강수특성과 건설 산업 재해와의 연관성 분석

Analysis the Relationship between Precipitation and Construction Disaster

전하철*, 김광섭**

Hacheol Jeon, Gwangseob Kim

요 지

본 연구에서는 우리나라의 건설현장에서 발생하는 안전사고 발생 특성과 강수특성 변화의 연관성을 분석하였다. 대상기간 2000년부터 2010년까지 지역별 건설 산업현장에서의 사고발생 건수(한국산업안전보건공단) 자료와 같은 시기 지역별 강수량 자료(기상청 지상관측지점)를 사용하여 강수량의 거동과 건설현장 사고발생 건수의 거동 사이의 상관성을 분석하였다. 건설현장 사고사례의 사고형태 중 부상자와 사망자 정보를 사용하였으며 지역의 구분은 특별시, 광역시 및 도 단위로 구분하여 분석하였다. 분석결과 전반적으로 연간 강수량의 증가 추세와 유사하게 전체 건설현장 안전사고의 발생건수가 증가하는 추세를 보이며, 지역별로 강수량의 증감 거동과 유사한 사고발생의 빈도의 증감거동을 보였다. 우리나라의 평균 월강수량과 월별 건설 안전사고 발생건수는 0.8의 선형상관성을 가지며 지역별 분석에서는 섬지역인 제주도가 가장 높은 상관계수 0.9를 나타냈고, 서울특별시 0.7, 대구광역시 0.7, 광주광역시 0.7, 부산광역시 0.5, 인천광역시 0.5, 대전광역시 0.4의 상관관계 순으로 나타났다. 강수변화에 따른 지역, 계절, 월별 강수-건설재해 상관성을 분석 제시하였다. 장마철인 7~8월에는 봄철인 3월~5월에 비해 강수량의 증가뿐만 아니라 21.16%의 사고 발생건수 증가가 나타났으며 우리나라의 강수특성 중 기후변화로 인하여 태풍의 영향이 많았던 시기의 사고발생의 특성을 정량적으로 분석하였다. 특히 2002년 태풍 '루사'와 2003년 태풍 '매미' 발생 시 산업현장의 재해 발생이 많이 있었던 것으로 조사 되었는데, 그 이유로는 산업현장에 태풍의 영향으로 감전사고 발생률이 2배가량 증가하며, 구조물과 사면이 무너져 내리는 등 사고가 빈번히 발생하면서 재해발생률이 더 증가하였다. 이처럼 기후변화에 따른 강수특성 변화로 건설 산업현장은 사고의 위험에 더욱 노출되고 있으므로 이에 대한 지역적 특성 분석과 대책 수립이 요구된다.

핵심용어 : 건설 산업, 사고형태, 강수량, 기후변화

감사의 글

이 논문은 2012년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NO. 2011-8-2035).

* 경북대학교 공과대학 건축토목공학부 석사과정・E-mail : pocketjhc@naver.com

** 정회원・경북대학교 공과대학 건축토목공학부 교수・E-mail : kimgs@knu.ac.kr