

Akkuyu Nükleer Reaktörleri.. Yanıt bekleyen sorular

Yüksel Atakan Dr.,
Radyasyon Fizikçisi, ybatakan4@gmail.com

Akkuyu Nükleer Güç Santralinde, her biri 1200 MW gücünde dört adet reaktör çalışacak ve her bir reaktörde yaklaşık 163 yakıt elemanı (fuel assembly) bulunacak.

Yakıt elemanları, zirkonyum alaşımından yapılmış tüpler içine, uranyum dioksit peletleri (tabletleri) doldurulmuş yakıt çubuklarından oluşan demetlerdir. Bu yakıt elemanları reaktörün kalbine yerleştirilir. İçerdikleri Uranyum 235 çekirdekleri, reaktörde nötronlarla bölündüğünde, CO₂ salınması olmaksızın, adına „Nükleer Enerji“ dediğimiz çok büyük miktarda enerji açığa çıkar. Bu enerjiyle sonunda elektrik üretilir. Bir reaktör genellikle 12 ila 18 ay boyunca kesintisiz çalışır. Bu sürenin sonunda, reaktör durdurularak, yakıt elemanlarından bir miktar verimleri düşen, yaklaşık üçte biri (50-60 adet) yenileriyle değiştirilir ve böylece reaktörün verimli çalışması sürdürülür /1/.

Reaktörden çıkarılan yakıt elemanları, bekletme havuzuna alınır ve orada bir kaç yıl bekletilerek kısa yarılanma süreli radyoizotopların azalması sağlanır. Yeni yakıt elemanları reaktörün merkezine yerleştirilirken, bir miktar kullanılmış diğer yakıt elemanları, dış bölümlere kaydırılır.

Akkuyu andlaşmasına göre, kullanılmış yüksek radyoaktiviteli yakıt elemanları sonunda, sahibi olan Rusya'ya götürülecektir. Taşıma işlemi, kullanılmış yakıt elemanlarının çelik varillere (konteynerlere) alınmasıyla yapılacaktır. Ancak bu konteynerlerin, Almanya'da kullanılan ve güvenliği çeşitli testlerle denenmiş, tanesi 1 Milyon Avro olan Castor kon-

Bu reaktörlerin yüksek radyasyonlu kullanılmış yakıtı Rusya'ya hangi yolla götürülecek? Neden anlaşmada yok Ne önlemler alınmalı?

teynerleri „eşgüvenliğinde“ olması gerektiği, Akkuyu Andlaşmasında bulunmuyor. Bu konu Rosatom'la görüşülmeli ve Castor eşgüvenliği, ilgili testlerle kanıtlanmalıdır.

Ayrıca, kullanılmış yakıt elemanlarının Rusya'ya

hangi yol/güzergahla götürüleceği de anlaşmada bulunmuyor. Olabilecek bir kaza veya terör saldırısı durumunda etkilenecek olan Türk halkı ve kentleri olacağından, koruyucu önlemlerin şimdiden planlanması çok önemlidir.

Özellikle İstanbul'un güvenliği için, herhangi bir olaya karşı ön önlem olarak, Boğazlar'ın güzergahı olarak seçilmemesi düşünülmelidir.

En az riskli yolun ve güzergahın belirlenebilmesi amacıyla TÜBİTAK destekli bir ARGE çalışması çerçevesinde, ilgili uzmanlardan, bir kurul oluşturulabilir. Alınacak sonuç Rosatom'la görüşülmeli, güzergahın ve alınacak önlemlerin yazılı olarak önceden belirlenmesi de sağlanmalıdır.

Reaktörlerin 60 yıllık işletme süresi boyunca, yüksek radyoaktiviteli çok sayıda kullanılmış yakıt elemanının Rusya'ya götürüleceği göz önünde alındığında, kaza ve terör saldırısı risklerinin en aza indirilmesi, çevredeki halkın ve yerleşim yerlerinin, olabilecek bir olay sonucu, uzun yıllar kalıcı radyoaktif maddelerin etkilerine karşı korunmasının, büyük önem taşıdığı açıktır /2,3/.

03.03.2025

Kaynaklar:

/1/ www.akkuyu.com/tr

/2/ Storing Spent Fuel until Transport to Reprocessing or Disposal | IAEA

/3/ Security of Nuclear and Other Radioactive Material in Transport | IAEA

Herkese Bilim Teknoloji Dergisi, 07.03.2025