

가압중수로 운전제한조건 설정

Establishment of PHWR Limiting Condition for Operation

서정관, 김기용, 이동혁, 성창경
전력연구원
대전광역시 유성구 문지동 103-16

요약

본 연구에서는 가압중수로의 표준운영기술지침서를 개발하기 위해, 현행 운영기술지침서를 분석하고 개선방안을 도출하였다. 그리고 가압중수로 운전제한조건의 선정기준을 설정하고 운전제한조건을 작성하였다. 운영기술지침서 표준화 대상으로 선정된 월성 2,3,4호기의 현행 운전제한조건은 109개이며, 이 중 운전제한조건 선정기준에 포함되지 않는 것은 42%에 해당하는 46개로 나타났다. 운전제한조건 선정기준에 따라 선정된 63개의 운전제한조건은 최종적으로 59개의 운전제한조건으로 재구성되었다.

PWM 방식을 적용한 CEDM 전력공급장치의 기술적 고찰

Technical Discussions of CEDM Power Supply Using PWM Methodology

허섭, 김동훈, 성승환, 장귀숙, 한재복
대전광역시 유성구 덕진동 150
한국원자력연구소

요약

CEDM의 전기-기계학적 검토를 토대로 CEDM 전력공급장치의 설계인자를 분석하였다. 이를 이용하여 기존 CEDM 전력공급장치의 한계에 대해 분석하고 대안으로서 새로운 전력공급장치를 제안하였다. 기존의 CEDM 전력공급방식을 검토한 결과 몇 가지 개선사항이 도출되었다. 대표적인 사항은 전력공급장치의 불안정성에서 오는 지나친 설계여유도 적용으로 불필요한 전력이 초과 공급된다는 것이다. 제안된 전력공급장치는 구동 시퀀스 중 중요한 부분을 차지하는 유지전압 공급 측면에서 현저하게 이를 줄일 수 있어 불필요한 전력소모와 이로 인한 코일의 열 발생을 상당하게 줄일 수 있음이 드러났다. 또한 유지전압을 기존과 같이 유지할 경우에는 부적절 유지전류에 의한 제어봉의 불시나하를 상당히 예방할 수 있음이 나타났다. 아울러 구동 시퀀스에 영향을 주는 기계적 운동해제 지연시간을 줄이는 방법으로서 기존과 달리 음전압 인가방법이 제안되었다. 그러나 즉 기기의 복잡성이 증대되는 등 몇 가지 아직 개선해야 할 문제가 남아 있는 것으로 나타났다.