



Birinci Yılında Fukushima Daiichi Nükleer Santrali'nde Son Durum,

Fukushima Nükleer Santral kazasının birinci yılı sonunda Odamız Nükleer Teknoloji Komisyonu tarafından hazırlanan bildiri

11 Mart 2011 tarihinde Japonya'da meydana gelen doğal afet sonrasında Fukushima Daiichi Nükleer Güç Santrali'nde gerçekleşenlerle, geçen bir yılda yaşananları özetlemek üzere hazırlanmıştır.

Bir yıl önce Japonya'da, tarihin kaydedilen en şiddetli dördüncü depreminin ardından, 14-15 m yüksekliğinde tsunami dalgaları pasifik kıyılarını ve kıyıda bulunan Fukushima Daiichi Santrali'ni vurmuştu. Ardından, doğal afet nedeniyle gerçekleşenler yüzünden 1979 TMI kazasından sonra ilk kez bir nükleer santral yakıtı ergimesi, dolayısıyla da santralden, 1986 Çernobil kazası ile karşılaştırıldığında, sızıntısının yaklaşık olarak % 10'una karşı gelen radyasyon sızıntısı gerçekleşmiştir.

Yaklaşık 20,000 kişinin hayatını kaybettiği doğal afet sonrasında, bahsedilen radyasyon sızıntısı yüzünden kimse hayatını kaybetmemiş olsa da, Japonya yetkili kuruluşları tarafından koruyucu tedbir olarak tahliye kararının verilmesi nedeniyle yaklaşık 100,000 kişi bu nedenle evlerini ve yaşadıkları bölgeyi terk etmek zorunda kalmıştır. Sızan radyasyonun uzun vadede insan sağlığına ve besin zincirine olası etkileri ile ilgili kuşku ve korkular Fukushima Daiichi Santrali'nde olanları halk için çok önemli bir problem haline getirmiştir.

Bir yıl önce Fukushima Daiichi Nükleer Santrali'nde gerçekleşenler, hatırlatma amaçlı olmak üzere aşağıda özetlenmiştir:

Santralde, depremin gerçekleştiği tarihte 4, 5 ve 6. üniteleri kapalı durumdayken, çalışmakta olan diğer üniteler, depremin öncü sarsıntılarının ardından kapatılmıştır.

Ancak, nükleer santraller kapatıldıklarında, örneğin; bir gaz sobası gibi, ısı üretimleri anında durmaz, bir süre, giderek azalan miktarlarda ısı üretmeye devam ettiklerinden, soğutulmaları gerekir. Fukushima Daiichi Nükleer Santrali'nin tüm ünitelerinde, santral kapatıldığında soğutmayı sağlayan sistemin çalışması için gerekli olan elektrik, depremin etkileri sebebiyle santral içinden ve dışından sağlanamamış, sistemin bir süre



dizel jeneratörlerle çalışması sağlanmış, ancak tsunami yüzünden, dizel jeneratörlerin çalışması durmuştur. Bu nedenle sistem soğutulamamıştır. Sistemler, tsunaminin ardından bataryalarla çalıştırılmış, ancak bataryaların çalışma kapasitelerinin bitmesi üzerine, soğutma işlemi son bulmuştur.

Etkin bir şekilde soğutulamayan reaktörde, reaktör içinde radyasyonu tutmak üzere tasarlanmış yakıt ve yakıt zarfı bütünlüğünü kaybetmiş, hatta birinci üniteye basınç kabı da bütünlüğünü kaybederek radyoaktif madde birincil koruma kabına geçmiştir.

Santralde soğutmanın sağlanması için sisteme önce deniz suyu, ardından da felaketin etkilerinin azalmasını takiben müdahale imkânlarının artmasıyla taze su basılmıştır. Sisteme basılan su, santralin ek bina ve tünellerine dolmuş, bu tünellerde afet sırasında oluşan hasarlar yüzünden de okyanusa radyoaktif sızıntı olmuştur.

Denize ulaşan su içinde çözünebilen radyasyon kaynakları ve uçucu olan kaynaklar koruma kabından sızarak santral dışından çevreye ulaşmıştır.

Bugün, santralin soğutulması ve radyasyon sızıntısı göz önüne alındığında durumun tamamen kontrol altına alındığı söylenebilir. Santralde gerçekleşenlere özgü, oldukça yenilikçi ve etkin yöntemlerle santralin soğutulması, sızıntı miktarının ölçülmesi ve özellikle su sızıntısının önlenmesi sağlanmıştır. Santralin birinci ünitesinin etrafına koruyucu bir bina daha inşa edilmiştir, ikinci ve üçüncü üniteler için başlatılan koruyucu bina inşaatının da bu yıl içinde bitmesi beklenmektedir.

Fukushima Daiichi Santrali'ndeki radyasyon sızıntısından en çok müdahale sırasında görev alan 6 çalışan etkilenmiştir; bu çalışanların maruz kaldıkları doz Japon hükümetince radyasyon işçileri için acil durumlar göz önüne alınarak belirlenen limit dozunu (250 mSv) aşmıştır.

Şu anda Japonya'da radyoaktif bulaşmanın giderilmesi ve iyileştirme çalışmaları sürmektedir. Bu temizlemede amaç, halkın evlerine ve eski yaşantılarına dönmelerinin sağlanmasıdır. Bulaşmanın temizlenmesinin yanısıra, radyoaktif kaynakların bozularak radyasyon kaynağı özelliklerini yitirmesinin de etkisiyle (2 yıl içinde bu yolla radyoaktivitenin %40'ına düşeceği hesaplanmaktadır), bir kişinin maruz kaldığı yıllık radyasyon dozu 1 miliSievert'e düştüğünde Fukushima Bölgesi'nde yaşayanlar



evlerine dönebileceklerdir. Okullar ve kreşlerin bulunduğu alanlar da yıllık doz miktarı 1 miliSievert'e düşene dek kullanıma açılmayacaktır.

Yaşanan afetin ardından, Japonya'da bulunan 50 nükleer reaktörden 48'i normal bakıma alındıklarında, deprem dayanıklılıkları test edilmek üzere kapatılmıştır. Testlerin iki aşamalı uzun süreçler olması nedeniyle geçtiğimiz yıl içinde Japonya'nın fosil yakıt ithalatı ve tüketimi artmıştır.

Japonya'nın, yaşanan felaketin ardından nükleer santrallerinin doğal afetlere karşı dayanıklılığını arttırması ve bunun yanında yenilenebilir enerji kaynakları ile ilgili teknolojileri geliştirme çalışmalarına hız vermesi umulmaktadır.

Kamuoyuna saygı ile duyurulur...

TMMOB Fizik Mühendisleri Odası
Yönetim Kurulu