Deprem oluşum nedenlerinden sonuncusu ise mağara, oyuk, tünel v.b. gibi yeraltı doğal boşluklarının tavan kısımlarının çökmesi sonucu oluşan depremlerdir ve bunlara da çökme depremleri ismi verilmektedir.

Dünya üzerinde oluşan bu depremler kinetik enerjisiyle birlikte P, S ve L dalgaları gönderir. P dalgası; birincil (primer) dalgaları olarak bilinen bu dalgalar dış merkeze ilk gelen dalgalardır. En yüksek hıza sahip olan bu dalgalar boyuna dalgalardır ve ileriye-geriye tekrarlanan titreşimler gerçekleştirirler. S dalgası; ikincil (seconder) olarak isimlendirilen bu dalgalar merkeze ikinci olarak gelen dalgalardır. P dalgasından daha yavaş olan bu dalga enine dalgalar oluşturur ve yalnızca katı cisimlerde oluşabilir. L dalgası; Love dalgaları deprem merkezine en geç gelen dalgalardır. Büyük can ve mal kayıplarına sebep olan dalga budur. Bütün bu dalgalar yüzeye çıkarken kırılırlar ve ses dalgalarına dönüşürler. Bu yüzden büyük deprem öncesi veya deprem anında top patlamasına benzeyen sesler duyulur. Bu etkiyle çıkan enerji kilometrelerce uzunlukta fayları ve bunlara bağlı çatlakları meydana getirir. Deprem odağının her noktası, deprem dalgaları için bir başlangıç, bir çıkış noktası oluşturur. Bununla birlikte birçok halde, depreme neden olan olayın bir noktada olduğu düşünülür ve bu noktaya iç merkez

¹ Balıkesir Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Lisans Öğrencisi



Herkes İçin Coğrafya

SAYI:3 (EYLÜL2019)

(hiposantr) denir. İç merkezden yayılan esnek dalgalar yeryüzüne ilk önce ve maksimum şiddetle dış merkez (episantr) adı verilen bir noktaya ulaşır. En çok sarsılan bu bölgeye pleistoseit saha adı verilir.

Dünya üzerinde ölçülen en büyük deprem 9.5 büyüklüğündeki Şili depremidir. Pasifik okyanusunda olan ülkedeki deprem o kadar büyüktü ki depremden 22 saat sonrasında Japonya'nın Honşu adasında 6 metrelik devasa tsunamiler gerçekleştirmişti. Bu dalgalar Japonya'da 600 den fazla kişinin ölümüne sebep olmuştur. Daha sonra geri dönen dalgalar tekrardan Şili kıyılarına vurmuştu. 11 Mart 2011 tarihinde ise Japonya'da yaşanan 9 büyüklüğündeki deprem 5 dakika boyunca etkili oldu. Açığa çıkan enerji Hiroşima' ya atılan atom bombasının 600 milyon katına tekabül ediyordu. Dünya'nın eksenini 15 cm kaydı ve dünyanın dönüş hızı artarak 1 saniyeden az bir süreyle günler kısaldı. Japonya'nın bu tür depremlere hazırlıklı olduğunu biliyoruz. Depremde can ve mal kaybı minimum düzeyde yaşanmış olsa da henüz her şey bitmemişti. Depremden ardından 800 kilometre hızla gelen metrelerce yükseklikteki tsunami şehrin yok olmasını garantiler nitelikteydi. 14 metre yüksekliğe varan bu dalgalar 15828 kişinin hayatını kaybetmesine sebep oldu. Ülkemizde ise en büyük deprem 1939 da yaşanan 7.9 büyüklüğündeki Erzincan depremidir. Bu depremde 30000 den fazla vatandaşımızı kaybettik. Tarihlerin 17 Ağustos 1999 gösterdiği an Türkiye'de yaşanacak olan en büyük depremlerden biri meydana gelecekti; Gölcük depremi. Merkez üssü Gölcük olan bu deprem 45 saniye içerisinde binlerce can aldı. Deniz kumlarından yapılan binalar birer birer çöktü. Kimisi enkaz altında hayatını kaybetti, kimisi enkazın altından çıkartılarak hayata yeniden tutundu. Dünyanın her yerinden insanlar kurtarma çalışmalarına yardım etmek için geldiler. Yetersiz teçhizat, iletişimsizlik, git gide azalan zaman yaşama tutunmaya çalışan insanların umutlarını köreltir nitelikteydi. Bilanço ise gayet açıktı. 2010 yılında yapılan Meclis Araştırma Raporu'na göre 18373 kişi hayatını kaybetti. 48901 kişi yaralandı ve 15 milyar dolar zarar söz konusuydu. Depremlerde yaşanan can ve mal kayıpları depremin büyüklüğüne, şiddetine ve süresine göre değişim gösterir. Ne kadar büyüklüğü ve süresine yapacak bir şeyimiz olmasa da şiddetini aslında biz insanlar belirliyoruz. Buradaki en önemli faktör ise "sözde" mühendis ve mimarların az gider uğruna çok hayat almalarıdır. Türkiye yakın tarihte birçok büyük deprem yaşamıştır. Gerek Gölcük gerek Van depremi Türkiye'nin ne denli büyük depremler yaşatabileceğini açıklar niteliktedir. Buna rağmen hala alınmayan tedbirler, nüfusun fazla olması ve çarpık kentleşmeyle Türkiye'nin en büyük depremi unvanına İstanbul'un yazılması işten bile değildir.

Depremleri önceden kestirmenin hiçbir yolu yoktur. Yalnızca belli bir zaman aralığı verilir ve bu zaman aralığında "şu büyüklükte bir deprem olabilir" denilebilir ki, bunlar araştırmalar sonucu gözlemlenen olayların olasılık tahmini niteliğindedir. Deprem hasarlarının artması yerel neotektonik, yerel zemin ve yapılaşmaya bağlı olarak artar. Neotektonik; bölgenin tektonik olaylarında önemli bir değişiklik olmasıyla başlayan ve



Herkes İçin Coğrafya

SAYI:3 (EYLÜL2019)

günümüze kadar devam eden olayların bütünü ele alan bir ifadedir. Yerel zemin; arazinin hangi jeolojik kayaç ya da formasyondan oluştuğu (ör. alüvyal dolgu ya da metamorfik kayaçlar, vb.) önemlidir. Arazi eğer yumuşak bir zeminden meydana geliyorsa depremin şiddeti buna göre artar. Yapılaşma ise binaların büyüklüğü, hangi malzemeden yapıldığı vb. özelliklere göre değişim gösterir.

Yakın bir jeoloji devrinde sayısız denecek kadar çok kırıklarla parçalanmış olan Türkiye, Eski Dünya'da kuzey ve güney karalarının ortasından geçen Akdeniz deprem kuşağı üzerinde yer alır ve zaman zaman şiddetli depremlere uğrar. Lakin litosferin yapısal özelliklerine bağlı olarak her yerde aynı şiddetle ve sıklıkta oluşmaz. Türkiye'nin başlıca deprem bölgeleri, Batı, Kuzey ve Doğu Anadolu'nun genç kırıklarla sıralanmış çöküntü havzalarıdır.

Depremle karşılıklı bir savaş halinde olmamız sadece işleri daha da kötüye götürecektir. Depremi anlayıp ona göre kendimizce bir plan yapmalıyız. Uzun zamandan beri medyaya konu olan büyük İstanbul depremi... Geçmişten bu yana her 250 yılda bir kez gerçekleşen bu deprem henüz gerçekleşmiş değil. Bu kadar büyük bir enerji birikiminin ortaya çıkaracağı kinetik enerjinin muazzam büyüklükte olacağını kimse inkâr edemez. Lakin ne zamanını ne de net bir deprem büyüklüğünü söyleyebiliriz. Bu hepimiz için adeta bir sürpriz olacaktır. Bu deprem İstanbul için kaçınılmaz bir yıkımdır. Bu yıkımın vuracağı ya da etkileyeceği masum insanların sorumluları bilim düşmanı ve art niyetli insanlardır. Unutulmamalıdır ki, depremler aslında dünyamızın kendini rahatlatma biçimidir. Bunu bir felakete dönüştüren biz insanlarız.

KAYNAKÇA:

Türkeş M. 2005. Afet coğrafyası açısından tsunamiler. Cumhuriyet Bilim ve Teknik, 931: 18-19

Karaman E. ve Kibici Y. (2008) " Temel Jeoloji Prensipleri " Ankara

Erinç S. (2015) " Jeomorfoloji I " Der. Yay. İstanbul

Hoşgören M.Y. (2015) " Jeomorfoloji'nin Ana Çizgileri " Çantay Yay. İstanbul