

# 건축형 LID 시스템 플랜터 박스의 우수저감 성능 분석

김재문\*, 김병성\*\*, 백종석\*\*\*, 신현석\*  
 \*부산대학교 사회환경시스템공학과  
 \*\*K-water 융합연구원  
 \*\*\*한국수자원조사기술원  
 e-mail:ekzms7@naver.com

## Analysis of stormwater reduction performance of architectural LID system planter boxes

Jae-Moon Kim\*, Byung-Sung Kim\*\*, Jong-Seok Baek\*\*\*, Hyun-Suk Shin\*  
 \*Dept. of Social Environmental Systems Engineering, Pusan National University  
 \*\*K-water convergence institute, Daejeon, Korea  
 \*\*\*Korea institute of hydrological survey

### 요약

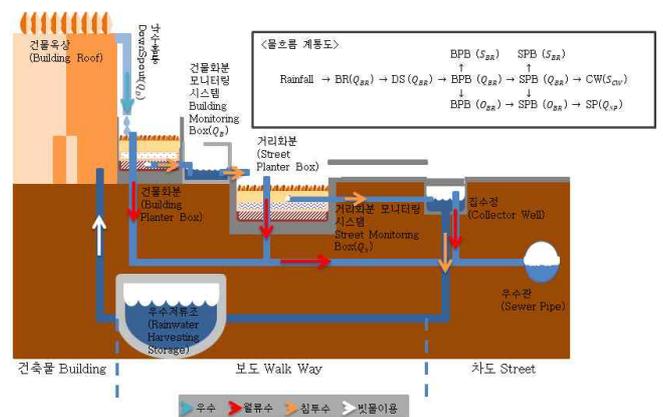
현재 우리나라의 도심지는 점점 증가하고 있는 추세이며, 도시화로 인한 불투수면의 증가는 수문순환 체계를 왜곡하고 있는 실정이다. 또한 기후변화로 인한 이상 강우의 발생빈도 증가로 인해 도시구역의 빈번한 홍수피해 및 침수피해를 야기하며, 도시 내 수재해에 대한 대응책이 필요한 실정이다. 이에 대응하는 방안 중 하나인 저영향개발(Low Impact Development)은 자연물순환의 형태를 유지할 수 있도록 구축해주는 시스템중 하나이다. 본 연구에서는 저영향개발시스템중 하나인 건축형 LID 플랜터 박스를 기반으로 유출효과를 분석하였다. 강우강도 시나리오는 부산시 확률강우강도표(2010)을 참조하여, 2년, 20년, 50년, 100년 빈도로 설정하였다. 그 결과 건축형 LID 시스템 내에서 우수 저감 성능은 30.2% ~ 42.8%로 나타났다.

“본 연구는 환경부 「기후변화특성화대학원사업」의 지원으로 수행되었습니다.”

다. 건축형 플랜터박스 3은 아래 그림1과 같이 구성되어 있으며, 물흐름도를 나타낸다. 본 실험에서는 강우시나리오를 부산시 확률 강우강도표를 참조하여 2년, 20년, 50년, 100년빈도로 설정한 다음 강우모의를 수행하였다.

## 1. 서론

현재 우리나라의 도심지는 점점 증가하고 있는 추세이며, 도시화로 인한 불투수면의 증가는 수문순환 체계를 왜곡하고 있는 실정이다. 또한 기후변화로 인한 이상 강우의 발생빈도 증가로 인해 도시구역의 빈번한 홍수피해 및 침수피해를 야기하며, 도시 내 수재해에 대한 대응책이 필요한 실정이다. 이에 대응하는 방안 중 하나로 저영향개발 기법에 대한 연구가 지속적으로 진행되고 있다. 본 연구에서는 저영향개발 기법중 하나인 대한민국 경상남도 양산에 위치한 GI & LID 실증단지 센터내의 건축형 플랜터박스를 이용하여 우수저감 성능을 분석하고자 한다.



[그림 1] Architectural LID water flow diagram

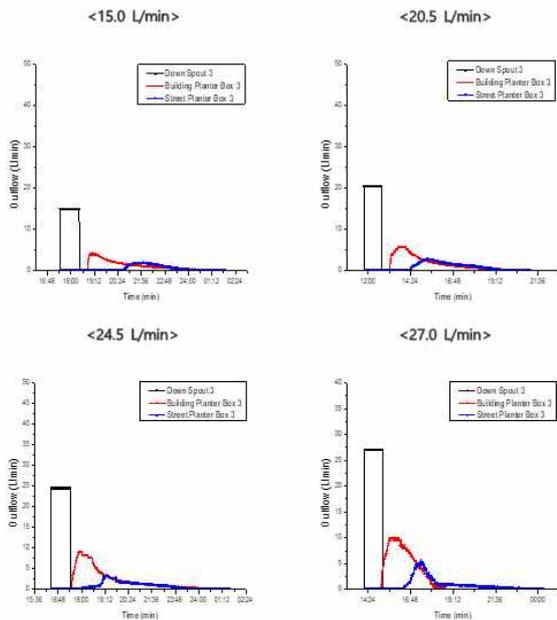
## 2. 연구방법

경상남도 양산에 위치한 Korea GI & LID Center에 설치되어 있는 건축형 플랜터박스 3은 DS-3, DS3-FM, DS3-FD, BPB-3, BPB3-MB, BPB3-FM, SPB-3, SPB3-FM으로 구성된

## 3. 결과 및 고찰

연구결과 15.0 L/min, 20.5 L/min, 24.5 L/min, 27.0 L/min을

분사한 결과 우수유출저감율은 각각 42.8%, 33.9%, 30.2%, 31.00%로 나타났다.



[그림 2] The results of the rainfall simulation experiment

#### 4. 결론

본 연구에서는 저영향개발기법 중 하나인 건축형 플랜터 박스를 이용하여, 우수유출저감 효능에 대한 실험을 수행하였다.

1) 강우모의를 통한 플랜터박스의 유출량 데이터는 CN값과 유출저감율을 산정하여 각 시나리오별 유출저감율을 산정하였다.

2) 이 결과는 추후에 실험 및 수문모형을 기반으로 하여 유역구축을 통한 물순환 산정시에 기초자료로 활용 될 것으로 사료된다.

#### 참고문헌

[1] Park, J. P., “Development and application of a low impact development analysis model based on HSPF.”, Pukyong National University Graduate School Doctor’s Thesis, pp. 1-186, February, 2018.

[2] Kim, M.E., Jang, Y.S., Nam, C.H., Shin, H.S., “A Study on the Effectiveness Verification of Hydrological Cycle of Pervious Pavement using LID Simulator.” *J. Korea Water Resources Association*, Vol.48, No. 5, pp.321-330. May, 2015.