

격납건물 종합누설률 시험 주기연장에 따른 위험도 분석

Risk Analysis for Containment ILRT Interval Relaxation

서미로, 오해철, 김명기

한국전력공사 전력연구원
대전광역시 유성구 문지동 103-16

요 약

원자력발전소의 격납건물 종합누설률시험주기의 연장에 따른 위험도분석을 정량적으로 분석하였다. 대상호기로서는 울진 3,4호기를 선정하였으며, 위험도 척도로서는 잠재적 암치사와 주민선량을 선정하여 분석하였다. 위험도분석 전산코드로서는 MACCS를 사용하였다. 분석결과 현행 5년에 1회의 시험주기를 10년에 1회로 연장할 때에 위험도의 절대크기 뿐만아니라 위험도의 증가율도 미미한 것으로 나타났다. 이외에도 격납건물 누설률 증가에 따른 위험도를 분석하였으며, 설계누설률의 10배, 100배에 해당하는 누설이 발생해도 NRC의 안전목표에 충분히 만족됨을 알 수 있었다.

Abstract

In this paper we perform risk analysis for containment intergral leakage rate test interval relaxation. As a model plant Ulchin units 3,4 are selected. Using MACCS code, we calculates three risk measures: total latent cancer facilities, population dose, and individual latent cancer. Results show that current test interval 1 test during 5 years can be relaxed to 1 test during 10 years without imposing additional risk to public. In additions, it is shown that the increases of leakage rate of containment by 10 and 100 times more than design leakage rate causes very low additional risk, of course, which is below the NRC safety target.