

'98 추계학술발표회 논문집
한국원자력학회

SMART용 제어봉구동장치에 장착되는 잠금장치의 전자기 해석
Electromagnetic Analysis of Locking Device for SMART Control Element Drive
Mechanism

허 형, 김종인, 김지호, 김용완, 박진석

한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요 약

일체형원자로 SMART의 선형펄스모터형 제어봉구동장치에 장착되는 제어봉의 무단인출 방지장치(잠금장치)를 개념설계하고, 관련한 전자기해석을 수행하였다. 잠금장치의 전자기해석을 위한 플런저모델을 개발하고, 이에 대한 기본적인 이론을 정립하였다. 잠금장치의 플런저에 추력이 발생하는 설계변수를 도출하고, 추력발생경향을 유한요소법으로 해석하여 설계 최적치를 계산하였다.

Abstract

A numerical electromagnetic analysis was performed for the control rod locking device which is installed in the control element drive mechanism of integral reactor, SMART. A plunger model for the electromagnetic analysis of the locking device was developed and theoretical bases for the model were established. Design parameters related to plunger pushing force were identified, and the optimum design point was determined by analyzing the trend of the plunger pushing force with finite element method.