

빗물펌프장 운영시나리오에 따른 침수저감효과 분석

Uncertainty parameter correlation analysis

심규범*, 김응석**, 정건희***, 조덕준****

Kyu Bum Sim, Eung Seok Kim, Gunhui Chung, Deok Jun Jo

요 지

본 연구에서는 모의 강우 및 실제 발생된 강우 자료를 이용하여 우수관망도의 신뢰도와 위험도를 산출하였다. 모의 강우의 경우 과거 강우자료를 바탕으로 Markov Chain을 이용하여 모의강우발생을 하였으며, 과거 강우자료의 경우 IETD분석을 통해 대표 강우사상을 선정하였다. 또한, 우수관망도의 신뢰도와 위험도를 정량적으로 분석하기 위해 이정호(2012)에서 개발한 방법론을 이용하여 분석하였다. 또한, 우수관망의 경우 강우의 특성에 따라 발생하는 월류특성이 달라질수 있어 본 연구에서는 산정된 대표 강우사상을 그룹화 하여 그룹화된 강우 특성에 따른 위험도를 평가하였다. 우수관망의 경우 배수분구에서 발생하는 내수침수를 방어하기 위해 빗물펌프장이 운영되어 지고 있으며 본 연구에서 빗물펌프장의 운영수위 조건을 시나리오 제작하여 빗물펌프장 운영 수위에 따른 침수저감효과를 분석하였다. 운영수위 조건에 따라 가장 큰 침수저감효과를 보이는 시나리오와 현재운영수위의 월류량을 침수면적으로 변환하기 위해 서울안저누리에서 제공하는 침수흔적도를 이용하여 침수면적으로 변환하였다. 가장 큰 침수저감효과를 보이는 시나리오를 적용하여 침수면적을 산정한 결과 기존의 침수면적에 비해 5.20%의 침수면적이 감소하였다. 본 연구의 결과를 바탕으로 다양한 강우조건 및 펌프의 운영조건을 조합롭게 활용한다면 향후 비구조적 침수저감에 도움을 줄 것으로 판단된다.

핵심용어 : 빗물펌프장, 침수저감효과, 위험도, 신뢰도

* 정회원 · 선문대학교 토목공학과 박사과정 · E-mail : telstar07@sunmoon.ac.kr
** 정회원 · 선문대학교 토목공학과 교수 · E-mail : Hydrokes@sunmoon.ac.kr
*** 정회원 · 호서대학교 토목공학과 교수 · E-mail : gunhui@hoseo.edu
**** 정회원 · 동서대학교 토목공학과 교수 · E-mail : water21c@gmail.com