

# Akkuyu Çeyreği Asismik mi?

"Grevana depremi,  
tamamen asismik  
olarak düşünülen  
bir bölgede  
meydana geldi"

27 Haziran 1998-Ceyhan-Misis depreminden alınacak önemli dersler bulunmaktadır. Bu depremdeki hasar dağılımlarında yüzey jeolojisinin ve topoğrafik faktörlerin ne kadar önemli olduğu ortaya konmuştur. Yaklaşık 40-50 km'lik bir hat boyunca Ceyhan Nehri'nin taşkın ovası düzlüklerinde bulunan Ceyhan, Misis ve köylerinde, kum fıskırmaları şeklinde gözlenen zemin sıvılaşmaları hasarın beş kat daha fazla olmasına neden olmuştur. Bu yüzden özellikle mühendislik yapılarının, çizgisel yapıların ve hayati önem taşıyan binaların (hastane, okul, metro gibi) daha proje aşamasında yer seçimlerinin çok iyi bir şekilde tasarlanması gerekmektedir. Bu tür yapılar, zemin açısından çok az deprem riski taşıyan alanlara yapılmalıdır. Lunapark, park, futbol sahası gibi eğlence yerleri riskli alanlara yapılabilir ve böylece deprem zararları en aza indirgenebilir. Bu tür çalışmalar, jeoteknik etüdlerin (jeoloji, jeofizik, jeomorfoloji, inşaat) ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Kısaca, imar planlarına esas teşkil edecek mikro-bölgelendirme çalışmalarının hızlandırılması ve İmar Planı'na esas jeolojik raporların yasal zorunlu kılınmasını gerektirmektedir.

27 Haziran ' Geyhan-Misis depremi, Ecemiş Fayı'na çok yakın (20 km GD) bir yerde kurulacak Akkuyu Nükleer Santrali'ni gündeme getirmiştir. Ecemiş Fayı, Kayseri ile Mersin arasında uzanan yaklaşık 250-300 km uzunlukta KB-GD doğrultulu, sol yönlü doğrultu atımlı bir fay

zonudur. Fay'ın, Kuvaterner yaşlı alüvyial yelpazeleri kesmesi bu fayın aktif olup olmadığı tartışmasının gereksiz olduğunu göstermektedir. Bilindiği üzere, Arap levhacığının Anadolu bloğu ile çarpışması sonucu, Anadolu bloğu batıya doğru kaçmaktadır. Bu kaçma, kuzey ve güneyde yer alan Kuzey Anadolu ve Doğu Anadolu fayları boyunca sağlanmaktadır. Ancak bu kaçış şurasında Orta Anadolu bölgesi içerisinde yer alan Ecemiş, Tuzgözü, Kırıkkale gibi faylarda çok az da olsa bir enerji birikimine neden olmaktadır. Bu yüzden Ecemiş gibi Orta Anadolu'da yer alan faylarda yıllık kayma hızı milimetre mertebesinde gerçekleşmekte ve bunun sonucu olarak bu faylar boyunca deprem yinelenme aralıkları Kuzey ve Doğu Anadolu faylarına göre oldukça uzun olmaktadır. Örneğin Kuzey ve Doğu Anadolu faylarında büyük depremler 200-250 yıl aralıklarla tekrarlanırken, Ecemiş ve Tuzgözü faylarında bu aralık 500-800 yıla kadar çıkmaktadır. Bu aralık insan ömrü için çok uzun gibi görünse de nükleer santraller gibi büyük; mühendislik yapıları için oldukça kısadır. Diğer taraftan Ecemiş Fayı üzerinde 300-500 yıldır magnitüdü 6.0-7.0 gibi büyük bir depremin olmaması, bu fay boyunca da yeterli miktarda enerji birikimi olduğuna işaret etmektedir. En son Ecemiş Fayı'nın orta kesiminde 23 Şubat 1940 tarihinde magnitüdü 5.8 olan orta büyüklükte bir deprem olmuştur. Bu deprem, Ecemiş Fayı'nın da önümüzdeki yüzyıllar içerisinde

Ramazan DEMİRTAŞ  
*JMO Bilimsel ve Teknik Kurulu*  
*Doğal Afetler Üyesi*

## GÖRÜŞLER VE DÜŞÜNCELER

aktif olabileceğini gösterecek deprem habercisi olarak yorumlanabilir.

Ecemiş Fayı'na en iyi örnek batı komşumuz Yunanistan'da, yakın tarihte olan bir deprem verilebilir. Bu kısım EOS'dan (EOS, Transactions, American Geophysical Union, Volume 76, Number 50, December 12, 1995) değiştirilmeden alınmıştır. *Makalenin başlığı "Unexpected Shock Rocks an Aseismic Area" tercümesi "Beklenilmedik bir şok asismik (sakin) bir bölgeyi salladı".* Aşağıda bu Grevana depremi ile ilgili bazı çarpıcı notlar verilmektedir. 13 Mayıs 1995 tarihinde Yunanistan'ın kuzeybatısında Grevana şehri yakınında 6.6 büyüklüğünde şiddetli bir deprem oldu. Bu beklenilmedik deprem tüm sismologları şaşırt-

tı. Grevana depremi, tamamen asismik olarak düşünülen bir bölgede meydana geldi. Bu bölgeyi içine alan Yunanistan'ın orta kesiminde tarihsel depremlere ait delil bulunmamaktadır. Ayrıca, aktif bölgeler yakınında, sismik olarak düşük komşu bölgelerde az da olsa bir sismik aktivite görülmesine rağmen bu bölgede 20. yüzyılda herhangi bir sismik aktivite gözlenmemiştir. Bu bölgede genç Kuvaterner yaşlı faylanmalar bulunmasına rağmen, bu düşük sismisite bölgesi uygulamada aktif olmayan bir bölge olarak kabul edildi. Hiç deprem riski yokmuş gibi barajlar inşa edildi ve bu alan nükleer bir santralin kurulması için uygun aday bölge olarak gösterildi. Sismik olarak aktif olmayan bir bölge olarak düşünülen Gre-

vena'yı vuran bu hasar yapıcı deprem, çoğu bilim adamını ve hükümet yetkililerini şaşırttı. Fakat gerçekten bu deprem beklenilmiyor muydu? Ancak paleosismik araştırmalar bu asismik olarak düşük bölgelerin magnitudü 7.0 civarında olan büyük depremlere maruz kaldıklarını ortaya koymuştur. Bu bölge yakınında Ege'deki eski kıyı hatları, M.ö. 1000, M.Ö. 400. ve M.S. 400 yıllarındaki depremler sonucu, deniz seviyesinin 1 metre kadar alçaldığını göstermektedir, Bu eski kıyı hatları, sismik yükseltilerin birer delilleridir.

Umarız yukarıdaki makaltden tercüme edilen alıntılar ve bizim Önerilerimiz bir ders olur ve Ecemiş Fayı'nda böyle affedilemeyecek hata yapılmaz.

## Yerbilimlerinde Etik

Bir yerbilimcinin bir meslek bireyi ve öncesinde bir birey olarak uyması gereken asıl ilkeler nasıl özetlenebilir? Bu konuda vurgulanabilecek ilkeler demeti aşağıda sunulduğu gibi olabilir mi?

1- Bir yerbilimci olarak yer yüzünü, gezegenleri ve bunlara ilişkin süreçleri irdelemek, kavramak ve bunlara ilişkin bilgiyi meslektaşlarına ve kamuya iletmek;

2- Toplum için gerekli olan enerji, mineral ve su kaynaklarını, çevresel ve ekonomik sorumluluk içinde, bulmak, geliştirmek ve üretmek; bu kaynakların yağmalanmasını ve bilinçsizce harcanmasını önleme yönünde meslektaşlarını ve kamuyu bilgilendirmek ve motive etmek;

3- Yerbilimleri bilgisini çevre, mühendislik ve arazi kullanımı planlaması alanlarında uygulamak; çevre tahribatı ile çevre kirliliğini üreten etmenler ve bunların önlenmesi konularında çalışmalar oluşturmak ve sonuçları meslektaşlarına, üyesi bulunduğu tüzel kişiliklere ve kamuoyuna aktarmak;

4- Yersarsıntıları, volkanlar, su taşkınları ve öteki jeolojik tehlikeler konusunda bilgiyi tanımlamak, bütünlemek ve aktarmak; bu tehlikelerin sözkonusu olabileceği yöreleri önceden belirlemeye çalışmak; olay öncesi ve sonrasında tüm yaşamın ve üretilmiş değerlerin en az zararla kurtarılması yönünde bilgilendirmek ve bilgilendirmek;

5- Yerbilimleri alanındaki az

Dursun BAYRAK

**MTA Jeoloji Etüdları Dairesi**