

ANKARA YÖRESİ ZAYIF VE KUVVETLİ YER HAREKETİ KAYIT AĞININ KURULMASI

Arş.Gör.Ahmet Cem GEL *
Gülçin BAŞKAYA**

ÖZET

Ankara, konumu nedeniyle kuzeyden Kuzey Anadolu Fay Sistemi, güney doğudan Keskin Fayı, güneyden Tuz Gölü Fayı, doğusundan Ezinepazarı Fayı ve güney batıdan Eskişehir Fay zone tarafından çevrelenmiş durumdadır. Ankara adı geçen bu faylara 80-100 km uzaklıkta olup geçmişte bu fay sistemleri üzerinde oluşmuş depremlerden önemli ölçüde etkilenmiştir. Ankara ve civarında yapılmış bilimsel çalışmalarda da bölgenin yüksek deprem tehlikesi altında olduğu ve kent merkezinin jeolojik özellikleri bakımından deprem hasarlarını artırıcı özelliklere sahip olduğu saptanmıştır.

Bu nedenlerden dolayı Ankara ve yakın civarının deprenselliğinin detaylı bir şekilde incelenmesi ve değerlendirilmesi için bölgeye Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Proje birimince desteklenen "Ankara Yöresi Zayıf ve Kuvvetli Yer Hareketi Kayıt Ağı'nın Kurulması" projesi kapsamında 5 adet Kuvvetli ve 7 adet Zayıf yer hareketi ölçüm istasyon ağı kurulmuştur.

* Gazi Üniversitesi Deprem Araştırma ve Uygulama Merkezi, cemgel@gmail.edu.tr

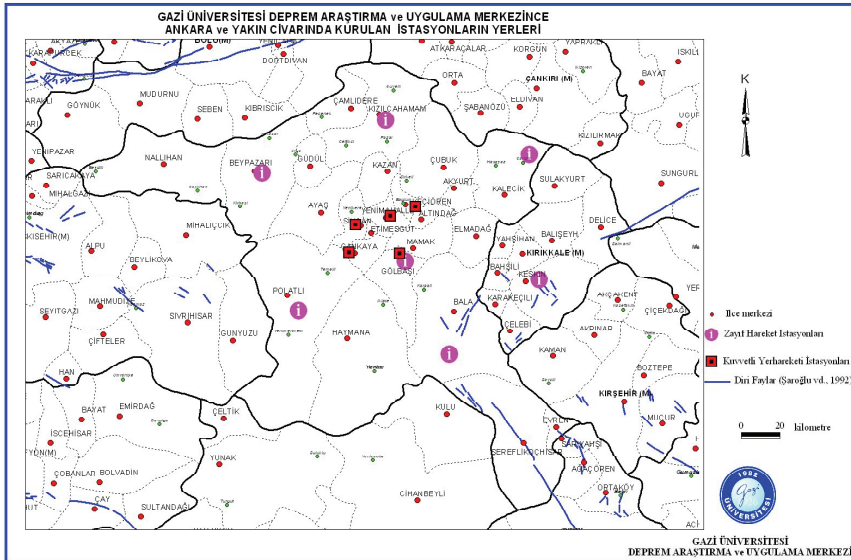
** Gazi Üniversitesi Deprem Araştırma ve Uygulama Merkezi, baskayagulcin@hotmail.com

GİRİŞ

Ankara kenti ve yakın civarında deprem nedeniyle oluşacak yer ivmesini ölçmek, her türlü yapıya depremle gelen ve hasar yapabilen kuvvetleri belirlemek, belirlenen bu verilerle depreme dayanıklı yapı yapma tekniklerinin geliştirilmesine katkı sağlamak amacıyla zayıf ve kuvvetli yer hareketi ölçüm istasyonları kurulmuştur. Ayrıca kurulan bu istasyonlar ile depremin yeri, büyüklüğü, derinliği gibi deprem parametrelerini belirleyerek Ankara ve civarının depremselliğinin detaylı bir şekilde incelenmesi hedeflenmiştir.

Sismik izleme ağı içerisinde bulunan 5 adet ivme ölçer cihazıyla, Ankara şehir merkezinin zemin büyütme özelliği olan bölgelerinin belirlenebilmesi ve mikrobölgeleme çalışmaları için başlangıç teşkil etmesi ayrıca da deprem tehlikesi ve risk belirleme çalışmalarının sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi amaçlanmıştır.

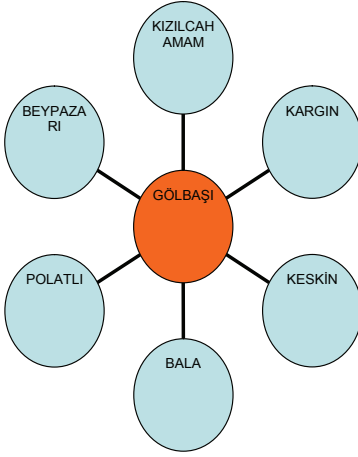
Bütün bunlar göz önüne alınarak aşağıdaki harita üzerinde yerleri gösterilen DEPAR sismik yer hareketleri izleme istasyonları kurulmuştur (Şekil 1).



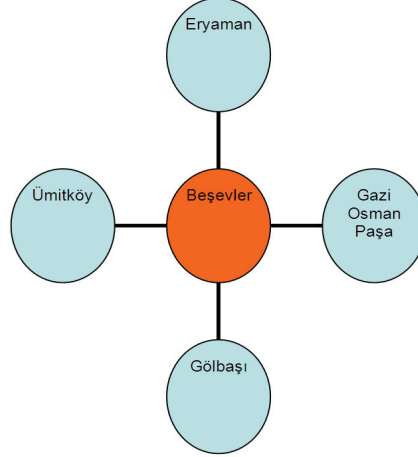
Şekil 1: Ankara Civarı Zayıf ve Kuvvetli Yer Hareketi İstasyonlarının Dağılımı

İstasyon yer seçimleri ve hazırlanmaları

Zayıf Hareket

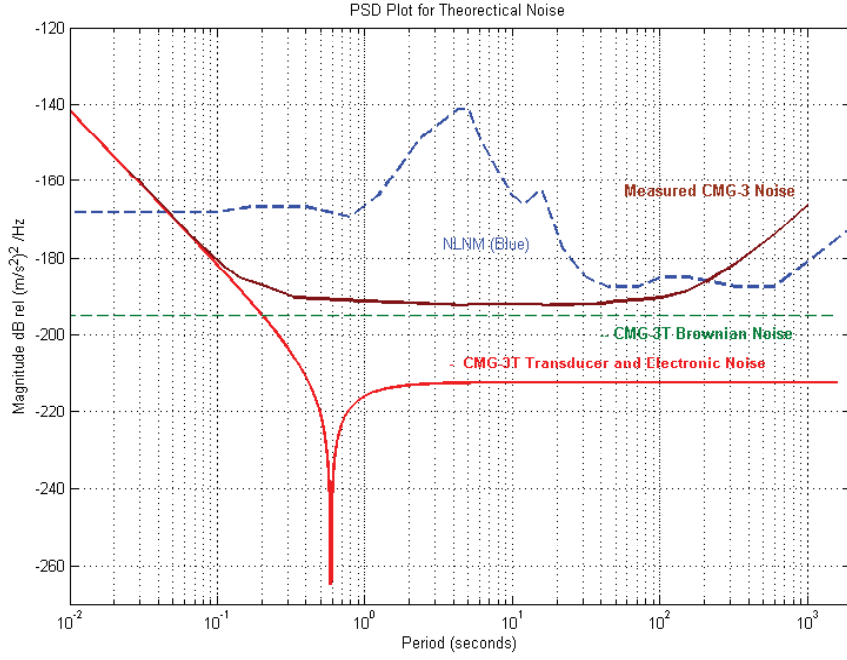


Kuvvetli Hareket



Zayıf yer hareketi ölçme istasyonları kurulması aşamasında ilk olarak, Ankara ve civarının sismik aktivite açısından önem arz eden bölgeleri jeolojik ve topoğrafik özellikleri incelenerek belirlenmiştir. Belirlenen bu yerler üzerinde farklı azimud açılarına tekabül eden noktalar harita üzerinde bulunmuştur. Ayrıca bu yerlerin sağlam zemin üzerinde olması, gürültü seviyelerinin düşük olması, elektrik ve telefon hattının olması, güvenli olması gibi özelliklerde dikkate alınarak alternatif yerler belirlenmiş ve bu noktaların yerleri arazi çalışmaları ile de kesinlik kazanmıştır.

Arazi çalışmalarında öncelikle belirlenen noktaların gürültü analizleri yapılarak cihazlar için en uygun alanlar tesbit edilmiştir. Daha sonra belirlenen bu alan üzerinde cihazın alt yapı çalışmaları açısından en kolay kurulabileceği noktalar tespit edilmiştir (Şekil 2).



Şekil 2: Gürültü Analizi Grafiği

İstasyonların kurulacağı yerlerde gerekli alt yapı (iletişim ve enerji hatları) çalışmaları tamamlandıktan sonra istasyon kabinleri inşa edilmiştir. İnşası ve alt yapısı tamamlanan istasyonlara Sismometre ve İvme ölçer cihazları kurulmuştur. Aşağıda bu kurulum aşamaları fotoğraflarla gösterilmiştir (Şekil 3, 4, 5, 6, 7, 8)



5)



6)



7)



8)



Şekil 9: Gazi Üniversitesi Deprem Araştırma ve Uygulama Merkezi Bala Sismik İzleme İstasyonu

İstasyonlarda kullanılan kuvvetli ve zayıf yer hareketi ölçüm aletleri



**CMG-5TD 3 Bileşenli Sayısal
İvme Ölçer Broadband**



**CMG-3ESPD
Sismometre**

Aletler tarafından analog olarak kayıt edilen veriler Guralp(GCF) ile sayısallaştırılarak ADSL Modem (kablolu internet) vasıtasıyla DEPAR Veri İşlem Merkezine gönderilmektedir. Veri işlem merkezine online olarak gelen sayısallaştırılmış veriler Scream software yazılımı ile görüntülenmekte ve işlenmektedir.

