

국내 비보강 조적조 건축물의 지진취약도곡선 Seismic Fragility Curve of Unreinforced Masonry Building in Korea

이정한¹⁾ · 박민규²⁾ · 김혜원¹⁾ · 박병철³⁾

Lee, Jung Han · Park, Min Kyu · Kim, Hye Won · Park, Byung Cheol

요 지

본 연구는 HAZUS에서 제시하고 있는 비보강 조적조 건축물의 구조적 손상상태에 대한 지진취약도함수와 관련하여 층간변위율 및 스펙트럼 변위 등의 매개변수를 평가하고 또한 국내 상황에 적합한 기존 비보강 조적조 건축물의 지진취약도곡선의 도출을 목적으로 하였다. 국내 기존 비보강 조적조 건축물에 대한 지진취약도함수 개발을 위하여 Midas GEN Ver.741 구조해석프로그램을 사용하여 실제 비보강 조적조 건축물을 대상으로 역량스펙트럼 해석을 수행하였다. 국내 상황에 적합한 손상상태에 따른 층간변위율을 제시하였고, 역량스펙트럼 해석결과로부터 4가지 손상상태에 따른 스펙트럼 변위를 결정 지진취약도곡선을 도출하였다.

핵심용어 : 비보강 조적조 건축물, 지진취약도곡선, 역량스펙트럼 해석

1) 국립방재교육연구원 방재연구소 선임연구원, 공학박사 · E-mail: ljhunk@nema.go.kr

2) 국립방재교육연구원 방재연구소 연구원, 공학석사

3) 국립방재교육연구원 방재연구소 시설연구관, 공학박사

대형·대단면 지하공간 구조물 적용 고성능 콘크리트의 내구성에 관한 실험적 연구 An Experimental Study on Durability of High-performance Concrete for Large Underground Space Structures

정형철¹⁾ · 민경환²⁾ · 양준모³⁾ · 윤영수⁴⁾

Jung, Hyung Chul · Min, Hyung Hwan · Yang, Jun Mo · Yoon, Young Soo

요 지

본 연구에서는 대형·대단면 지하공간에 적용하기 위한 고강도 콘크리트의 개발 및 적용을 위한 연구의 일환으로 50MPa급의 고강도/고성능 콘크리트를 제조를 위해 플라이애쉬와 고로슬래그 미분말의 치환에 따른 8가지의 최적 배합을 선정하였다. 콘크리트의 압축강도는 전 배합이 7일 재령에서 30MPa를 넘었고, 28일 재령에서는 설계강도를 모두 안정적으로 획득하였다. 주요 실험 변수로써 혼화재료(플라이애쉬, 고로슬래그미분말) 및 1종 보통 시멘트의 치환율을 달리하여 내구성 평가실험을 수행하였다. 이를 위해 동결융해 및 복합열화 실험, 염소이온 확산시험, 중성화 시험을 통해 내구성 향상에 미치는 영향을 파악하였다.

핵심용어 : 지하공간 구조물, 고성능 콘크리트, 내구성, 동결융해, 염소 이온 침투, 중성화

1) 고려대학교 건축·사회환경공학과 석사과정·E-mail: jhc00@korea.ac.kr

2) 고려대학교 건축·사회환경공학과 박사과정

3) 고려대학교 건축·사회환경공학과 박사과정

4) 정회원·고려대학교 건축·사회환경공학과 교수