

인간신뢰도분석 표준 방법의 진단오류 분석 규칙 개발

Development of an Analysis Rule of Diagnosis Error for Standard Method of Human Reliability Analysis

정원대, 강대일, 정광섭
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

본 논문에서는 인간신뢰도분석(Human Reliability Analysis : HRA)에 개입되는 분석자의 주관성을 최소화하기 위하여 개발 중인 HRA 표준 방법의 개발 현황을 소개하고, 진단오류 분석을 위해 표준화된 분석 방법과 규칙을 제안하였다. HRA 표준 방법 개발을 위해 ASME PRA Standard 에 명시된 HRA 요건을 기준으로 국내 HRA 의 수준을 평가하였으며, 이를 바탕으로 표준 방법 개발을 위한 요건을 제시하였다. 또한 현재까지 개발된 진단오류 분석의 표준 절차 및 방법을 설명하고, 이를 이용한 사례 분석을 통하여 제안된 방법의 기술적 적합성을 확인하였다.

Evaluation of Fault Coverage for Digitalized System in Nuclear Power Plants Using VHDL

Suk Joon Kim, Jun Suk Lee and Poong Hyun Seong
Dept. of Nuclear & Quantum Engineering
Korea Advanced Institute of Science and Technology
373-1 Guseong-dong, Yuseong-gu, Daejeon 305-701, Republic of Korea
E-mail : SukJoonKim@kaist.ac.kr

Abstract

Fault coverage of digital systems is found to be one of the most important factors in the safety analysis of nuclear power plants. Several axiomatic models for the estimation of fault coverage of digital systems have been proposed, but to apply those axiomatic models to real digital systems, parameters that the axiomatic models require should be approximated using analytic methods, empirical methods or expert opinions. In this paper, we apply the fault injection method to VHDL computer simulation model of a real digital system which provides the protection function to nuclear power plants, for the approximation of fault detection coverage of the digital system. As a result, the fault detection coverage of the digital system could be obtained.