

원자력발전소 1차기냉각수계통(CCW)의 Cross-Tie 적용을 위한 과도분석

Transient Analysis for Implementation of Cross-Tie on CCWS in NPP

임 혁 순, 정 대 율

*김 병 선, *임 재 영

한수원(주) 신형원전개발센터

대전광역시 유성구 문지동 103-16

*한국전력기술(주) 원자력기술처

경기도 용인시 구성면 마북리 360-9

요약

원자력 발전소의 CCW계통은 정상운전, 사고시 및 사고후 안전성관련 기기들과 비안전성 관련성 관련기기를 발생되는 열을 제거하기 위해 계열간 독립으로 설계 되어있다. 이러한 계열간 독립설계안은 발전소 출력운전에 필수적인 비안전성 관련 기기에 냉각수 공급이 불가능할 경우 발전소 정지가 불가피하다. Cross-Tie를 적용하여 운전모드 전환운전시 수격현상(Water Hammer)에 의한 유동조건의 과도한 변화로 인한 압력파(Pressure Wave) 발생, 또는 양 계열 완충탱크(Surge Tank)에 수위 과도현상에 의한 저-저 수위 등의 과도현상에 의한 원자로 냉각재펌프의 정지가능성 등이 있다. 본 논문에서는 CCWS계통에 Cross-Tie 설계 적용하여 운전모드 전환시 계통 운전성능, 계통내 과도현상을 Time Dependent 분석용 전산프로그램 LIQT를 이용하여 분석하였으며, 분석된 결과를 가지고 과도현상 완화 방안을 제시하고자 한다.

중수로 표준 운전모드 설정 및 기술배경

Technical Bases for the Standard Operational Modes of CANDU

류정동, 성장경

전력연구원

대전광역시 유성구 문지동 103-16

요약

원자력발전소의 운영기술지침서에는 발전소 운전 상태를 나타내는 운전모드가 명시되어 있다. 본 논문에서는 운전모드의 이론적 배경과 국내 중수로용 표준운영기술지침서 개발을 위한 중수로용 표준 운전모드를 개발하는 과정과 그 연구 내용을 요약 서술하였다. 연구 개발된 결과는 중수로용 표준 운전모드를 선정하기 위한 기초자료로 활용되어 중수로용 표준 운전제한조건을 선정하는 데 많은 도움이 될 것으로 기대된다.