

## 원자로 압력용기의 수명관리 건전성 확보 방안

### Reactor Pressure Vessel Integrity Attainment Strategy for Plant Lifetime Management Program

장 창희, 정 일석, 홍 승열, 송 택호

한국전력공사 전력연구원  
대전시 유성구 문지동 103-16

#### 요 약

원자로 압력용기는 가압경수로형 원전의 핵심기기로써 이의 건전성 확보 여부가 원전의 성능 및 안전운전에 미치는 영향이 지대하다. 이에 따라 설계 및 제작시에 충분한 안전여유도를 적용하며 운전 기간 동안에도 안전성 측면에서 다양한 규제요건을 만족하도록 요구하고 있다. 원전 수명관리 측면에서도 원자로 압력용기의 건전성 확보는 필수적이므로 이에 대한 집중적인 관심이 요구된다. 본 논문에는 원전수명관리 측면에서 원자로 압력용기의 건전성과 관련된 규제요건을 검토하고 고리 1호기 원자로 압력용기의 현황, 그리고 압력용기의 건전성 확보를 위해 수행될 연구들을 소개하고 이들간의 유기적인 연관성을 제시하여 향후 원자로 압력용기 수명관리연구의 방향을 제시하였다.

#### Abstract

Reactor pressure vessel (RPV) is the most critical component of pressurized water reactor. Its condition and integrity have significant impact on plant operation, performance, and safety. Therefore, it was designed and manufactured according to very conservative standards and codes at the first place. It also has to comply with various rules and regulatory guide to ensure enough safety and operation margins during its lifetime. Thus, it is critical for effective PLIM program to establish a comprehensive plan to assure the integrity of RPV. In this paper, the regulatory aspects and the status of Kori-1 RPV were reviewed from the PLIM viewpoint. The various aspects of RPV integrity and systematic relationship between each integrity issues were reviewed. Finally, the research plans to attain the integrity of Kori-1 RPV was mentioned in some detail.