

목조가옥의 지진거동 분석을 통한 역사지진의 진도평가  
Intensity Estimation of Historical Earthquakes  
through Seismic Analysis of Wooden House

최인길, 서정문

한국원자력연구소

대전광역시 유성구 유성우체국 사서함 105호

요약

고대 전통 목조가옥인 초가삼간의 지진시 거동해석을 통하여 역사문헌상에 나타난 가옥붕괴와 관련된 역사 지진의 진도를 추정하였다. 지진규모 6-8, 진앙거리 5 km-350 km, 단단한 지반 및 연약 지반 특성을 갖는 18개의 인공지진파를 작성하여 우리 나라 전통 초가삼간에 대한 비선형 동적해석을 수행하였다. 기둥 상단의 최대변위량을 이용하여 가옥의 피해수준 및 MM진도를 평가하였다. 우리나라 초가삼간의 구조 및 특성을 고려해 볼 때 가옥붕괴와 관련된 역사지진의 최대크기는 MM진도 VIII 정도로 추정된다.

ABSTRACT

The intensity of historical earthquake records related with house collapses are estimated by the seismic analyses of traditional three-bay-straw-roof house. Eighteen artificial time histories for magnitudes 6-8, epicentral distances 5 km - 350 km and hard and soft soil condition were generated for the analyses. Nonlinear dynamic analyses were performed for a traditional three-bay-roof house. Damage level of the wooden house according to the input earthquake motions and the MM intensity were estimated by maximum displacement response at the top of columns. Considering the structural characteristics of the three-bay-straw-roof house, the largest historical earthquake record related to the house collapse is about MMI VIII.