

콘크리트에 관련된 궁금증을 풀어 드립니다.

본 란은 콘크리트에 관련되는 일체의 의문사항에 대하여 가장 적합한 답변을 제공하고 있습니다.

콘크리트에 관하여 질문사항이 있는 독자는 당 협회 기획과로 문의 하시기 바랍니다.

Q : 재생골재의 특성 및 이용상의 주의점에 대하여 알고 싶습니다.

A : 재생골재란 노후화된 건설구조물의 철거과정에서 발생하는 폐기콘크리트를 건설공사용 골재로 재사용하는 것으로서 원가절감 및 자원재활용이라는 차원에서 재생골재의 효율적인 이용방안에 대한 관심이 크게 증가하고 있습니다.

일반적으로 폐기콘크리트에서 발생한 재생골재는 기존의 문헌을 참고할 때 아래와 같은 품질상의 특징을 가지고 있습니다.

- 1) 유리, 타일, 재와 같은 불순물을 함유하고 있으며, 입형은 쇄석상으로 불량한 상태입니다.
- 2) 입도는 0.3mm이하의 미립분이 많고 비중은 천연골재에 비하여 18% 정도 낮습니다.
- 3) 흡수율은 천연골재보다 높으며 시멘트의 부착량이 많습니다. 따라서 콘크리트 제조에 재생골재를 사용했을 경우는 천연골재를 사용한 콘크리트와 비교할 때 다음과 같은 특성을 나타냅니다.
 - 1) 단위수량이 증가하게 되며, 공기량은 재생골재의 혼입량의 증가에 따라 현저히 증가합니다.
 - 2) 불리당량은 낮은 경향을 보이며, 압축강도는 30~40% 정도 감소합니다.
 - 3) 또한 동탄성계수와 정탄성계수도 감소합니다.

위와 같이 재생골재는 여러가지 품질상의 제약으로 인하여 콘크리트골재로 재이용하기에는 몇 가지의 문제점이 있습니다. 그러므로 재생골재를 콘크리트골재로 이용하기 위하여 다음과 같은 품질개선책을 도모하여야 합니다.

- 1) 재생골재의 입형이 불량한 문제는 현재 쇄석의 사용비율이 80%를 넘어서고 있는 상황에서 큰 제약조건은 되지 못합니다. 따라서 부족한 시공성은 단위수량이 증가보다는 AE감수제 또는 고성능감수제와 같은 혼화제를 이용하여 개선하는 것이 바람직합니다.
- 2) 미립분 및 불순물 함량을 줄이기 위해 재생골재를 세척하여 사용하는 것이 필요합니다.
- 3) 흡수율이 높은 문제는 사용전에 충분한 撤水 통하여 보완하여야 하며 재생골재의 등급분류를 명확히 하여 용도를 제한, 사용하는 것이 필요합니다. 예를들면 버림콘크리트용이나 저장도 규격에 사용하는 것이 권장됩니다.
- 4) 재생골재를 구조물에 사용함에 있어서는 입도, 입형의 조정 및 강도 저하를 막기를 위하여 단독으로 사용하기보다는 보통골재와 혼합하여 사용할 것을 권장하고 있습니다. 위와 같이 면밀한 이용대책이 강구되어 사용할 경우 폐기콘크리트를 이용한 재생골재는 지금까지 매립용 또는 성토재로 사용되던 사례를 벗어나 콘크리트용 골재로 유용하게 활용할 수 있을 것입니다.