

SIDDET NEDİR?

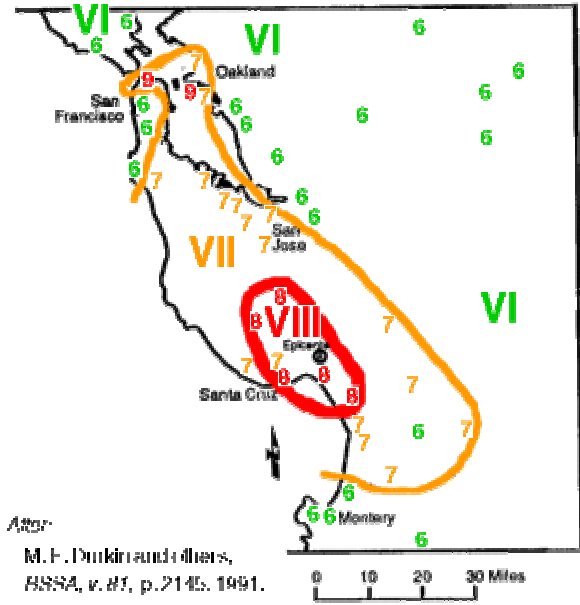
1. Sıddet Nedir?	1
2.1. Tarihi	1
2.2. Magnitüd ve Sıddet Farkları Nelerdir?	2
2.3. Mercalli Sıddet Ölçegi	2
3. Biyografiler	4
3.1. Charles Richter	4
3.2. Beno Gutenberg	4
Kaynaklar	6

Dogan Aksari

28.12.2002

1. SIDDET NEDİR?

Siddet, depremin yer yüzeyindeki etkileri olarak tanımlanır. Siddetin ölçüsü, insanların deprem sırasında uykudan uyanmaları, mobilyaların hareket etmesi, bacaların yıkılması, tamamen yıkılma ve benzeri gibi çeşitli kistaslar göz önüne alınarak yapılır. Bu tür örnekler arttırılabilir. Siddet ölçümleri amatör veya profesyonel kişiler tarafından yapılabilir.



Essiddet egrilerini gösteren örnek harita

2.1. TARİHİ

Deprem siddetinin belirlenmesini amaçlayan ilk ölçek, 1883'te İtalyan Jeolog Rossi ile İsviçreli doğa bilimci François A. Forel tarafından hazırlanmış ve herhangi bir fiziksel ölçüme göre değil, depremin Yeryüzü'ndeki etkilerine göre belirlenen 10 dereceye ayrılmıştı.

Rossi-Forel ölçeğinden sonra, 1902'de İtalyan Jeolog Giuseppe Mercalli, yine sarsıntının etkilerine göre derecelenmiş yeni bir ölçek yaptı. Uzun süre kullanılan 12 derece siddetindeki depremin etkileri ise, genel panik, tüm yapıların yıkılması, çatlak ve oyukların açılması, nehirlerin yatak değişirmesi şeklinde sıralanıyordu.

Her iki ölçek de tanımlayıcı olmakla birlikte, denizlerde ya da yerleşim bölgeleri dışındaki depremlerin siddetini belirleme olanakları vermiyordu.

2.2. MAGNİTÜD VE SİDDET FARKLARI NELERDİR?

Önceden de bahsedildiği gibi magnitüdün ölçümü formüllere dayanmaktadır. Ancak siddetin böyle bir dayanağı yoktur ve tamamen gözlemlere dayanır. Diğer taraftan magnitüd bir deprem için tektir, fakat siddet odaktan uzaklastıkça azalim gösterir.

2.3. MERCALLI SİDDET ÖLÇEĞİ

Siddeti tanımlamak için birçok ölçek geliştirilmiştir. Bunlardan en yaygın olarak kullanılanı Degistirilmis Mercalli Siddet Ölçegidir (Modified Mercalli (MM) Intensity Scale). Bu ölçek, Romen rakamları ile belirlenen 12 düzeyden oluşur. Hiçbir matematiksel temeli olmayıp bütünü ile gözlemsel bilgilere dayanır. Bu ölçek Tablo 3.'te verilmiştir. Ayrıca tabloda Magnitüd kıyaslaması da yapılmıştır.

Tablo 3. Degistirilmis Mercalli Siddet Ölçegi ve Magnitüd Kiyaslamasi

Magnitüd	Siddet	Açıklama
1- 3	I	Hemen hemen hiç hissedilmez .
3 - 3.9	II	Özellikle üst katlardaki bazı insanlar tarafından hissedilebilir.
	III	Binalarda bulunanlar, özellikle üst katlarda yaşayanlar açıkça hissederler. Birçok insan sarsintinin deprem olduğunu farkedemez. Duran araçlar hafifçe sallanır. Sarsinti, büyükçe bir kamyonun geçisi sırasındaki sarsintiyi andirir. Baslama ve bitisi insanlar tarafından hissedilebilir.
4 - 4.9	IV	Gündüz vakti binalarda bulunan hemen herkes tarafından hissedilir, disarda bulunanların çok azı sarsintiyi hisseder. Gece vakti bazılarını uykudan uyandırır. Tabaklar, pencereler ve kapılar sarsintinin etkisi ile titreşime geçer; duvarlardan çatlıyormuşçasına sesler gelir. Büyük bir tirin binaya çarpmasına benzer bir etki uyandırır. Duran araçlar görünür bir şekilde sallanır.
	V	Hemen hemen herkes tarafından hissedilir ve gece vakti çoğu insanı uykusundan uyandırır. Bazı pencereler ve tabaklar kırılır. Dengesiz nesnelere devrilir. Sarkaçlı saatler durabilir
5 - 5.9	VI	Herkes tarafından hissedilir ve korku verir. Bazı ağır mobilyalar hareket eder; sivalarda dökülmeler gözlenir. Genel olarak hafif hasarla sonuçlanır.
	VII	Dizaynı ve inşaatı çok iyi olan yapılarda göz ardı edilebilecek bir hasara yol açarken; iyi inşa edilmiş sira binalarda hafif ya da orta ölçüde hasar gözlenir; kötü malzeme kullanılmış ya da kötü dizayn edilmiş binalarda önemli ölçüde hasara neden olur. Bazı bacalar yıkılır.
6 - 6.9	VIII	Özel olarak dizayn edilmiş binalarda hafif hasar; normal yapılarda orta hasar zayıf binalarda ise oldukça büyük hasara yol açar. Bacalar devrilir, üst üste yerleştirilmiş malzemeler devrilir, duvar ve kolonlar yıkılır. Ağır mobilyalar devrilir.
	IX	Özel olarak dizayn edilmiş binalarda orta ölçekte hasar oluşurken; iyi dizayn edilmiş kafes yapılar ekseninden kayar. Normal binalarda büyük hasar oluşur ve yer yer yıkılmalar gözlenir. Binalar temellerinden kayarlar.
7 veya daha büyük	X	İyi inşa edilmiş ahşap yapılardan bazıları yıkılırken; tas ve kafes yapıların büyük bir çoğunluğu temelleriyle birlikte yıkılır. Demiryolları eğilir.
	XI	Birkaç yapı (özellikle tas) dışında tüm binalar ve köprüler yıkılır. Demiryolları büyük oranda eğilir ve bükülür.
	XII	Bütün binalar yerle bir olur. Ufuk çizgisi oynak bir yüzeye dönüşür. Nesnelere havada uçar.

3. BIYOGRAFILER

Bu bölümde bahsi geçen konular üzerinde dünya çapında etkisi olan kişiler hakkında kısa bilgiler verilecektir. Bu kişiler arasında en önemlileri Charles Richter ve Beno Gutenberg'dir.

3.1. CHARLES RICHTER

ABD'li jeofizik ve sismoloji uzmanı Charles Richter, yer sarsıntılarının büyüklüğünü ölçmeye yarayan ve adıyla anılan bir ölçek geliştirmiştir.

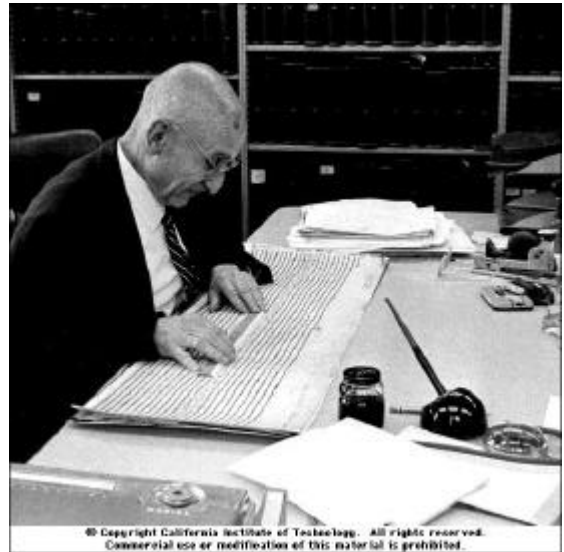
1920'de Stanford Üniversitesi'nden fizik diplomasını, 1928'de Pasadena'daki California Institute of Technology'den kuramsal fizik doktorasını aldı ve aynı kuruluşun sismoloji laboratuvarında çalışmaya başladı. 1937'de öğretim üyeleri arasına katıldığı Caltech'te 1947'de doçentliğe, 1952'de sismoloji profesörlüğüne getirildi ve 1970'de emekliye ayrılmasına karşın, aynı kuruluştaki emekli (emeritus) profesör olarak çalışmalarını sürdürdü.



Charles RICHTER

3.2. BENO GUTENBERG

Beno Gutenberg 20. Yüzyılın en önde gelen gözlemsel sismoloji uzmanlarından biridir. Sismik kayıtlardan akılcı bir şekilde yaptığı analizlerle yerkürenin



Beno GUTENBERG

yapisi hakkında çok degerli bulgular ortaya koymustur. En önde gelen bulgusu çekirdegin hassas lokasyonunu ve özelliklerini belirlemesidir. Ayrıca magnitüd ölçeğinin oluşturulmasında katkıları vardır.

Gutenberg 1889'da Almanyada doğdu. 1930'dan emekli olduğu 1957'ye kadar Pasadena'daki California Teknoloji Enstitüsünde Jeofizik Profesörü ve Sismoloji Laboratuvarı yöneticisi olarak görev yaptı.

KAYNAKLAR

- Bolt, Bruce A., *Earthquakes*, Freeman, NewYork, 1999, 146.-168. Sayfa.
- Byerly, P., *Seismology*, Prentice-Hall Inc., NewYork, 1942, 112.-149. Sayfa.
- Doyle, H., *Seismology*, John Wiley & Sons, England, 1995, 35.-44. Sayfa.
- Eyidogan, H., 1999, *Sismoloji ders notlari*, I.T.Ü. Maden Fak.
- Kocaoglu, A., 1999, *Sismoloji ders notlari*, I.T.Ü. Maden Fak.
- Lay, T., Wallace, T. C., *Modern Global Seismology*, Academic Press, San Diago, 1995, 174.-184. Sayfa.

Ana Britannica, Cilt. 14

<http://www.deprem.gov.tr>, Afet Islari Genel Müdürlüğü, Deprem Arastirma Dairesi, I nternet Sayfalari

<http://www.koeri.boun.edu.tr>, Bogaziçi Üniversitesi, Kandilli Rasathanesi ve Deprem Arastirma Enstitüsü Md., I nternet Sayfalari