

마이크로필러를 이용한 친환경 건설재료 개발 기술

최희용*

클레이맥스

(heeyong21@naver.com*)

본 기술은 친환경적인 도시공간 제공을 위한 건설재료에 대한 여러 개발 중에서 흙을 이용한 친환경 건설재료 개발에 필수적인 강도, 내구성능 보강을 위한 방안으로 마이크로필러 재료를 이용한 제품개발에 관한 연구이다. 본 기술을 통해 높은 압축강도와 내구성능을 보유할 수 있는 친환경 건설재료 개발이 가능하므로, 건설재료 중에서 조적재료(벽돌류), 바닥재료(보도블록류), 호안재료(토목류) 등의 제품 실용화가 가능하였다. 본 기술의 특징은 흙과 친환경 무기질 재료로 구성된 결합재에 마이크로필러 효과를 기대하기 위해서, 입자와 입자사이를 미세한 포졸란 재료인 고품질 실리카흙(Blain 20m²/g) 및 고미분 석회석(Blain 1.1m²/g)의 혼합 첨가를 통해서 흙입자와 무기질재료 입자사이의 공극부위 조직을 치밀하게 충전시킴으로써 개발제품의 압축강도, 휨강도 증대 및 동결융해 저항성능과 같은 내구성능 증대를 도모함으로써, 결합재의 성능개선을 극대화 시킬 수 있었다. 본 기술을 이용한 친환경 건설재료 제품은 친환경 무기질 재료를 활용해 제품의 물성을 안정화 시키고, 재활용 재료를 사용해 리사이클링을 극대화 시킨 친환경 고성능 조성물 제품이라 할 수 있으며, 이를 위해서는 마이크로 포졸란 재료를 통한 포졸란 반응 강화와 리사이클링 재료인 고미분석회석의 최밀 충전효과가 동시에 이루어져야 것으로 판단되었다.