

SMART CEDM의 전자석 장치에 대한 추력시험
The Test for Electromagnet of Control Element Drive Mechanism for SMART

조대회, 정군석
한라산업(주)

부산광역시 사하구 다대동 1509-2
김지호, 허형, 김종인
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요 약

SMART의 볼스크류형 제어봉구동장치에 설치된 전자석은 비상시 제어봉을 신속히 삽입하는데 필요한 부품이다. 정상운전 중에는 전자석의 힘으로 가동부를 잡고 있다가, 비상시 전자석에의 전원을 차단함으로써 가동부가 자중의 힘으로 급속히 삽입되도록 하는 기능을 가지고 있다. 본 논문에서는 이러한 기능을 가진 전자석의 시제품 시험을 통해 앵커사이의 간격, 공급되는 전류밀도의 크기, 주변 유체온도 등에 따른 전자석 추력을 구하였다. 또한 유한요소 해석결과와 비교 분석하여 시험결과의 타당성을 검증하였다. 이러한 전자석 시험결과는 전자석 설계를 위한 참고자료로 사용될 수 있다.

한국표준형 원전용 신속개폐형 차단플랜지 개발
Development of Quick Opening Blind Flange for KSNP

김범식, 황정기, 장상균, 맹철수, 김민규
한국전력기술(주)

305-353 대전광역시 유성구 덕진동 150번지

김승태, 박기성
한전기공(주)

463-480 경기도 성남시 분당구 금곡동 196번지

요 약

차단플랜지는 핵연료 이송관의 원자로 건물쪽 끝단에 부착되어 있어서 원자로 정상운전중에는 핵연료 이송관을 밀폐하여 원자로 건물의 압력경계를 이루며, 계획예방정비기간중에는 제거되어 핵연료 이송 통로의 역할을 한다. 기존의 차단플랜지는 볼트로 체결되어 있어서 분리 및 설치시 상당한 시간이 소요될 뿐만아니라 원형 천장크레인을 사용하여 취급되기 때문에 임계공정으로 분류된다. 발전소의 이용률 향상 및 작업자의 방사선 피폭량 저감을 위해서는 신속개폐형으로 설비개선이 요구되는 부품이다. 본 논문에서는 신속개폐형 차단플랜지를 개발하기 위해 수행된 국내 가동원전의 차단플랜지 현황 조사 및 개발방향 설정, 신속개폐형 차단플랜지의 설계요건, 상세설계, 구조해석 등의 결과를 기술한다.