

## 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 : 레미콘의 강도에 영향을 미치는 요인과 이들의 영향에 대해 간단히 설명하여 주십시오.

A : 레미콘의 강도는 콘크리트로 자체의 다상 (Multiphase)요인에 따라 달리 나타나고 있는데 대개 다음과 같은 7가지 요인에 따라 크게 좌우된다 하겠습니다.

### 1. W/C비

경화된 콘크리트는 다공질 재료이기 때문에 W/C가 낮을수록, 즉 물을 적게 쓸수록 조직의 공극이 감소된다. 레미콘의 강도는 공극이 적을수록 결정입자 상호간의 기계적 마찰이 증가되어 강도가 높게 나타난다.

### 2. 콘크리트 골재

콘크리트의 강도는 골재의 강도, 표면 질감, 입도 및 조골재의 칫수에 따라 달라지며, 콘크리트 강도가 높아질수록 골재의 역할은 증대된다. 이때 골재와 매트릭스의 부착력이 콘크리트 강도를 좌우한다.

### 3. 사용 시멘트의 종류

시멘트의 종류에 따라 강도 발현 시기는 다르게 나타난다. 이는 시멘트의 분말도와 C<sub>3</sub>S 성분이 많을수록 콘크리트의 강도는 조기에 발현된다.

### 4. 양생조건

콘크리트가 양생되는 동안 수분과 온도 및 진동 등은 콘크리트 강도에 큰영향을 미친다. 충분한 수분 공급은 수화 현상을 정상화시키고, 지역 온도에 따라 한서, 한중, 극저온 콘크리트를 골라쓰며, 콘크리트의 응결 전후에서의 진동차단 등을 해결 필요가 있다.

### 5. 콘크리트의 재령

콘크리트는 재령에 따라 강도가 증가 되는데 이는 수화물의 증가에 따른 결과이다.

### 6. 콘크리트의 성숙도 (Maturity)

이 용어는 콘크리트의 적산 온도라고도 표현되는데, 이는 콘크리트의 양생시간과 온도와의 곱을 나타내는 인위적 양생지표로서 거푸집의 해체 시기를 결정해 주는 파라메타가 된다.

### 7. 재하 속도

콘크리트의 강도는 재하 시험 방법에 따라 각각 달리 나타나는데, 각 나라에서는 표준시방서에서 속도조절 (Load Control) 과 변형조절 (Strain Control) 을 정해놓고 있다. 속도조절을 고려하지 않을 때 동일 배치에서 조차도 저속일때는 약 75%, 급속일때는 약 110%까지 강도의 변화를 나타낸다.

(인천대 건축공학과 부교수 권 영웅)