

## 침수위험지역의 저영향개발기법 적용

### Application of Low Impact Development Techniques in Flooding Areas

우원희\*, 이한용\*\*, 박윤식\*\*\*

Won Hee Woo, hanyong Lee, Youn Shik Park

#### 요 지

도시화에 따른 토지이용패턴의 변화로 불투수면적이 증가하여 빗물의 침투량이 감소하고, 유출량은 증가하는 등 집중호우시 침수피해를 야기하게 된다. 또한 오염원의 증가로 수질오염과 지하수고갈에 따른 건천화 등 부정적 효과를 초래하는 것으로 알려져 있다. 최근 기후변화에 따라 물순환 체계가 변화하고 있으며, 이로 인해 도시의 홍수 및 가뭄이 극심해지고 시민의 삶의 질도 위협받고 있다. 우리나라의 경우 지속적으로 도시화 및 불투수면적이 증가하고 있으며, 집중호우의 발생빈도 또한 높아 심각한 수자원 물재와 홍수피해위험이 높다. 이에 도시의 물환경 변화 및 왜곡된 물순환 체계를 지속가능하도록 개선해야 할 필요성이 제기되었다. 환경부 및 국토부 등 정부기관에서는 물환경지속가능성을 위하여 저영향개발 기술요소를 도입하고 적용하고 있다. 본 연구에서는 침수위험지역의 저영향개발기법을 도입하여 유출저감 효과를 모의하고, 경제성 분석을 하였다. 본 연구의 대상지역은 경상남도 김해시 안동지구이며, 면적 364.2ha, 투수층면적 160.7ha, 불투수층면적 203.5ha로 불투수율은 55.90%로 산정되었다. 대상지역인 안동지구 우수관로현황 조사 결과 (30년빈도 강우강도 적용) 관로의 통수능 검토시 전체관로 26.97km 중 통수능 부족관로는 15.60km로 전체대비 약 57.8%로 나타났다. 안동지구 내 우수관거는 간선관로의 경우 10년빈도, 지선관로의 경우 5년빈도로 설계, 시공되어 있으므로 각종 공단이 입지한 시가지인 안동지구는 도로포장등으로 인해 불투수층이 대부분을 차지해, 강우시 도로표면 유출수의 증대로 침수피해가 가중되는 것으로 판단되었다. 이에 저영향개발기법을 적용하여 맨홀로 유입되는 직접유출(DCIA, Directly Connected Impervious Area)를 줄이고, 유지관리 등을 고려하여 경제성을 평가하여 향후 침수위험지구 관거개량시 저영향개발기법을 활용할 수 있도록 하고자 한다.

**핵심용어 : SWMM; 저영향개발; LID; Low Impact Development; 침수지역**

\* 정회원 · 공주대학교 산업과학대학 지역건설공학과 박사과정 · E-mail : [wwh0929@hanmail.net](mailto:wwh0929@hanmail.net)

\*\* 정회원 · 공주대학교 산업과학대학 지역건설공학과 석사과정 · E-mail : [leehy@kisd.re.kr](mailto:leehy@kisd.re.kr)

\*\*\* 정회원 · 공주대학교 산업과학대학 지역건설공학과 교수 · E-mail : [park397@kongju.ac.kr](mailto:park397@kongju.ac.kr)