

Nükleer reaktör atıkları ne yapılıyor, Akkuyu’da ne yapılacak?

Bugün dünyada 430 adet kadar nükleer reaktörde ortaya çıkan uranyumlu yüksek radyoaktif nükleer atıkların 250.000 ton kadar olduğu ve bunun 90.000 ton’unun da ABD’de bulunduğu hesaplanıyor.

Düşük ve Orta radyoaktif atıklarla ilgili olarak, gelişmiş ülkelerde, özellikle Almanya’da, son 60 yıldır yoğun bilimsel araştırmalar, denemeler, özellikle 700m derinlikteki eski tuz yataklarında (Asse) yapılarak, atık varilleri burada depolandı ve deneyim kazanıldı.

Dünya’da genellikle, radyoaktif atıkların hacimleri küçültülüyor, orta radyoaktif olanları camlaştırılarak biyolojik ortamla ilişkisi kesiliyor ve özel depolarda kontrol altında saklanıyorlar.

Reaktörlerde kullanılmış nükleer yakıt elemanları özel havuzlarda 5-10 yıl bekletilerek, bunlarda uzun ömürlü olanların yanı sıra bulunan kısa ömürlü radyoaktif maddelerin radyoaktivitelerini yitirmeleri bekleniyor. Daha sonra bunlar, yüksek güvenlik önlemleri altında nükleer geri kazanım tesislerine ya da atıkların saklanacağı depolara taşınıyorlar. Bunlar Almanya’da tanesi 1 milyon Euro fiyatlı güvenli Castor varillerinde kapsülüyorlar.

Yüksek radyoaktif atıkların, çelik silindirlerde kapsülünerek güvenli bir şekilde 5.000 m derinliğe varan kayalar içinde dış ortamla ilişkilerinin kesilerek, hatta milyonlarca yıl, çevreye bir etkisi olmadan, gömülebileceğiyle ilgili çeşitli bilimsel araştırmalar özellikle ABD’de bulunuyor.



Almanya, Asse 700 m derindeki Tuz yatağında orta radyoaktif variller

Finlandiya, çalışmakta olan nükleer reaktörlerinden ileride ortaya çıkacak kullanılmış nükleer yakıtı güvenli ve kalıcı olarak depolamak için Dünya’da ilk adım atan ülke olarak işe başladı. Bu, Dünya’da ilk kez Meclis kararıyla kesinleşti. Yeraltında 40 km’ye varan tünellerin yapımına başlandı. Tünellerin yanlarındaki mağaralara yerleştirilecek yüksek radyoaktif atık varillerinin üstlerine beton dökülerek, bunların mağaralarla birlikte kayalar içinde ‘jeolojik gömme’ şeklinde kapsülmesi ve böylelikle biyolojik ortamla ilişkilerinin tümüyle kesilmesi hedefleniyor.

Akkuyu’da yapılmakta olan 4 nükleer reaktörden ileride ortaya çıkacak yüksek radyoaktif atıklar (uranyum yakıt elemanları), Akkuyu andlaşmasının öngördüğü gibi, Rusya’ya götürülecek (Güvenli olarak hangi yolla gideceği henüz belli değil). Akkuyu’da ortaya çıkacak az ve orta radyoaktif atıkların ise nerede depolanacağı henüz bilinmiyor. Türkiye’de, az ve orta radyoaktif atıkların uygun yeraltı depo yeri belirlenene kadar, bunların Akkuyu’da bir depoda, variller içinde saklanacağı, normaldir.

Yüksel Atakan Bkz. Nükleer Reaktörler kitabı, Sarmal Yayınları, 2024

<https://www.kitapyurdu.com/yazar/yuksel-atakan/22327.html>

Not: Bu yazımız HBT dergisinin 06.09.2024 sayısında yayınlanmıştır..