

원전의 소내정전(SBO)에 관한 규제요건 및 평가지침 확립을 위한 연구

**A Study for the Establishment of Regulatory Requirement and Evaluation Guide for
Station Blackout in Nuclear Power Plants**

임장현, 구철수, 주운표, 오성현, 신원기

한국원자력안전기술원
대전광역시 유성구 구성동 19

요 약

원자력 발전소의 소내정전(SBO)은 발전소 내에 인버터를 통해서 공급되는 계측제어전원 외에는 교류전원이 완전히 상실된 상태를 말하며, 적절한 시간 내에 교류전원이 복구되지 않으면 안전을 위협하는 사고로 진전될 수도 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해 미국의 원자력 위원회에서는 소내정전을 미해결 안전쟁점(US1)사항으로 지정하여 폭넓게 연구가 수행되어 왔고, 이를 근거로 하여 10 CFR 50.63 및 Reg. Guide 1.155 등의 규제요건이 정립되었다. 그러나 국내원전에는 규제요건으로 적용할 수 있는 소내정전 규정 및 평가지침이 확립되어 있지 않다. 따라서 본 연구에서는 국내 가압경수로에서의 소내정전에 대한 규제관련 규정을 설정하고 이를 평가하기 위한 지침을 제시하였다.

Abstract

The consequence of SBO event could be a severe accident unless AC power was restored within a proper time, because many safety systems depend upon AC power. Based on the severity, the SBO has been extensively studied since it was identified as Unresolved Safety Issue at USNRC. The resolution of those studies is a rule-making such as 10 CFR 50.63 and Regulatory Guide 1.155. But there is no regulatory requirements of SBO for an operating domestic nuclear power plant up to the present time. This study has established SBO rule(regulatory requirements and evaluation guides) for an operating PWR type of the operating nuclear power plants in Korea.