

# YENİ BİN YILDA JEOLOJİ MÜHENDİSLİĞİ



**D**oğal afetlerin doğal olmayan sonuçlarını, sakin bir kabullenişle içselleştiren, bilimden ve mühendislikten kopuşu yaşayan ülkemizde, jeolojî mühendisliğinin temel tanımlarını söylentilerden ve yanlış beklentilerden uzak tutup, ülkenin geleceği ile ilgili yaşamsal öneme sahip çalışmalarını da kendi disiplini içinde daha ciddi ele alma sorumluluğunu göstermeliyiz.

Yaşadığımız çevreye baktığımızda, yeni bin yılda bu sorumluluğun hakimiyetinden bahsedebilir miyiz?

Üniversiteye ilk girdiğim yıl, çocukluğumun tamamını geçirdiğim anneannemin evinde, kırk yıllık komşularının da bulunduğu bir akşam çayı sohbeti sırasında, ton-

ton teyzelerimden biri (doğal olarak o da diğerleri gibi beni bebekliğimden itibaren biliyordu, kelimenin tam anlamıyla onların elinde büyümüştüm) anneanneme doğru dönerek "maşallah, Özgür okulu da kazandı, artık kızlarımız ona emanet..." demişti. Anneannem ne düşündü bilemiyorum ama ben koltuktan düşmek üzereydim. Konuyu anlamaya çalıştığımı biraz fazla belli edince, aynı teyzem beni gururlandırmak istercesine olayı açıkladı: "Sen de artık bir JİNEKOLOG oldun sayılır, şunun şurasında...". Gerçi, apar topar JEOLG olacağımı söylemişim ama, yine de diğer teyzelerden gelen tepki hiç değişmemişti: "Maşallah maşallah..."

Okulu bitirip diplomamı aldık-

tan sonra, her erkek çocuğu gibi askerlik işlemlerimi halletmek için askerlik şubesine gittiğimde ise, aynı durumda olan ve tecil belgesi isteyen pek çok arkadaşla beraber beni de geniş bir odada iç çamaşırılarımız hariç soyup, muayene ettikleri sırada başçavuş hizmetleri muhabbet ediyor, nelerle uğraştığımızı soruyordu. Sıra bana gelip de JEOLGİ MÜHENDİSİ cevabını duyunca, kısa bir sessizlikten ve etrafı belli belirsiz süzdükten sonra, "Aslında tüm Orta Doğu petrolü bizde ama söylemiyorsunuz değil mi, geleceğe saklıyorsunuz" diyerek konuşmasını mutlu bir şekilde göz kırparak tamamlamıştı.

İlk iş başvurumu bir inşaat proje firmasına yapmıştım. Kendi

alanında büyük sayılabilecek, ismi kimseye yabancı gelmeyen ve piyasada saygınlığı olduğunu bildiğim bir firma... Sahibiyle gerçekten çok samimi ve bir saate yaklaşan konuşmamızın sonunda bana tatlı bir itirafta bulunmuştu: "Bak Özgür, ODTÜ mezunusun, iki yabancı dilin var, bilgisayarın var ama JEOLOJİ MÜHENDİSİSİN, bizim inşaat camiasında ne yapabilirsin ki?". 17 Ağustos depreminin bir-iki hafta sonra, beni cep telefonumdan arayarak deprem hakkında görüşmek istediğini söyledi. Samimiyetine inandığım için iş çıkışı bürosuna uğradım ve deprem hakkında benimle iki saate yakın konuştu. Son soru ise, deprem BİR DAHA OLURSA,

Ankara'nın neresini etkileyeceği idi. (Aslında tam olarak oturduğu sokağı sormuştu). Akşam geç vakit eve dönerken, Güvenpark'ta dolmuşun radyosunda deprem tartışmaları vardı. Ön koltukta oturan genç öğrenci meslektaşına şoför soru yağdırıyordu: "Hocam söyleyin siz bilirsiniz, bir dahaki DEPREM NE ZAMAN?"...

Beş yıl içinde jinekologluktan, stratejik petrol araştırmacılığına, ne işe yarayacağı şüpheli bir mühendisten deprem falcısı-uzmanlığına kadar her elbise üzerine oturdu. Şimdi ise yeni bin yıla birkaç hafta kala bu yazıyı yazarken, bir yandan başkentini yandıran elektrikleri ve çalışmayan doğalgaz şebekesini düşünüyor ve

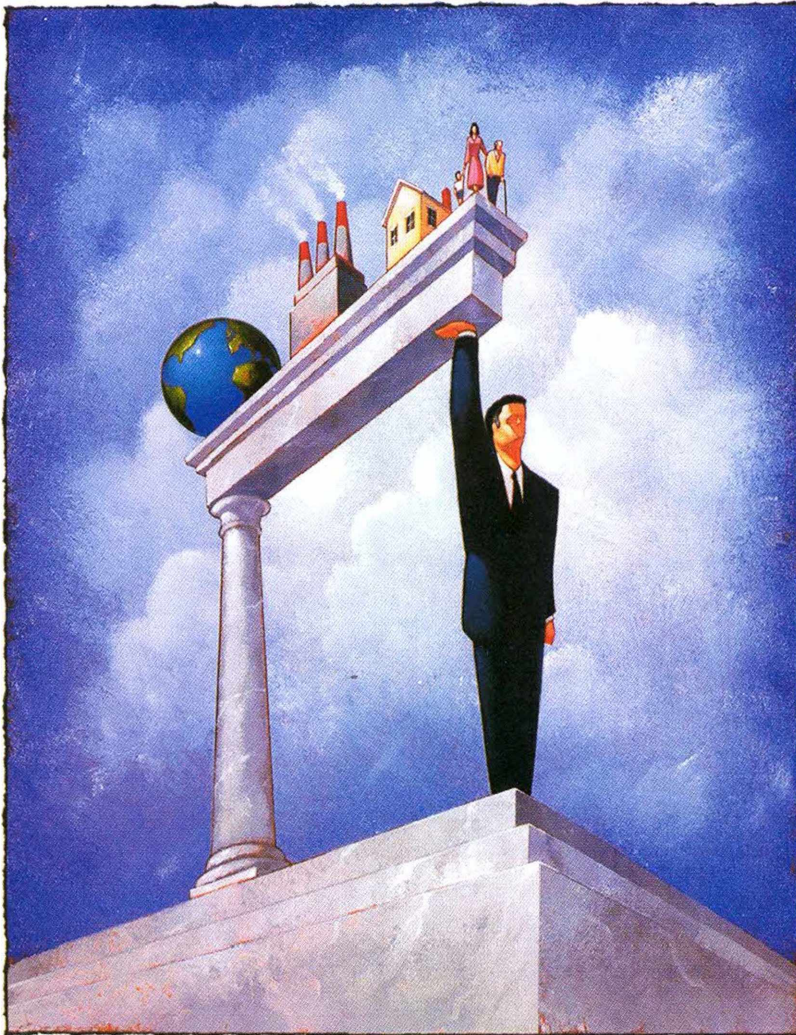
kendi kendime soruyorum: "Bir jeoloji mühendisi olarak mesleğimimde hangi giysiyi üzerimde taşıyorum?"

Yukarıda bahsettiğim olaylar sadece birer tatlı anı olarak kafamda yaşasa da, gerçek anlamda hızla değişen ve daha ileri düzeyde teknik gelişmelerin yaşama hakim olduğu bir dünyada jeoloji mühendisliğinin tanımı nedir?

Bilim tarihinde yaşamı ve onun elementlerini tanımlama çalışmalarlarıyla başlayan mesleğimiz, medeniyetler geliştikçe (ya da genişledikçe) toplumların ekonomik ve siyasi dayanağı olan hammadde ihtiyaçlarını temin etmek adına kendine yön bulmuş. Uzun yıllar yeraltı kaynaklarının endüstriyel amaçları için teminine hizmet eden mesleğimiz, bu çalışmalarını sırasında edindiği olağanüstü bilgi ve deneyimle beraber doğa olaylarının mekanizmasına ilişkin fikir ve teoriler geliştirmiş. Giderek bu teoriler yer hareketlerinin mekanik prensiplerini daha iyi ve özel olarak açıklamaya başlamış ve yavaş yavaş jeoloji çehre değiştirerek mühendislik disiplini haline gelmiş.

Şüphesiz bu evrim, mesleğin diğer ilgi alanlarını önemsiz ve işlevsiz kılmamış, tersine uzmanlaşma üzerine dayalı daha geniş tabanlı yeni ana bilim dallarını ortaya çıkarmış. İşte tam da bu noktada, üzerinde durmamız gereken konu gündeme geliyor: Jeoloji Mühendisi kimdir ?

Her şeyden önce mühendistir. O halde amacı "çözüm üretmektir" ama "mühendisçe". Yani aklın, mantığın, bilimin ve günümüzün bir gerçeği olarak da "ekonominin" ışığında çözüm üretmektir. Peki biraz daha geriye gidelim, "mühendis" kimdir ? Bu soruya da mühendisin ne olmadığıyla cevap verebiliriz: " mevcut sorunları gözlemle-





meyen, gördüklerini çözmek için analitik yöntemler kullanmayan, çalışmalarını sorgulamayan, ama en önemlisi yaşadığı çevrenin sorunlarını yine çevrenin ihtiyaçları doğrultusunda çözmeyen" kişi mühendis değildir diyebiliriz.

O halde şöyle bir tanım yapalım:

Jeoloji mühendisi, yaşadığı çevrenin yer bilimleri ile ilgili sorunlarını, doğal dengeyi bozmadan, sosyal ortamın ihtiyaçları ve zaman sınırını göz önünde bulundurarak, ekonomik bir şekilde çözen, ya da çözmeye çalışan kişidir.

Gelin bu tanımlara yakından bakalım:

## Çevre

Jeoloji mühendisi, her şeyden önce yaşadığı çevreye karşı sorumlu olan kişidir. Bu çevre, ister mahalle, ister şehir, ister ülke ölçeğinde olsun sorumluluk aynıdır. Son zamanlarda yaşadığımız depremlerle bilimsel anlamda ilgilenmek, az ya da çok depremlerin günlük hayatımıza olumsuz

etkilerini çözmek (mühendislik ve bilim dışı uygulamalara karşı olmak, yapıların projelendirilmesinde jeoteknik raporların ciddi anlamda hazırlanması ve değerlendirilmesini sağlamak, imar planlarının hazırlanmasından uygulama aşamasına gelmesine kadar olan süreçte mühendislik jeolojisi parametrelerini ve gerçeklerini sergilemek), aksi davranışların -bir sonraki deprem yıkımı yaşanmadan- karşısında olmak çevre sorumluluğumuzun tanımı olsa gerek.

## Yerbilimleri

Jeoloji mühendisliğinin ilgi alanı "yer"dir. Her ne kadar halk arasında bu alan "her şey" gibi gözükse de, meteorolojik olaylar, fiziko-kimyasal özellikleri (temel tanımlamalar hariç), yapıların statik hesapları gibi diğer disiplinler jeoloji mühendisliğinin ana uğraşısı değildir. Ancak, tüm diğer ilgili disiplinler, "yer"i anlamamız ve onun mekanik özelliklerine ilişkin projeler hazırlayabilmemiz için

Bu sevdâ bizim

Adımızı yazdık dağlara,

Emeğimizle.

Çekiç seslerimiz doruklarda asılı.

Çiğ tanesi gibi düştü terimiz

Rengarenk kır çiçekleri üstüne.

Yorgunlukları bıraktık serin gölgelere,

Azıkları, dostlukları bölüştük.

Önümüzde buz gibi karpuz,

Eldede Tosya çakısı,

Yumruklarımıza sinmiş soğan kokusu.

Çam soğuğu pınarlardan gelir suyumuz,

Çiğterimizde hala bozkır havası.

Coşkular evrene sığmaz,

Yanık bir ezgidir yüreklerde,

Dinmek bilmeyen Anadolu sevdası.

Erdoğan Bozbay

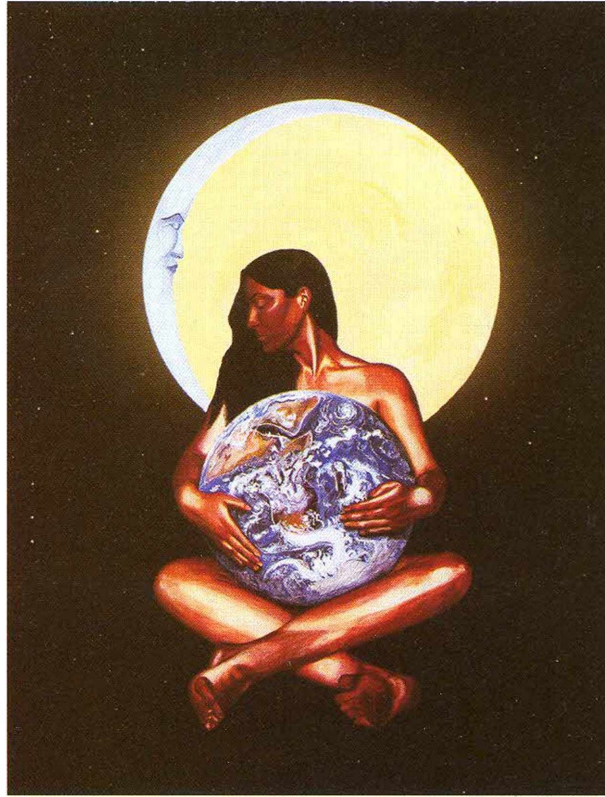
25 Şubat 1996

birer yardımcı araç, ya da "bakış açısı"dır. Yine güncel doğal afetleri örnek verecek olursak, "yer"in mukavemet parametreleri, yeraltı su durumu, temel fiziksel-kimyasal özellikleri ile bütün bu ve benzeri veriler ışığında hazırlanacak uygulama projelerinin ön hazırlıkları ve proje boyunca gözlem-kontrol amaçlı yerin davranışı ile ilgili danışmanlık, jeoloji mühendisliğinin tanımıdır. Ancak, bu çalışmaların ötesinde bir üst yapıyı inşaa etmek ve bunun sorumluluğunu almak jeoloji mühendisliğinin tanımı içerisinde değerlendirilemez. Özellikle kamuoyunun yanlış ve

yönlendirilmiş beklentileri doğrultusunda "doğal afetleri ortadan kaldırmak", ya da "üstyapıları doğal afetlerden etkilenmeyecek biçimde yapılandırmak" jeoloji mühendisliğinin görevi değildir. Ancak, "doğal afetlerin mekanizmasını çözümlyerek, muhtemel hasarlarını azaltıcı önlemleri önermek" ve "üst yapıların oturduğu temellerin, zemin özellikleri doğrultusunda, ne şekilde tasarlanması gerektiğini belirlemek" jeoloji mühendisliğinin sorumluluğudur.

## Doğal Denge

Mühendislik jeolojisi tüm çalışmalarını "doğa içinde yaptığı için, en öncelikli görevlerinden birisi doğanın kabul etmeyeceği projeleri ona zorla kabul ettirmeye çalışmaktır. Kirlenmesine yol açtığımız her su kaynağı, yeraltı kaynaklarımızı bilinçsiz şekilde değerlendirmek uğruna tahrip ettiğimiz her orman, her yaşam alanı, bize sera etkisi, asit yağmuru, kuraklık,



toplu hastalıklar olarak geri dönmektedir.

## Sosyal Ortam

Sadece jeoloji değil, tüm mühendislik çalışmalarının temelinde "insanın ihtiyaçları" yatar. Eğer ihtiyaçlarımız olmasaydı, onları çözüme sistematığı olan mühendislik de olmazdı. Bu açıdan bakıldığında mühendislik jeolojisi, insan toplumunun yani sosyal ortamının ihtiyacı, güvenliği ve refahı için çalışır. Diğer bir deyişle, sosyal ortamı rahatsız eden, sosyal dengeleri bozan çözümler, jeoloji mühendisliğinin önerebileceği çözümler olmamalıdır.

## Zaman Sınırı ve Ekonomi

Bugünün yüksek hızla gelişen teknoloji tabanlı dünyasının insanları olarak çözümlere "hemen, şimdi" ihtiyacımız var. Elbette, bir mühendislik çalışması sihir değildir ve şapkasından tavşan çıkarır

gibi su kanalları, yollar, barajlar inşaa edemez. Ama, insan ömrüyle sınırlı toplumsal gelişim çizgisinde, birkaç nesil boyunca devam eden çalışmalar da "mühendislik" gereği değildir. O halde, jeoloji mühendisliğinin bir görevi de yapılması planlanan "yer" ile ilgili projelerin verimliliğini, jeoteknik özelliklere dayanarak zaman ve ekonomi açılarından uygun olup olmadığına karar vermektir. İnsanların kısa ve orta vadedeki İHTİYAÇLARININ, pratikte toplumların uzun vadeli hedeflerinden önce geldiği gerçeğini görerek, uzun vadeli dev projelere ayrılan kaynaklarla bugünün sorunlarını, çözümsüzlük içinde geleceğe havale etmek de bir mühendislik yaklaşımı değildir.

Sonuç olarak, geride bıraktığımız yüzyılın ve binyılın şu son yıllarında yaşadığımız (hatta son günlerinde bile yaşadığımız) sıkıntıların perspektifinden baktığımızda, gelecek zaman diliminde mühendislik kavramı içerisinde jeoloji mühendisliği, toplum nezdinde deprem falcısı, maden avcısı, ya da ikinci sınıf mühendis olarak değil; fazlasıyla hakettiği tarihi gelişimi ve birikimi sayesinde toplum güvenliği ve refahı için ilgili tüm teknik donelere sahip bir şekilde, doğayla beraber insan için verimli ve ekonomik ÇÖZÜMLER ÜRETEN yer bilimcisi kimliği ile yeni bin yıla merhaba demelidir.

Özgür Acır  
Jeoloji Mühendisi