

# 우수유출저감을 위한 조립식 빗물 침투형 저류블록의 개발 Development of a prefabricated rainwater infiltration storage block for reducing rainfall-runoff

고병련\*, 최희용\*\*, 차정만\*\*\*  
Koh Byoung-Ryoun, Choi Hee-Yong, Cha Jung-Mann

## 요 지

조립식 빗물침투형 저류블록은 우수유출 저감시설로, 황토 및 친환경 무기질 결합재를 이용하여 제작한 고강도 투수성 블록의 적층 및 요철에 의한 끼움식 조립에 의해 형성된 공간에 빗물을 저류하고, 저장된 빗물은 시간이 지남에 따라 지하로 침투시키는 우수유출 저감용 빗물관리시설로, 집중강우 시 유출수가 발생하는 해당지역에 분산식으로 설치하여 국지적 호우 발생에 대처할 수 있으며, 지속적인 침투를 통한 지하수위 확보 및 가뭄현상의 저감은 물론, 미기후 조성과 건전한 물순환 구조 형성에 이바지하는 빗물관리기술이다.

본 기술은 집중형 대규모 빗물저류조의 적용상의 문제점과 단순저류의 한계성을 극복하고, 기존 침투시설의 낮은 침투능을 증대시키고자 저류기능과 침투기능을 동시에 확보하여 집중호우시 빠른 침투저류능을 향상시킨 조립식 빗물침투형 저류시설이다.

보다 구체적으로는 집중강우에 대한 방재적 측면과 함께 가뭄으로 발생하는 지하수위 저하 등에 친환경적으로 대응하기 위한 복합적인 빗물관리 기술로서, 빗물 유출저감과 함께 물순환 회복 및 저영향개발을 위한 각 지자체의 지침과도 부합될 수 있다. 또한, 콘크리트 제품의 환경적 문제점과 플라스틱 제품의 낮은 물성을 극복하였고, 시공 시에는 보다 현장상황에 맞게 가변적 형태로 적용이 가능한 단순조립 적층공법으로 공기단축에 탁월한 장점이 있으며, 유지관리 시에는 별도의 동력이 요구되지 않는 형태로 개발하였다.

조립식 빗물침투저류블록의 구조체를 이루는 단위 블록유닛은 투수성 소재로 제작되며, 상하부가 개방되어 있고 사각형의 내부에 힘을 받는 격벽과 전후벽이 상호 대응되는 요철로 형성되어 있으며, 단위블록 유닛 다수개가 수직수평으로 연속적으로 조립되어 규모의 제한, 형태의 제한이 없는 구조물 형성이 가능하다. 본 구조체의 저류공극율은 80%이상 확보 가능하며, 또한 블록자체의 투수율이 0.83mm/sec로서 순모래나 순자갈의 포화투수계수보다 투수율이 높아 침투저류 효율성이 높으며 시공 후 상부 토지는 자유롭게 활용 가능하다.

본 조립식 빗물 침투형 저류블록을 이용하여 저영향개발 계획, 우수유출 저감대책 수립, 빗물관리시설 계획시 기존의 시설들에 비하여 경제적, 효율적인 설계가 가능하다.

**핵심용어 : 침투저류조, 우수유출저감시설, 분산시 빗물관리, 저영향개발**

\* 종신회원 · 제주국제대학교 공학부 토목공학과 [수자원환경공학(지하수공학) 전공] 교수 · E-mail : [kbrcv@jeju.ac.kr](mailto:kbrcv@jeju.ac.kr)

\*\* 비회원 · 주식회사 클레이맥스 공동대표이사 · E-mail : [heeyong21@naver.com](mailto:heeyong21@naver.com)

\*\*\* 비회원 · 주식회사 클레이맥스 공동대표이사 · E-mail : [claymax@claymax.biz](mailto:claymax@claymax.biz)