

# 석회석 미분말을 사용한 고유동 콘크리트의 특성

Characteristics of High Flowing Concrete Using Limestone powder

조 일 호 · 성 찬 용 (충남대)

Cho, Il Ho · Sung, Chan Yong

## Abstract

This study was performed to evaluate characteristics of high flowing concrete using limestone powder. Material used were cement, crushed coarse aggregate, natural fine aggregate, limestone powder, slag powder, fly ash, superplasticizer, The slump flow was 45~55cm after 90minutes, the flow velocity was  $10\pm 5$ seconds, the air content was 3.4~3.8% after 90minutes, the chloride content was  $0.014\sim 0.031\text{kgf/m}^3$ , the compressive strength of curing age 28days was 24.2~31.7MPa, respectively. It was concluded that the limestone powder can be used in the high flowing concrete.

## 요 약

본 연구는 산업부산물인 석회석 미분말을 사용한 고유동 콘크리트의 특성을 규명하였으며, 이 연구를 통해 얻어진 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 고유동 콘크리트의 범용화를 위한 압축강도 21~27MPa의 슬럼프 플로우치는 최초에는 48~58cm로 나타났고, 90분 경과후의 경시변화는 45~55cm로 나타났다.
2. 유동속도는 목표성능인  $10\pm 5$ 초를 만족하는 물-결합재비는 45.3~53.3%로 나타났다.
3. 간극통과성은 물-결합재비가 57%인 것을 제외하면 대부분 유사한 값을 나타내었다.
4. 설계기준강도 21~27MPa를 기준으로 한 공기량은 시험 즉시에는 4.0~4.5%의 범위로 나타났고, 90분 경과후 공기량은 3.4~3.8%의 범위로 큰 차이는 나타나지 않았다.
5. 설계기준강도 21~27MPa를 기준으로 한 염화물량은  $0.014\sim 0.031\text{kgf/m}^3$ 으로 나타났으며, 시험 즉시와 90분 경과후의 값은 거의 변동이 없는 것으로 나타났다.
6. 설계기준강도 21~27MPa를 기준으로 한 재령3일 압축강도는 12.7~17.2MPa이었으며, 재령7일은 17.5~23.4MPa이었고, 재령28일은 24.2~31.7MPa로 기준치보다 15~17%정도 크게 나타났다.