

# 순환골재 치환률에 따른 압축강도 비교분석 Investigation on Failure Behavior of Varying Ratios of Recycled Aggregate

장훈<sup>1)</sup>·정원석<sup>2)</sup>·안주옥<sup>3)</sup>  
Hoon Jang·Wonseok Chung·zu-og An

현대의 건설기술은 자원절약과 환경보전이라는 시대적 흐름 속에, 자원순환과 지속 가능한 친환경 건설기술 개발은 차세대 연구분야로써, 연구가 시급한 분야가 되었다. 최근에는 골재 수급불균형 문제를 해결하고 동시에 자원순환을 위한 방안으로서 건설폐기물로부터 생산된 순환골재를 콘크리트용 천연골재의 대체재로 활용하기 위한 연구개발이 이루어지고 있다. 지속가능형 건설기술을 국내 독자 기술로 확립하고 건설현장에서 발생하는 폐기물의 순환시스템을 확고하게 구축하여 순환자원에 의한 국가경쟁력 강화를 기대할 수 있다. &lt;br&gt;본 연구의 목적은 순환골재 콘크리트의 역학적 특성을 개선하기 위해 순환골재 콘크리트 공시체를 제작하여 강도 및 강성을 검증하는 것이다. 실험방법으로 순환굵은골재의 치환 비율을 0%에서 100%까지 변화시킨 공시체를 제작하고 각 공시체의 정적 극한강도 거동을 비교·분석하였다. 하중은 공시체가 파괴가 발생 할 때까지 변위제어 방식으로 재하 하였으며 이 때 공시체의 파괴거동은 설치된 계측센서들을 이용하여 계측 및 분석하였다.&lt;br&gt; 실험결과 공시체의 압축강도는 순환굵은골재 치환률이 25% 미만일 경우 일반 콘크리트 압축강도의 95% 이상의 구조성능을 갖지만, 순환굵은골재 치환률이 100%인 경우, 일반콘크리트 압축강도의 85% 수준의 구조성능을 나타냈다. 강성은 FRP 부재의 순환골재 치환률에 따라 최대 14%의 강성차이를 보였다. 이를 통해 순환골재 치환률이 높을수록 순환골재 표면의 페모르타르와 이물질의 영향으로 재료간의 부착강도가 감소되어 강도와 강성이 저하되었음을 확인하였다.

핵심용어 : 순환굵은골재, 치환률

---

1) 경희대학교, 석사과정(e-mail:janghoon7@gmail.com)  
2) 경희대학교, 토목공학과, 조교수(교신저자)  
3) 경희대학교, 토목공학과, 교수