'99 춘계 학술발표 논문집
한국 원자력학회

원전 안전관련 계측기기의 써지 잡음 시험기준 평가

Evaluation of Surge Test Criteria Applicable to Safety-related Instrumentation in Nuclear Power Plants

윤 원영, 구 철수, 윤 문원

한국 원자력안전기술원
대전광역시 유성구 구성동 19

요 약

본 논문에서는 원전 안전관련 계측기기의 써지 잡음 시험기준으로 사용되는 Mil-Std 461D CS 116 과 IEC 1000-4-5 의 내용을 비교 분석하였다. 본 연구의 목적은 각각의 시험기준에 제시된 써지 잡음 발생기, 신호 결합기/감결합기 및 실험장치 구성을 비교 평가함으로써 국내 차세대 원전 규제요건 설정의 기술적 근거를 제시하기 위함이다. 분석 결과 IEC 1000-4-5 기준의 시험 내용이 Mil-Std 461D CS 116 기준의 시험 내용에 비하여 디지털계통 써지 잡음 성능검증에 적합함을 확인하였다.

Abstract

In this paper, the MIL-Std 461D CS 116 and the IEC 1000-4-5 which have been used as electrical surge test criteria for safety-related instrumentation in nuclear power plants are evaluated. The purpose of this study is to suggest a technical basis for the establishment of a regulatory position applicable to the safety related digital instrumentation involved in the Korean next generation reactor. For this purpose, the surge generator, signal coupler/decoupler and test facility set-up described in each standard are comparatively evaluated. The result shows that the IEC 1000-4-5 is more practical than the MIL-Std 461D CS 116 for verifying the surge immunity of the digital system.