

Sayın Ali KAHYAOĞLU

İstanbul Maden İhracatçıları Birliği Yönetim Kurulu Başkanı

Bugün basında; *"Yerli mermerde radyasyon iddiası; 3. Havalimanında Türk taş kullanılmayacak"* başlıklı bir haber yer almıştır. Haberde; Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan'a kadar meseleyi anlatan İstanbul Maden İhracatçıları Birliği Başkanı Ali Kahyaoğlu, *"Kendisi de bize destek vermişti. Belki 100 yıl boyunca ülkemizin vitrini olacak bu dev projede yerli taş kullanılması için tüm görüşmeleri yapmıştık. Ancak birileri ki kendileri aksini söylese de ithalatçıdır mermerimizde yüksek radyasyon olduğunu ileri sürüp bilgisizce karalama yaptılar. Bu arkadaşlar ne yazık ki Türk taşına ihanet ettiler. Şimdi büyük ihtimalle Çin ya da Brezilya'dan getirdikleri granitleri projeye satacaklar"* dedi. şeklindeki ifadeniz de yer almaktadır.

Öncelikle, böyle bir tesiste hem milli, hem de ülke ekonomisine katkı anlamında Türkiye'nin taşının kullanılması gerektiğini düşünmekteyim.

Yerli mermerde radyasyon fazla iddiasında bulunup da yurt dışından mermer ithal etme düşüncesinde olanların, bilimsellikten uzak, araştırma sonuçlarına dayanmayan kararlar almasını, tamamen ticari kaygılara dayandığını ve ülkemizi düşünmeyen, ekonomik olarak ta kayıplara neden olabilecek kararlar olduğunu düşünmekteyim.

Aşağıda mermerin tanımı yapılmaktadır. 3.Havalimanında kullanılacak olan mermer çeşidi de GRANİT olmalı. Granitin tanımı aşağıda belirtildiği gibi; magmatik bir kayalık ve bileşiminde % 60'ara varan potasyum feldispat mineralleri bulunmaktadır. Granit kayasının bu bileşimi; Çinde de, Brezilyada da Dünyanın başka yerlerinde de değişmemektedir. Bünyesinde potasyum olduğuna göre her granit bir miktar radyoaktifli olacak demektir. Doğal taşlar içinde bileşiminde bulunan uranyum, toryum ve potasyum elementleri dolayısıyla radyoaktivitesi en yüksek olanı granitik kayalardır. Dünya'nın tüm yörelerindeki granitik kayalar biraz radyoaktivitesi vardır.

Türkiye'deki granit türü mermerde radyasyon yüksek demek, bilimsellikten uzak, kamuoyunu yanıltmaya yönelik, tamamen ticari kaygılara yönelik düşüncelerdir. Çin ve Brezilya granitlerinde de radyoaktivite vardır. Denetimsiz yurt içine giren Çin Granitlerinin radyasyonlu olduğu hakkında, yıllarca basında haberler çıktı. Hatta bu konuda TAEK tarafından aşağıdaki basın toplantısı metni yayımlandı.

Kaplama amaçlı kullanılacak olan granitte radyoaktivite doz hızı nedir? Tüm hesaplamalar yapılmadan, kamuoyuna Türkiye granitleri radyasyon fazladır demek, başta ülkemize zarar verecek bir tutumdur. Bilimsel araştırmalarla ortaya konulmuştur ki; bir insanın bir yılda alacağı radyasyon doz hızı sınırı 2-5 miliSieverttir (Bknz. Yüksel Atakan. Radyasyon ve Sağlığımız kitabı. Nobel yayınları-Ankara).

Soluduğumuz havada, içtiğimiz suda, toprakta, gıdalarda ve vücudumuzda doğal radyasyon vardır. Havadan, sudan, topraktan ve gıdalar ile bir de hastanelerde tedavi sırasında, röntgen, PET, ultrason gibi cihazlardan, değişik yerlerdeki X-Ray cihazlarından, elektromanyetik cihazlardan belli oranda radyasyon alındığı, bunlar arasında en fazla radyasyon alımının sigara içenlerde ve sigara dumanına maruz kalanlarda olduğu bilinmektedir. Bilimsel araştırmalar göstermiştir ki; günde bir paket (20 adet) sigara içen bir kişinin yıllık aldığı radyasyon dozu 106 miliSieverttir (Bknz. Yüksel Atakan. Radyasyon ve Sağlığımız kitabı. Nobel yayınları-Ankara). Yıllık alınması gerekli sınır olan 2-5 miliSievertin 25-50 katı.

Hesaplamalara göre granit kaplamadan dolayı radyasyon riski kat kat önemsenmeyecek düşük oranlarda. Granit kaplama üzerinde bir kişi yılın en az 360 günü

sürekli kaplama üzerinde uzanarak yatsa, ya da otursa bile alınacak radyasyon, hastanelerde teşhis için çektirilen farklı radyolojik tetkikler, girip çıktığımız AVM'ler, kurum ve kuruluşlardaki X-Ray cihazları, elektronik cihazlar, cep telefonları, havadan, gıdalardan, topraktan aldığımız günlük radyasyondan çok çok az önemsenmeyecek oranda olacaktır (sigara içenler zaten yıllık radyasyon limitini çok çok aşmaktadırlar).Radyasyonla ilgili hesaplamalar (Bknz. Yüksel Atakan. Radyasyon ve Sağlığımız kitabı. Nobel yayınları-Ankara).

Haberde konu edilen '*Yerli mermerde radyasyon iddiası*' başlığındaki radyasyon kelimesi tamamen yanlış ve yanıltmaya yönelik bir ifadedir.

Radyasyon; 1-Doğal, 2-Yapay olarak iki çeşittir.

Burada sözü edilen doğal radyasyondur ve başlıkta da '*doğal radyasyon*' ifadesi geçmeliydi. Radyasyon denilince insanların zihninde farklı bir anlam olmakta, hastanede, değişik yerlerde alınan radyasyon anlaşılmaktadır.

Granit kaplamalarla ilgili; kullanılan doğal taşın hem hammadde olarak, hem de kaplama olarak kullanıldığı yerde **radyasyon fizikçileri** tarafından gerekli ölçümler yapıp, doz hızı hesaplamaları yapılmadan; bilimsel bir rapora dayandırılmadan ve insanlar üzerindeki etkileri ortaya konmadan;

'TÜRKİYE MERMERİNDE RADYASYON FAZLA' diyerek, GRANİT mermer ithal etmek, ülke ekonomisi açısından doğru olmayacaktır.

MERMER NEDİR?

Kesilip, parlatılabilen-cila tutan her türlü doğal taş endüstriyel anlamda MERMER adı verilmektedir. Jeolojik anlamda mermerin tanımı farklıdır. Mermer; kıtaların hareketiyle yerin derinliklerinde yüksek basınç ve sıcaklık altında metamorfizma geçirmiş, % 95 kalsiyum karbonat bileşimli, karbonat kayalarının (kireçtaşı) yeniden kristallenmeleriyle oluşur. Bileşiminde az miktarda silisyum, demiroksit, feldispat, mika, florit olabilir. Renkleri genellikle beyaz ve grimsidir. Yabancı maddeler nedeniyle sarı, pembe, kırmızı, mavimsi, esmer ve siyah renklerde olabilir.

Magmatik, volkanik, metamorfik ve sedimanter kökenli kesilebilen ve parlatılabilen her türlü doğal kayalar mermer olarak işlenebilir. Bunlar içinde yaygın kullanılanlar; GRANİT, GRANODİYORİT, SİYENİT, GABRO, SERPANTİNİT, ANDEZİT, BAZALT, KİREÇTAŞI, MERMER, TRAVERTEN vd. türleridir.

Bileşiminde uranyum, toryum ve potasyum radyonüklitleri bulunabileceğinden; doğal taşlar içinde radyoaktivitesi en yüksek olanı GRANİTİK kayalardır. Kilogramda 1000 Bq'e kadar (Bknz. Yüksel Atakan. Radyasyon ve Sağlığımız kitabı. Nobel yayınları-Ankara).

5 Haziran 2004 tarihli ve 25483 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Maden Kanununda Mermer; ' II. Grup madenler; Dekoratif taşlar, Traverten, Kalker, Dolomit, Kalsit, Granit, Siyenit, Andezit, Bazalt ve benzeri taşlar' içerisinde yer almaktadır.

GRANİT NEDİR?

Granit, yerkürenin milyonlarca yıl süren jeolojik oluşum dönemlerinde oluşmuş doğal magmatik kayalaridir. Sert, kristal yapılı minerallerden meydana gelen taneli görünümlüdür. Genellikle açık renkli olup, % 30-60 oranında potasyum feldispat, % 10-40 oranında kuvarstan meydana gelmiştir. Doğada dayk, silis ve batolitler halinde bulunabilir. Plüton içindeki taneler çoğunlukla gözle görülebilir büyüklüktedir. Esas mineralleri feldspatın ortoklas cinsi ile az miktar da plajiyoklas ve kuvarstır. Ayrıca mika, hornblend, piroksen ve ikinci gruba giren turmalin, apatit, zirkon, granat, manyetit gibi mineraller de bulunabilir. Granitlerin renkleri, genellikle açık olmakla

birlikte, içindeki feldispatların ve diğer minerallerin cins ve miktarına göre gri, pembe, turuncu olabilir. Gri, bej, pembe, koyu gri renklerde olabilir. Ferromagnezyum olmayanlar açık renklidirler. Granit kayası içinde görülen koyu renkli benekler biyotit mineralidir. Beyaz ve pembemsi renkli olanlar; feldispat, camsi görünümlü olanlar ise kuvars mineralleridir. İnce taneli granit daha ziyade tuz-biber karışımını andırır. Sert ve dayanıklı olduğundan yapı işlerinde kullanılır. Kolay yarılabildiğinden merdiven basamağı, moloz taşı, kaba yonu taşı, mutfak tezgahı, döşeme kaplamaları, kaldırım taşı, bordür taşı ve mıcır imalinde kullanılır. İyi cila tutar. Yoğunlukları 2600–2800 kg/m³ arasındadır. Basınç dayanımları 1600–2400 kg/cm² 'dir.

GRANİT TÜRÜ MERMERDE RADYOAKTİVİTE RİSKİ VAR MI?

TAEK WEB sayfasında; '11 ve 12 Haziran 2012 tarihlerinde yazılı basında ve internet sitelerindeki haberlerde yapı malzemesi olarak kullanılan İTHAL GRANİTLERİN YÜKSEK MİKTARDA RADYOAKTİVİTE İÇERDİĞİ VE AKCİĞER KANSERİNE SEBEP OLDUĞUNA İLİŞKİN İFADELER YER ALMAKTADIR. Bu konuda Türkiye Atom Enerjisi Kurumu'nun aşağıdaki basın açıklamasında gerekli bilgiler verilmiştir". şeklinde belirtilmektedir.

13 Haziran 2012 TAEK Basın açıklaması (<http://www.taek.gov.tr/basin-aciklamalari/98-2012/234-basin-aciklamasi-no-022012.html>)

"Bütün yapı malzemelerinde değişik miktarlarda doğal radyonüklitler bulunmaktadır. **Granit, magmanın yer kabuğu tabakaları arasında yavaş yavaş katılaşması sonucu oluşan magmatik bir kayadır ve doğal olarak uranyum (²³⁸U), radyum (²²⁶Ra), toryum (²³²Th) ve potasyum (⁴⁰K) radyonüklitlerini içerir. Bu radyonüklitlerin aktivite konsantrasyonları (kilogram başına aktivite, Bq/kg), bulunduğu bölgenin jeokimyasal yapısına ve jeolojik oluşumuna göre değişmektedir.**

Yüksek oranda radyoaktivite içeren yapı malzemelerinin kullanılmasının sınırlandırılmasına ilişkin olarak hâlihazırda EN (European Norm) standardı mevcut değildir. Avrupa Komisyonu tarafından 1999 yılında yayımlanan raporda (EC 1999 Office European Commission Report on Radiological protection principles concerning the natural radioactivity of building materials, Radiation protection 112, Directorate- General Environment, Nuclear Safety and Civil Protection, Luxembourg), yapı malzemelerinden kaynaklanan yıllık etkindoz, 1 mSv olarak sınırlandırılmış ve bu değer üzerinde yıllık etkin doza sebep olabilecek miktarda radyoaktivite içeren yapı malzemelerinin, üye ülkelerde kullanımlarının kısıtlanması tavsiye edilmiştir. Ülkeler bu tavsiyeleri kendi ekonomik ve sosyal durumlarını göz önünde bulundurarak konu ile ilgili düzenlemelerine yansıtmaktadır. Söz konusu Komisyon raporunda belirtilen ve **1 mSv yıllık etkin dozun altında tutabilmek amacıyla yer kabuğu kökenli yapı malzemelerinin kullanılmasının radyolojik açıdan değerlendirilmesinde radyolojik parametre olarak bir aktivite konsantrasyon indisi belirlenmiş olup**, Kurumumuz tarafından yapılan analizlerin sonuçlarının değerlendirilmesinde de bu indis kullanılmaktadır.

Bu çerçevede, Türkiye'deki yapı malzemelerinin içerdiği radyoaktiviteye ilişkin olarak Türkiye'nin farklı jeolojik bölgelerinden temin edilen ve 33 farklı yapı malzemesini temsil eden toplam 1033 yapı malzemesi numunesinin ²²⁶Ra, ²³²Th ve ⁴⁰K aktivite konsantrasyonları Kurumumuz tarafından ölçülmüştür.

Bu çalışma sonuçlarına ilişkin veriler değerlendirilerek 2008 yılında yayımlanan teknik rapor da, granit örneklerinde ölçülen doğal radyonüklit aktivite konsantrasyonlarının ortalama değerlerinin yer kabuğu ortalamasından büyük olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, malzemenin kullanıldığı hacim ve yere bağlı olarak, aktivite konsantrasyon indisi değerleri dikkate alındığında rapor kapsamında incelenen **MERMER, GRANİT, TRAVERTEN VE MOZAİK KAPLAMA MALZEMELERİNİN DIŞ VE İÇ MEKÂNLARDA, KAPLAMA MALZEMESİ OLARAK KULLANILMASININ RADYOLOJİK AÇIDAN HERHANGİ BİR SAKINCASI OLMADIĞI SONUCUNA VARILMIŞTIR.** Öte

yandan, ithal edilen yer kabuğu kökenli yapı malzemelerine ilişkin düzenlemelere radyolojik değerlendirmenin de dâhil edilmesi durumunda Kurumumuz, ilgili kurum ve kuruluşlara her türlü teknik destek ve işbirliğine hazırdır.

Diğer taraftan, yapı malzemesi numunelerinin radyoaktivite analizleri Kurumumuzun İstanbul'daki Çekmece Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi veya Ankara'daki Sarayköy Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi laboratuvarlarında yapılmakta olup irtibata geçmek için iletişim bilgilerine Kurumumuzun internet sayfasından ulaşılması mümkündür''

15.12.2016

Dr. EŞREF ATABEY

Tıbbi Jeoloji Uzmanı

e-posta: esrefatabey@gmail.com

GSM: 05358511161

WEB: www.esrefatabey.com.tr

www.tibbiyeoloji.com

www.yukselatakan.com.tr