

AKKUYU NÜKLEER GÜÇ SANTRALİ, ÖNGÖRÜLEN STANDARTLARA GÖRE DENETLENİYOR VE LİSANS ALIYOR MU?

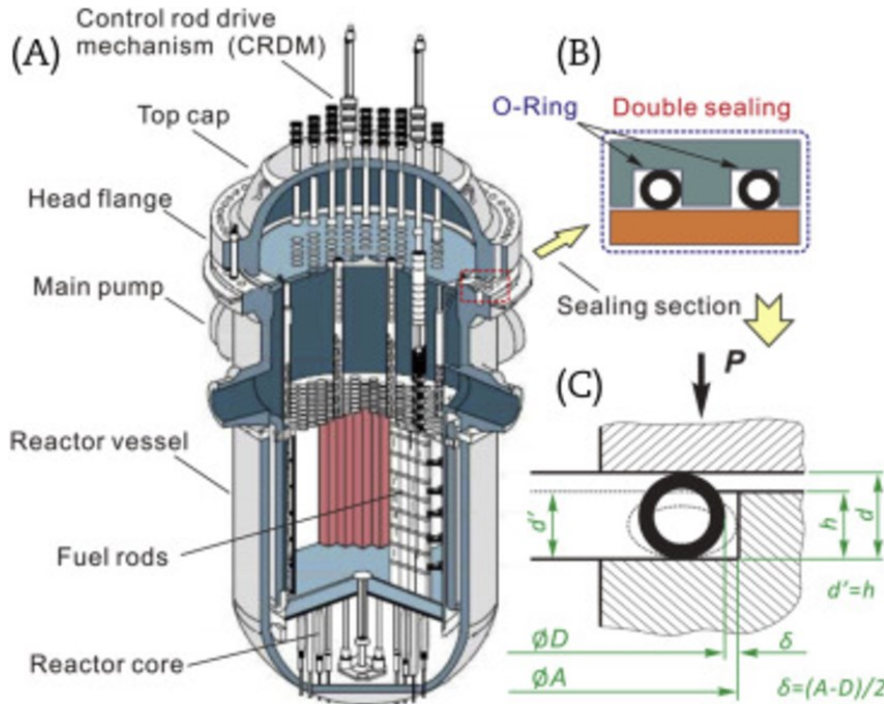
Yüksel Atakan, Radyasyon Fizikçisi, Dr. Almanya, ybatakan4@gmail.com

Bilindiği gibi Mersin/Akkuyu'da finansmanını %100 Rusya/Rosatom'un üstlendiği, her biri 1200 MW güçte 4 adet nükleer güç reaktörü yapımı 2010 yılından beri sürmekte olup, ilk reaktörün 2024 Ekim ayında bitirileceği açıklanıyor /1/. Bu reaktörleri, Türkiye'de kurulan % 100 Rosatom sermayeli www.akkuyu.com/tr şirketi yapmaktadır. Reaktörlerin ilgili yasa, yönetmelik, ulusal ve uluslararası (IAEA) standartlara göre denetimini ve bunlar uygunsa, izin verilmesini (lisanslanmasını) ise Nükleer Düzenleme Kurumu (NDK) yürütmektedir. Bkz: www.ndk.gov.tr. 4 reaktörden oluşan bu Grup için Akkuyu Nükleer Güç Santrali (NGS) denmektedir.

Bir reaktör kurulurken hangi kontroller yapılmalıdır /2/

İleride Nükleer Güç Santrali'nde (NGS) ortaya çıkacak radyasyon ve radyoaktivite miktarını en az düzeyde tutabilmek ve ayrıca yüksek kalitede (kaza ve arıza riski son derece az) bir nükleer reaktör kurabilmek için, radyasyon güvenliği yönünden önemli olana her parça için (örneğin reaktör kabı, ana soğutma suyu pompa ve armatürlerinden dübellere kadar irili ufaklı çok çeşitli parça ya da 'components' için) önce o parçanın teknik özelliklerini ilgili tüm hesap ve şekillerle içeren bir dosya hazırlanıyor. Buna o parçanın 'refakat dosyası' deniyor. Reaktörü kuran şirketin, ilgili parçayı üreten şirkete hazırlattığı bu dosya, bilirkişilerden ve yetkili kurumlardan önce masa başında, uygun ise 'uygundur' onayı alıyor ve onaylanan dosya, parçanın yapımı için ilgili şirkete yollanıyor (Bazı parçalar için refakat dosyaları, parçalardan çok daha büyük ya da ağır olması normaldir).

Şekil: Reaktör yakıt elemanlarının içine konduğu çelik Reaktör Basınç Kabı /Reactor Pressure Vessel (burada parça örneği). Reaktör basınç kabı ve iç organları, çeşitli standartlara göre güvenli ve kaliteli olduğu testlerini sırayla, başarıyla geçmeli



Şekilde solda: Yukarıdan aşağıya Reaktör kontrol çubukları ayar mekanizması, üst kapak, ana flanş, ana pompa girişi, Reaktör kabı, yakıt elemanları, reaktör kalbi; **Sağda:** Çift yalıtma ve O-Ring

Parça yapıldığında, bilirkişilerce önce fabrikada kontrolü yapılıyor ve uygun ise fabrika teslim onayı veriliyor. Daha sonra Nükleer santralde parça yerine konduğunda, işlevi neyse ona göre yerleştirilip çalıştırılarak test yapılıyor. Örneğin radyoaktif maddeli hava ya da su konacak bir tank (depo) için basınç testi yapılıyor ve test başarılıysa bilirkişilerce onay veriliyor. Sonra da parçanın da bulunduğu sistem içinde, genel sistem testinde de başarılı sonuç alındıysa, o parçanın o sistem içinde sorunsuz çalıştığı ve çalışacağı nihai onayı veriliyor.

Hangi testler yapılıyor?

Bunlar reaktördeki her önemli parçaya göre değişiyor.

Örneğin reaktör basınç kabı için yapılan testler:

1. Gözle parçanın her yerini iyice kontrol
2. Ultrasonik kontrol
3. Radyografik kontrol
4. Magnetik akım kontrolü
5. Boya ile kontrol (Bunların ayrıntıları için bkz./3/)

Nükleer Düzenleme Kurumu'nun (NDK) Akkuyu NGS'ında üstlendiği görevler neler?

NDK'nın kendi internet sayfalarından aynen alınan aşağıdaki listede, NDK'nın Akkuyu NGS ile ilgili üstlendiği görevler şöyle açıklanıyor:

AKKUYU NÜKLEER SANTRALİNİN LİSANSLANMASINDA ESAS ALINACAK MEVZUAT, KILAVUZ VE STANDARTLAR LİSTESİ (SÜRÜM 2) (List of Licensing Basis for Akkuyu Nuclear Power Plant) (Revision 2)

Contents

A. Requirements

1. Turkish National Regulations
 - i. TAEK Regulations
 - ii. Other Turkish Regulations
2. IAEA Fundamentals and Requirements
3. Russian Federation Regulations
4. Third Party Regulations

B. Standards

1. Turkish National Standards
2. APC Proposed Standards
3. Third Party Standards

C. Guides

1. Turkish National Guides
2. IAEA Guides
3. Russian Federation Guides
4. Third Party Guides

Buradan NDK'nun, yazımızın başında açıkladığımız kontrolleri/testleri, Akkuyu'da kullanılacak her önemli parça için bilirkişilerle birlikte yapmakta olduğu ve uygunsa onay verdiği varsayılabilir. Ancak bunların yapıldığıyla ilgili NDK sayfalarında da akkuyu.com/tr sayfalarında da, hiçbir bilgi ve belge kopyaları bulunamıyor.

Bir nükleer santral kurulurken o santraldeki her önemli parçanın kalitesinin kontrolü için uygulanması gereken Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı (IAEA) standartları neler?

Bununla ilgili başta Specific Safety Guide SSG 38 olmak üzere daha bir dizi IAEA standartlarına göre parçaların uygunluğu bilirkişilerden onay almalı.Örneğin reaktör basınç kabı

Sonuç

Akkuyu NGS reaktörlerinde kullanılacak tüm önemli parçaların uygunluğunun lisanslarının, NDK tarafından verilir verilmediği açıklanmalıdır. Lisanslar verildiyse bunlar NDK internet sayfalarında açıklandığında halk bilgi edinecek, reaktörlerin ve içlerindeki parçaların uluslararası standartlarda kalitelerinin bulunduğu açıklanmış ve ilerideki kaza ve arıza olasılıkları iyice azalmış olacaktır. NDK sayfalarında lisanslamaya esas alınacağı yazılan, yukarıda kopyaladığımız standartlar listesine göre testler yapılmadan ve Lisanslar verilmeden tüm önemli parçalar reaktörlere konuluyorsa, ileride olabilecek arıza ve kazalar nedeniyle hem reaktörler sık sık durdurularak elektrik sürekli üretilmeyecek, hem de çevredeki halk, yayılabilecek (az/çok?) radyoaktiviteden olumsuz etkilenebilecektir. Bu nedenle NDK yetkililerinin durumu açıklamaları güvenilir en üst kalitede bir santral yapılmakta olduğunun da kanıtı olacaktır.

.....

/1/ Enerji Bakanı'nın açıklaması (Medyadan)

/2/ Yazar Almanya ve ABD'de 25 yıl nükleer reaktör yapımında ve nükleer yakıt maddesi üretiminde çalışmış olup, kendisinin dergimizde de çeşitli yazıları bulunmaktadır. Bkz:

<https://bilimvegelecek.com.tr/?s=y%C3%BCksel+atakan+nukleer+reakt%C3%B6rler>

/3/ <https://www.flyability.com/pressure-vessel>

Not: Bu yazımız Bilim ve Gelecek dergisi Kasım 2023 sayısı için hazırlanmıştır.