

내화전선의 케이블 격리요건 면제 가능성에 대한 실험적 연구
An experimental study on fire rated cables for the exemption from cable
separation requirements

정창기, 김기옥, 박찬호, 안병호, 이복영, 박상태

방재시험연구원

경기도 여주군 가남면 심석리 69-1

박준현

한전 전력연구원

대전시 유성구 문지동 103-16

요 약

FY' 01 춘계 원자력학술발표회에서 원전의 화재안전정지능력 확보를 위한 케이블의 내화 성능에 대하여 발표한 바, 화재시에는 케이블에 주수(Water Spray) 소화가 시도될 것이고 내부의 케이블 트레이들이 화염에 의해 탈락하게 되는 상황에서 케이블의 건전성이 유지될 것이냐에 대한 질문이 있었다. 본 연구는 이러한 질문에 부응하여 화재시 케이블의 건전성에 대하여 기존의 시험기준인 IEC 60331과 질의 요건에 부응한 시험기준인 BS 6387(화재시 회로의 건전성 유지를 위한 케이블의 성능요건에 대한 시험기준)에 따라 화재시 케이블의 건전성을 심층분석하였다. 이와 관련하여 원자력발전소의 케이블 격리요건에 부응하기 위한 실행방안의 하나로써 케이블을 1 시간 이상 내화성능으로 Wrapping 하는 방안을 검토하였으나, 케이블의 Wrapping에는 매우 많은 비용이 소요되므로 케이블의 Wrapping을 최소한으로 하는 방안을 검토하였다. 검토결과, 1 시간 이상 내화성능의 케이블 Wrapping을 대신하여 내화전선(NFR-8)의 사용을 긍정적으로 받아들일 수 있는 실험결과가 도출되었다.