

Lightweight Road Packaging Material of B<sub>10</sub> life 4 years Using Nickel Slag Ball이영세<sup>†</sup>, 강형무<sup>1</sup>, 최정현<sup>1</sup>경북대학교; <sup>1</sup>씨씨티연구소(ysl@knu.ac.kr<sup>†</sup>)

경량도로를 구성하는 기존 자재인 콘크리트 계열이나 아스콘 계열이 아닌 친환경적이고 경제성이 있는 경량도로에 가장 적합한 소재를 개발 하였다. 기존 재료들은 내마모성, 부착강도, 내후성, 자외선열화 등의 문제점이 있어 내구성에 문제가 상당히 발생하였다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 경량도로 바닥재로 철강회사에서 생산되는 폐기물 중 니켈슬래그를 경량도로 바닥재로 사용한다면, 고갈되어가는 천연자원의 부족현상을 해소하고 자연에 미치는 환경영향을 최소화할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 기존 바닥 포장 시공 물질의 내구성 문제점을 극복하기 위해 페로니켈슬래그와 폴리우레탄바인더의 최적비율 도출하여 경량도로 포장재의 내구성 향상시켜 B<sub>10</sub> 수명 4년을 확보하여 기존 제품과의 차별성을 확보하여 콘크리트, 아스콘 및 연구개발한 제품의 부착강도, 내마모성, 미끄럼저항성 및 동결융해를 평가하여 그 특성을 연구하였다. 그 결과 철강 부산물인 페로니켈 슬래그와 친환경적인 고분자 화합물 폴리우레탄 바인더를 최적비율로 혼합하여 개발한 제품은 그 내구성을 증가함을 확인하였다. 이상을 종합하면 국내 경량도로 포장재 산업의 전체적인 품질향상을 기대할 수 있으며, B<sub>10</sub> 수명 4년을 달성하여 국내 경량도로 산업을 선진국 수준으로 향상시킬 수 있는 우수한 성능을 보유한 것으로 판단된다.