

RADYASYONLU NÜKLEER YAKITLAR

Çevresel Etkiler:

- Radyasyonlu nükleer yakıtların kullanıldığı nükleer santrallerde uranyum, plütonyum gibi radyoaktif elementler kullanılarak elektrik enerji elde edilir bu olay gerçekleşirken aynı zamanda radyoaktif atıklarda oluşur.
- Nükleer santrallerden çevreye olabilecek en büyük etki bir kaza sonucu büyük miktarlarda radyoaktif maddenin çevreye yayılmasıdır.
- Radyasyon gerek ışınlama ile gerekse bitki ve deniz ürünlerinin yenmesi sonucu insanlara geçmektedir. Radyoaktif maddelerin (sezyum ve stronsyum) yarı ömürleri uzun olup (28 yıldan fazla) vücuttaki tabii elementlerle kimyasal benzerlikleri bulunduğundan insan vücudunda birikmesi söz konusudur.
- Faaliyetin yüzeysel su kaynaklarının flora ve faunasına olabilecek etkileri göz önünde bulundurulmalıdır.

Projelerin değerlendirilmesinde dikkat edilmesi gereken temel hususlar:

- Radyoaktif atıkların bertarafı (*Radyoaktif atıklar dışarıya radyasyon geçirmeyen özel kasalara konularak yerin derinliklerine gömülür. Burada önemli olan yakıtın kullanım ömrünün tamamlanmasından sonra ortaya çıkan ve çok yüksek düzeyde ışıma yayan artıkların iyi saklanmaları ve depolanmalarıdır. Nükleer santrallerin en önemli sorunu atık yakıt sorunudur. Radyoaktif bir maddenin aktivitesinin yarıya inmesi için gereken süreye "Yarı Ömür" denir ve bir maddenin etkisini kaybetmesi için yaklaşık 10 yarı ömür geçirmesi gerekir. Nükleer atıklardan; Stronsiyum-90 ve Sezyum-137 gibi çekirdeklerin sırasıyla yaklaşık yarı ömürleri 28 ve 30 yıl kadardır. Sonuç olarak bu atıkların 300 yıl kadar güvenli bir şekilde saklanması gerekir. Bu atıkların uzun vadeli depolanmak üzere camlaştırılıp çelik varillere konularak, yer altı sularının bulunmadığı, fay hatlarına uzak, yani depreme dayanıklı yeraltı galerilerinde saklanması düşünülmektedir. Camlaştırmanın amacı, herhangi bir kırılma durumunda sadece kırılma yüzeyindeki aktif çekirdeklerin sızabiliyor olması ve içindikilerin hareketsiz kalmasıdır. Ayrıca cam yüzeyin dışına, paslanmaz çelikten yapılan dış bir kap daha konulur. Böylelikle atıklar hem cam hem de çelik tarafından korunmuş olur. Cam çok dayanıklı bir maddedir. Bir yılda yaklaşık 1/100.000.000 oranında çözülüyor. Camın dışında titanyum alaşımından oluşan iki çeperli çelik bir zırh bulunur. Bu zırhın yıllık aşınma hızı 0,01 mm olarak tespit edilmiştir. Diğer bir deyimle çelik zırh 1 cm genişliğinde olursa bin yıllık bir koruma süresi olur. Fakat pek çok malzeme gibi çelik alaşımları da yüksek radyasyon karşısında kırılma hale gelmektedir. Bu aşamada, radyoaktif çekirdekleri depolamak için kullanılan malzemelerin, uzun sürelerle yüksek radyasyon altındaki davranışının daha detaylı araştırmak ve öğrenmek gerekir.)*

- Yer seçimi (*En önemlisi reaktörün yapılacağı bölgenin sismik ve meteorolojik özellikleridir. Sismik; her tür enerjinin; gürültü, darbe, patlama vs. oluşturduğu dalganın yayınımindan hareketle ortaya çıkar.)*)
- Acil eylem planlarının hazırlanması

ile ilgili hususlar değerlendirme sürecinde sorgulanmalı ve gerekli önlemlerin alınması sağlanmalıdır.

