

KONYA İLİNDE YIKILAN ZÜMRÜT APARTMANININ YERALTISUYU YÖNÜNDEN İNCELENMESİ İLE İLGİLİ RAPOR

Hasan KIRMIZITAŞ
JMO BTK Hidrojeoloji
Alt Komisyon Üyesi

Seyahatin Konusu t

Konya ili Selçuklu İlçesinde 12 Şubat 2004 tarihinde Zümrüt adlı bir apartman yıkılmış ve maalesef bu bina içinde bulunan çok miktarda (84 kişi) kişi hayatını kaybetmiştir. Tüm ülkeyi yasa boğan bu olay üzerine basında doğru-yanlış bir çok bilgi ve demeç yeralmıştır. Bu demeçlerden biride bu bina altında açılması olası bir sondaj kuyusundan alınan içme-kullanma suyu nedeniyle çekilen silt-kum malzemesinin yeraltında oluşturabileceği boşluk nedeniyle binanın çökmüş olabileceği savı üzerine olay mahaline gidilmiş ve bu rapor hazırlanmıştır.

Olay Mahallinde Yapılan Tespitleri

Olay mahallinde yapılan İncelemede gerek yıkılan Zümrüt apartmanı çevresinde gerekse bu apartmanın iki tarafında yer alan Yakut ve Safir apartmanlarında su temini amaçlı herhangi bir sondaj kuyusuna rastlanılmamıştır. Apartman yöneticilerine yöneltilen konu ile ilgili sorumluda da her üç apartmandada sondaj kuyusu olmadığı ifade edilmekle beraber bazı kişilercede tüm apartmanlarda genellikle sondaj kuyularının açıldığı ve içme-kullanma sularının bu kuyulardan karşılanıldığı ifade edilmiştir. Çevrede yapılan kısa bir incelemede olay mahalli civarında bulunan bazı apartmanlarda su temini amaçlı açılmış sondaj kuyularına rastlanılmıştır. Apartman sakinlerine ve sondaj ile ilgili kişilere yöneltilen sorularda, bazı apartmanların bodrum katlarında teçhiz ve tecrit işlemleri yapılmadan dar çaplı su temini amaçlı sondaj kuyularının açıldığı konusunda bilgi edinildiği gibi daha apartman inşasına başlanılmadan apartman atlarında nispeten

teknîğe uygun ve normal çaplı (10-12 inç) su sondaj kuyularının da açıldığı konusunda bilgiler edinilmiştir,

Konya İli Selçuklu İlçesi Yeraltısuyu Durumu:

Konya ili ve Selçuklu İlçesi ve civarında yer alan en önemli akifer Plio-Kuvaterner yaşlı alüvyon akiferidir. Bu akiferin kalınlığı Selçuklu İlçesi civarında 100-150 m'den daha fazladır, DSİ tarafından 1960 lı yıllarda açılmış sondaj kuyularından 20-30 l/slik debiler ile su alınmıştır. Ayrıca, bu kuyuların özgül debileri 1 l/s'den daha fazladır. Bu rakamlardan da anlaşılacağı üzere Selçuklu İlçesinin üzerinde yer aldığı bu akifer, yeraltısuyu bakımından yeterince iyi bir akifer özelliğindedir. Gevşek yapılı kil, silt, kum ve çakıl malzemesinden oluşan bu birim altta nispeten tutturulmuş konglomera ile devam eder. Konglomeranın altında ise tüm Konya ovasında yer alan Nojen yaşlı kireçtaşları mevcuttur, Bu kireçtaşları da akifer özelliğindedir,

Fevkalede üzücü olan bu olayın oluştuğu Selçuklu İlçesi civarında yeraltısuyu ciddi müdahalelerin olmadığı 1960lı yıllarda 12-15 m civarında olan yeraltısuyu seviyeleri günümüzde 35-40 miere inmiş durumdadır. Bu yeraltısuyu seviyelerinin inmesinde en büyük etken her geçen yıl artan özellikle sulama suyu talepleri karşısında açılan su sondaj kuyularından yapılan çekimlerdir. Konya ilinin dört tarafında açılmış çok miktarda belgeli ve belgesiz sulama amaçlı sondaj kuyuları ile yıllık yeraltısuyu beslenme miktarından çok daha fazla miktarda yeraltısuyu çekilmektedir, Özellikle 1999-2000'li yıllarda Konya iline içme suyu



sağlayan Altınapa barajında yeterli suyun çeşitli nedenlerle depolanamaması üzerine Konya İlinin mücavir alanı içinde yer alan bir çok konutta içme- kullanma suyu amaçlı çok miktarda sondaj kuyusununda açılması, yeraltısuyu seviyelerinin düşmesinde bir başka etken olmuştur. Nitekim, yapılan incelemelerde 1960'lı yıllardan günümüze yaklaşık 25-30 m civarında yeraltısuyu seviyelerinin kalıcı olarak düştüğü belirlenmiştir.

İçme-Kullanma Amaçlı Açılan Sondaj Kuyularından Malzemenin Çekilmesi

Bir binada yaklaşık 50 dairenin olması ve her dairede 4 kişinin ikamet etmesi ve tüm apartman sakinlerinin belediye suyunun kullanmayıp sadece açtıkları kuyudan su almaları halinde (günlük kişi başına çekilecek su miktarı 100 l/gün hesabı ile) toplam 200 kişinin günlük su ihtiyacı $200 \times 100 = 20,000$ litredir. Bu da 20,000 litre / 86,400 saniye = 0,23 l/s'dir. Diğer bir ifade ile kuyudan çekilecek su miktarı en fazla 1 litrenin ancak 1/4'ü kadardır.

Yukarıda ifade edildiği gibi alüvyon akiferi yeterli miktarda yeraltısuyu içermektedir, Diğer bir ifadeyle nispeten kuvvetli bir akiferdir, Pompaj esnasında bir kuyudan ince taneli malzemenin çekilmemesinin nedenlerinden biri, özellikle kuyu inşasında gerekli teçhizat, tecrit, filtre, çakıllarına, İnkişaf vb. çalışmaların tekniğine uygun olarak yapılmaması ve böyle kuyulardan da aşırı çekim yapılması sayılabilir. Yukarıda belirtildiği gibi apartman altlarında veya bahçelerinde açılan sondaj kuyularından en fazla 0,23 l/s miktarda su çekilebilecektir, Ancak, genellikle en fazla 1-2 l/s debi ile daha az zamanda ihtiyaç duyulan su çekilmektedir, 20-30 l/s kapasiteli kuyulardan 1-2 l/s miktarda suyun çekilmesi aşırı pompaj kapsamına girmediğinden kuyudan çekilecek bu miktar suyun kuyu etrafını zorlaması ve oradan ince taneli malzeme çıkararak yeraltını boşaltması mümkün değildir. Ancak, bu şekilde tekniğine uygun olarak kuyuların açılmaması halinde kuyu, etraftan gelecek malzeme nedeni ile dalacak ve işlevini kısa sürede yitirecektir,

Sonuç?

Olay mahallinde yapılan incelemede bina altında ve bahçesinde herhangi bir sondaj kuyusunun olmadığı orada oturan sakinlerce ifade edilmekle beraber bir ihtimal yıkıntının tamamen temizlenmesinden sonra kuyunun olup olmadığı netleşecektir, Ancak, bu binanın altında kuyunun olması ve bu kuyudan pompaj ile çekilecek su miktarının kuyu verimine göre çok az olması nedeni ile kuyudan malzeme çekmesi yukarıda da açıklandığı gibi mümkün değildir. Dolayısıyla, Konya İli Selçuklu İlçesinde inşa edilen Zümrüt adlı binanın yıkılma sebebi tamamen hatalı inşaat ve binada kullanılan hatalı malzeme ile ilgilidir.

Önerilen

Bu çalışma kapsamında yaptığımız incelemede 1960'lı yıllardan 2002 yılına kadar DSİ Teşkilatı tarafından yapılmış yeraltısuyu seviye ölçümlerinde yaklaşık 25 m civarında bir düşüm olduğu belirlenmiş ve bu düşüm kalıcı olmuştur, Bu şu anlama gelmektedir. Yeraltında daha önceleri yüzeyden belirli bir derinlikte 25 m su ile dolu olan bir seviye 2002 yılı sonunda boşalmıştır. Bu akiferin depolama katsayısının (etkin porozitenin) % 10 olması halinde (akiferin özellikleri dikkate alındığında bu rakam normaldir) yeraltında tüm Konya ili yerleşim birimleri altında 2,5 m bir boşluk olduğu söylenebilir, Akifer malzemesinin pekişmemiş kayaç olduğu dikkate alındığında üstte yer alan 35-40 m kalınlıktaki jeolojik birimin oluşturacağı statik basınç ve bu jeolojik birim üzerinde yapılan çok miktarda inşaat yapılarının ve içindeki statik ve dinamik yüklerin oluşturduğu basınç sonunda yer altındaki 2,5 m'lik boşluğun ileride oturmalar oluşturup oluşturmayacağı bu 35-40 m'lik jeolojik yapının jeoteknik özellikleri belediye tarafından incelenerek ortaya konulmalıdır, Bu tür olaylar sonucu dünyada bazı yapıların zarar gördüğü hatta bir miktar yeraltına gömüldüğü bilinmektedir.