

도시의 도로변을 중심으로 검토한 빗물 저수블록의 3가지 특징

구 분	미세먼지 저감	도시 온도 저감 (열섬현상 완화)	비점 오염 저감 (LID)
이 미 지	도시보다 기온 낮고 습도 높아 미세먼지 농도를 낮추는데 효과적 나무에 의한 미세먼지 제거 미세하고 복잡한 표면을 가진 나무잎은 미세먼지를 흡착 흡수하고 가자와 나무줄기가 차단하는 미세먼지를 차단 미세먼지 평균 25.6% 저감 초 미세먼지 평균 40.9% 저감 나무 1그루 = 35.7g 나무 47그루 = 1,680g 도시숲 1ha = 168kg	▶ 열섬현상 원인 공장 등 산업시설에 의한 열배출 포장면, 건축물 증가에 따른 축열의 증대 및 열반사율의 저하 대형건축물 등에 의한 도시 미기후 발생 건물(오피스, 주택 등)의 열배출 도시를 식히는 대규모의 녹지와 수면의 감소 녹지, 수면, 농지 등의 감소로 인한 증산효과 감소	서울시 1962년(도시화 이전) 서울시 2004년(도시화 이후) 불투수면 증가(도시화 지역의 73% 이상) ▶ 물순환 구조 변화 빗물이 노면 하부로 침투하는 것을 막음으로써 급속한 배수를 유발하여 도시 홍수를 발생 시킴
방 법 (이론적 원리)	빗물유입구로 빗물과 먼지 등을 유도하여 블록 하부 저류구에 빗물과 먼지 등이 저류되고 빗물유입구가 좁은재(규사)나 먼지 등으로 막히지 않는 구조적 특허로 블록의 저류구가 총형으로 결합되어 저류된 빗물과 먼지 등이 부동하게 저장되었다가 토양으로 투수 침강 흡착시켜 미세먼지 등의 저감 효과가 있다	빗물순환저류블록은 아스팔트 콘크리트 포장보다 아스팔트가 60℃일때 차열성 블록의 표면온도는 45~48℃를 나타내고, 약 13~15℃ 낮게 나타나므로 도심지에 아스팔트 콘크리트 포장 대용으로 빗물순환저류블록 포장재의 조성, 수목 등의 녹지공간의 확대로 도심지 열섬화 현상 저감에 기여 할 수 있다	저영향 개발은 수질 및 수생생태계 건강성 향상, 도시침수 및 열섬화현상 완화, 도시경관 개선 등의 효과를 갖는다. 빗물순환저류블록의 저류량은 약 80ℓ/㎡로 종래의 특수블록 저류량 약 80ℓ/㎡의 약 8배의 저류가 가능하고, LID의 적용시 45~75%로 저감효과가 가능하다
특 징	1m2 당 / 15년 도시먼지 2.75 ℓ (2.5μm~200μm)	투수계수 1.6mm/sec	투수계수 1.6mm/sec
장 점	- 블록 하부에 저류 및 저수 기능으로 도시의 먼지 등을 침강 후 흡착. - 도시의 도로에서 먼지를 유발시킴으로 보도의 포장재로서 먼지의 저감 기능이 필요하고 타 포장재보다 먼지 저감효과 탁월 - 빗물을 유입구로 투수 저류 저장 후 틈새 유입구로 빗물을 순환시킴으로써 도시의 열섬화 현상 완화 - 월등한 투수율과 투수지속성으로 빗물을 투수 저류 시킴으로써 빗물 순환과 비점오염 저감효과 탁월		
단 점	- 빗물순환저류기능 위주의 구조로 먼지 저감효과가 제한적 - 보통 인조화강 보차도블록 보다 가격이 다소 높고, 시공방법에 상이하여 시공지도가 필요		
빗물 저수블록	도면 TYLE 투시도 상면이 아치형으로 안정된 구조 빗물고임 없음 평면도 하부의 저류구에 빗물, 먼지 등이 저류 시공결합도 빗물, 먼지 등이 저장되는 특허구법 빗물유입구로 빗물이 유도되는 구조 빗물유입구가 좁은재(규사)나 먼지 등으로 막히지 않는 특허구조 블록의 하부저류구에 빗물 먼지 등이 저장되는 구조 블록의 저류구가 총형으로 결합되어 저류된 빗물과 먼지 등이 저장되었다가 토양으로 투수 침강 흡착되는 시공특허		
비 교	참 고 문 헌 - 김광식 (1972) "한국의 기후", 일지사, P. 146 - 김인수 (2006) "차열성 표양의 표면온도저감효과에 관한 연구", 한국도로학회 논문집, PP. 71~74 - 명정국 (1992) "실내온영향평가 지표", 공기조화 냉동조화 제21권 제4호, P. 262 - 박대근 (2016) "도심지 열섬저감 포장(주차장) 시험시공 및 효과분석", 서울특별시 정책연구자료 학술용역 보고서, PP. 9~65 - 박대근 (2017) "차열성 포장 온도저감 성능 인증시스템 구축용역 최종 보고서", 서울시 도로포장 연구센터, PP. 26~90 - 박석봉 (2017) "열섬 관리를 위한 제도의 문제점과 인력양성 방안", 대한건축학회 열섬심포지엄, 서울 대한건축학회 건축센터, PP. 149~158 - 박진철(2017) "도시열섬저감을 위한 PCM COOLROOF 시스템", 대한 건축학회 열섬심포지엄, 서울 대한건축학회 건축센터, PP. 105~126 - 박태순 (2009) "태양광선 차단 포장 코팅제의 성능 평가 연구", 한국도로학회 논문집, PP. 29~34. 참고문헌 9 임정희 (2017) "여름철 기온저감을 위한 찬 공기 활용방안", 대한건축학회열섬심포지엄, 서울 대한건축학회 건축센터, PP. 93~102 10. 전지현 (2017) "광주광역시 하계 기온 축정을 통한 도시열섬 현황 파악", 대한건축학회열섬심포지엄, 서울 대한건축학회 건축센터, PP. 61~69 11. 홍창우(2013) "고반사 도료를 이용한 차열성 아스팔트 도로포장의 온도저감특성", 대한토목학회 논문집, PP. 317~327		

"환경은 이제 비용이 아닌 생존의 문제다. 도시의 성장은 자연에 대한 예의를 지키며 인간과 자연이 조화를 이루는 가운데 상생·발전해 나가야 한다"