

PSA 기법을 이용한 원자력 설비의 필수 보호 지역 파악 방법

PSA Based Vital Area Identification of Nuclear Installations

양준언, 박창규, 최선영, 김재환, 강현국

한국원자력연구소

대전시 유성구 덕진동 150

요약

미국의 911 테러 사건은 대형 항공기의 충돌과 같은 형태의 테러가 원전에 대해서도 가능함을 시사하였다. 비록, 원전의 설계 개념에 상당한 규모의 자연 재해 및 일반적인 항공기 충돌의 위험성에 대한 고려가 포함되어 있지만, 현재 어떤 원전의 격납건물도 911과 같은 대형 항공기의 충돌에 대하여 안전하다고 확신할 수는 없다. 이에 따라 미국, 프랑스 등 원자력 관련 국가와 IAEA, OECD/NEA 등 국제 원자력 기구는 911 테러 사건과 같은 "원자력 테러(Nuclear Terrorism)"에 대한 대처 방안을 강화하고 있다. 원자력 설비에 대한 테러에 대하여 효과적인 대처가 이루어지기 위하여서는 테러리스트의 공격으로부터 보호되어야만 하는 주요 원자력 설비가 들어있는 필수 보호 지역(Vital Area)을 파악하는 작업이 필요하다. 한국원자력연구소에서는 원전의 종합적 안전성 평가에 사용되는 확률론적 안전성 평가(Probabilistic Safety Assessment, PSA) 결과를 이용하여 원자력 설비의 필수 보호 지역을 체계적으로 파악하는 방법을 개발하였다. 본 논문에서는 한국원자력연구소 개발된 원자력 설비의 필수 보호 지역 파악 방법에 대한 전반적인 내용을 기술하였다.