

콘크리트에 관련된 궁금증을 풀어 드립니다.

**Q : 계량오차는, 레미콘의 품질에 어느정도의 영향을 미치는지요?**

**A :** JIS A 5308의 “7.2 재료의 계량”에서는, 실제로 계량하는 동하중 계량오차가 (a)시멘트, 물은 1%, (b)골재는 3%, (c)혼화제는 2%, (d)혼화제는 3%이내가 아니면 안된다고 규정되어 있습니다. 지금, JIS규정의 계량오차가 콘크리트의 품질변동에 미치는 영향에 대해서, 中山氏의 실험결과에 의하면, Slump는 단위수량에 따라 거의 결정되며, 물의계량오차 1%에서 Slump는 0.4cm, 砂의 계량오차는  $\pm 1\%$ 에서 Slump는  $\pm 0.2\text{cm}$ 변화합니다.

따라서 물의 계량오차가 JIS의 규정에 2배로 되면 Slump는 1cm 달라지게 됩니다. 일반적으로 Slump는, 단위수량에 의해 크게 좌우된다고 말하여 지는 것도 과언은 아닐 것입니다.

한편 콘크리트 강도에 대해서는 시멘트와 물의 영향이 큰데 계량오차  $\pm 1\%$ 에 대해 양생28일 강도에서 각각  $\pm 8.2\text{kgf/cm}^2 \pm 6.8\text{kgf/cm}^2$  변화하는 것을 알 수 있습니다. 이것은, 일반적으로 언급되고 있는 물시멘트비가 강도에 영향을 미치는 것을 증명하고 있으며 시멘트, 물 모두 JIS규정치  $\pm 1\%$ 의 2배의 계량오차가 있을 때는 통상 말하여 지고 있는 강도의 일간변동이  $15\text{kgf/cm}^2$ 정도로 되고, 이 이상의 계량오차, 즉  $\pm 3\%$ 로 되면 할증에 사용되는 표준편차가  $20\sim 25\text{kgf/cm}^2$ 정도 달라지게 됩니다.

이상의 예에서, JIS A 5308에 정해져 있는 계량오차를 상회하는 것은, 콘크리트의 대표적 품질특성인, Slump와 강도에 영향을 미칠 뿐만 아니라, 부속하는 다른 성상에도 당연히 영향을 미치게 되므로, JIS에 규정하는 계량오차를 준수하도록 유의해야 하겠습니다.