

원자력 발전소의 전자기파 환경 분석
Survey on Electromagnetic Environments of Nuclear Power Plants

황인구, 이동영, 차경호
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

정학영, 신만호
한국전력 전력연구원
대전광역시 유성구 문지동 103-16

요 약

본 논문은 국내 일부 원자력 발전소에서 측정된 복사방출전자기파세기(Radiated Emission) 및 전력선의 전도방출전기잡음분포(Conducted Emissions)의 측정결과에 관해 기술하고 이 측정결과를 미 전력연구소(EPRI)와 ORNL 에서 조사된 결과와 비교하여 현재 적용하려는 규제지침 RG-1.180 의 내성시험기준(Operating Envelope)적용의 적합성을 확인하였다. 국내 발전소의 데이터는 고리, 영광, 울진, 월성의 일부 호기들로부터 한국원자력연구소, 한국원자력안전기술원, 한국전력 전력연구원, 한국전력기술(주) 등이 자체적으로 혹은 Wyle Lab. 등에 의뢰하여 측정한 것이다. 대부분의 경우 측정방법은 MIL-STD-462D 의 측정방법을 준용하였으나, 전도성 잡음의 경우에는 전류 Clamp 만으로 모든 측정 주파수 대역을 측정하였다. ORNL 은 자체적으로 제작된 무인 EMI 측정기를 사용하여 장기간에 걸쳐 측정하였다. 측정된 결과는 주파수 영역별로 스펙트럼 그래프로 국내외 데이터들 해당 내성 시험기준과 함께 표시하여 용이한 비교를 할 수 있도록 하였다. 국내 발전소의 포괄적인 전자기환경을 확인하기 위해서는 좀더 추가적이고 광범위한 측정을 수행하여 전자기 환경 데이터를 축적함으로써 측정 데이터의 신뢰성과 유용성을 높여가는 것이 요구된다.