

수치해석에 의한 직매형 앵커기초의 전단설계기준 평가
An Evaluation of Shear Design Criteria by Numerical Analysis
for Cast-In-Place Anchor

장정범

한국전력공사 전력연구원
대전광역시 유성구 문지동 103-16

요약

본 연구에서는 국내 원전에서 기기 정착을 위하여 가장 널리 적용되는 직매형 앵커기초를 대상으로 앵커기초의 전단 설계기준에 대한 적정성을 검토하기 위하여 수치해석이 수행되었다. 본 연구에서 수치해석모델에 적용된 파괴기준으로서 콘크리트와 같은 유사 취성재료에는 Microplane 모델이, 앵커볼트와 같은 연성재료에는 탄성-완전 소성모델이 적용되었다. 그리고, 균열 발생현상을 모사하기 위하여 Smeared Cracking Model 을 채택하였다. 개발된 수치해석모델은 다양한 경우의 실증시험결과를 근거로 신뢰성이 검증되었으며, 검증된 수치해석모델과 앵커볼트의 유효매입깊이, 앵커볼트의 직경 및 콘크리트 연단과 앵커볼트 사이의 거리를 해석변수로 한 다양한 경우에 대한 수치해석을 통하여 직매형 앵커기초의 전단설계에 적용이 가능한 ACI 349 Code 와 CEB-FIP Code 가 평가되었다.

직매형 앵커기초의 인장성능평가를 위한 수치해석모델 개발
A Development of Numerical Analysis Model for Tensile Capacity
Evaluation of Cast-In-Place Anchor

장정범, 서용표, 이종립

한국전력공사 전력연구원
대전광역시 유성구 문지동 103-16

요약

본 연구에서는 국내 원전에서 기기 정착을 위하여 가장 널리 적용되는 직매형 앵커기초를 대상으로 앵커기초의 인장 설계기준에 대한 적정성을 검토하기 위하여 수치해석이 수행되었다. 본 연구에서 수치해석모델에 적용된 파괴기준으로서 콘크리트와 같은 유사 취성재료에는 Microplane 모델이, 앵커볼트와 같은 연성재료에는 탄성-완전 소성모델이 적용되었다. 그리고, 균열 발생현상을 모사하기 위하여 Smeared Cracking Model 을 채택하였다. 개발된 수치해석모델은 다양한 경우의 실증시험결과를 근거로 신뢰성이 검증되었으며, 검증된 수치해석모델과 앵커볼트의 유효매입깊이를 변수로 한 다양한 경우에 대한 수치해석을 통하여 직매형 앵커기초의 인장설계에 적용이 가능한 ACI 349 Code 와 CEB-FIP Code 의 CCD 방법이 평가되었고, 그 보수성이 확인되었다.