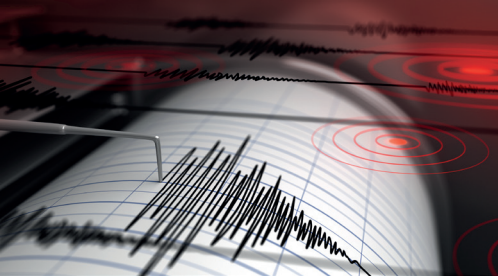


## B) Depremle İlgili Bilimsel Model Oluşturabilme

### Sismograf

Deprem ve yer hareketlerini inceleyerek bu konuda çalışmalar yapan bilim dalına **sismoloji** veya **deprem bilimi** denir. Sismoloji alanında çalışan bilim insanlarına ise **sismolog** (deprem bilimci) adı verilir. Depremler yerin derinliklerinde meydana gelir ve bu nedenle doğrudan ölçülemez. Yer sarsıntılarının ivmelerini (veya yer değiştirmelerini) zaman ile ilişkilendirerek kaydeden cihaza **sismograf** (depremyazar, depremölçer), sismograflar tarafından yapılan kayda ise **sismogram** denir.



▲ **Görsel 4.12:** Analog sismograf

Sismograflar, depremlerin yeri ve büyüklüğünün belirlenmesinde kullanılan en önemli araçlardan biridir. En basit sismograf türü bir ucu sabitlenmiş, diğer ucunda bir kayıt kalemi bulunan, yay ile desteklenmiş ağırlıklı bir çubuktan oluşur. Herhangi bir sarsıntı anında üzerindeki ağırlık sabit kaldığı için çubuğun diğer bölümleri salınır. Kayıt kalemi, saat ibresi yönünde ağır ağır dönen bir silindirin üzerinde sarsıntıları tespit eder. Kayıt cihazı, Görsel 4.12'deki gibi sismik dalgaların şeklini ve genliğini bir kâğıda veya Görsel 4.13'teki gibi dijital dosyaya kaydeder.

Bu bilgiler, depremlere karşı hazırlıklı olunmasını sağlar ve can kayıplarının en aza indirilmesine yardımcı olur. Deprem erken uyarı sistemleri, sismik dalgalar henüz yer yüzeyine ulaşmadan önce insanları uyarmak için sismograflardan alınan verileri kullanır.



▲ **Görsel 4.13:** Dijital sismograf

Türkiye'de Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü ile AFAD (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı) depremlerle ilgili bilgi veren kurumlardır. Kandilli Rasathanesi deprem hareketlerini izlemek için sismik kayıt yapan cihazlarla kurulu bir ağa sahiptir. Benzer şekilde AFAD'ın da bir ağı bulunmaktadır. Bu ağ, fay yakınlarına yerleştirilen sismograflardan oluşmaktadır. Birçok farklı istasyondan gelen veriler bu merkezlerde toplanarak depremin merkez üssü, odak derinliği, büyüklüğü gibi birçok parametrenin belirlenmesinde kullanılır.

### Sismograflar

- Yer kabuğundaki ani hareketleri kaydederek depremlerin yerini, büyüklüğünü ve derinliğini belirler.
- Tsunami riski taşıyan bölgelerde deniz altındaki sismik hareketleri izleyerek erken uyarı sistemlerini destekler.
- Belirli bir bölgedeki deprem riski hakkında bilgi sağlar.
- Yer altındaki petrol, doğal gaz ve diğer kaynakların tespitinde kullanılır.
- Yer kabuğunun derinliklerindeki yapıları incelemek için kullanılır.
- Aktif volkanik bölgelerdeki yer hareketlerini izlemek için kullanılır.
- Yeni yapılacak inşaatların projelerinin zemin etüdü için kullanılır.