

## The Evaluation of Performance of Eco-friendly Bicycle Road Paving Material

이영세<sup>†</sup>, 최정현<sup>1</sup>, 권동욱<sup>2</sup>  
경북대학교; 1(주)씨씨티연구소;  
<sup>2</sup>경북대학교 나노소재공학부  
(ysl@knu.ac.kr<sup>†</sup>)

자전거도로용 바닥마감 재료와 관련된 분야는 국내 건설시장에서 그린정책에 힘입어 최근 두드러지게 관심을 받는 분야로서 재료의 친환경성, 내구성 및 안전성이 요구된다. 자전거 도로를 시공할 바닥면에 기층을 형성하고, 기층의 상부에 슬래그볼을 충전물로 사용하고, 폴리올 시스템의 주재료와 이소시시아네이트를 포함하는 경화제를 동시에 분사, 발포하여 슬래그볼 혼합층을 형성하며 슬래그볼 혼합층 상부에 강도 및 마찰계수를 갖도록 표면 마감층을 형성하여 자전거 통행에 적합하면서 평탄성을 확보하며 강도 작업성을 향상시키고 투수성과 자전거도로의 특성에 적합한 반탄력을 갖는 자전거도로의 포장재를 연구개발하여 콘크리트, 아스콘과의 성능을 비교 평가하였다. 그 결과 반발 탄성 시험 결과 콘크리트 및 아스콘 포장재와 비교하여 3.4% 및 6.2% 높게 나타났다. 휨강도(동결융해 전, 동결융해 200 cycle 후, 제논아크 200 시간 후) 및 동결융해 후 질량변화율에서 기준치를 만족하였고 투수계수 시험 결과 투수 성능은 콘크리트 포장에 비하여 매우 우수하며, 아스콘과 거의 동등한 수준의 뛰어난 투수성을 보여 동결파괴 저항성이 우수한 것으로 사료된다. 이상을 종합하면 일반콘크리트 및 아스콘과 비교해 품질이 우수한 것으로 나타났다. 따라서 국내 자전거도로 포장 산업의 전체적인 품질향상을 기대할 수 있으며, 선진국 수준으로 향상시킬 수 있는 우수한 성능을 보유한 것으로 판단된다.