

コンクリート工学

第7回 6月10日

第7章 各種コンクリート

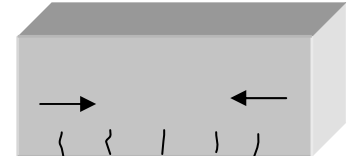
特殊な施工(対策)が必要なコンクリート

(1) マスコンクリート(ダムに多く使用される大きなコンクリート)

断面寸法が大きいことにより水和熱が蓄積され, 温度応力が生じる.

温度降下時に, 温度応力によってひび割れを生じることがある.

縮もうとする力を拘束応力, または温度応力という.



温度降下時に縮み, 規則的にひび割れが発生する

(2) 寒中コンクリート

日平均温度が 4 以下の時の, コンクリート打設工事.

(3) 暑中コンクリート

日平均温度が 25 以上の時の, コンクリートの打設工事.

各種コンクリート

(1) プレパックドコンクリート(水中コンクリートの前身)

粗骨材を予め型枠に詰め, その空隙にモルタルを圧入し, 空隙の水と置換しながら充填する工法

(2) 水中コンクリート

海洋・河川などの水中に特殊なコンクリートを, 特殊な工法にて打設する工法.

水中分離コンクリートを採用することが多い.(型枠は使わない)

(3) 吹きつけコンクリート

ノズルによって, コンクリートを直接壁面に吹き付ける工法.(型枠は用いない)

トンネルの1次ライニング(内側の壁面), 地下発電所のライニング, 切り取り法面(のりめん)の保護.

(4) 鋼繊維コンクリート

短繊維(鋼繊維, 合成樹脂)を一様かつランダムに分散混入したコンクリート.

短繊維の混入により, コンクリートのひび割れ抵抗性・粘性(粘り)が改善される.

(5) 高流動コンクリート

材料分離抵抗性を損なうことなく流動性を高めたコンクリート

振動締め作業を行うことなく, 型枠の隅々まで充填できる.

自己充填コンクリート: self-compacting concrete

スランブで測れないので, スランブフロー試験で測る.(普通コンクリートは有スランブコンクリートである)

[パワーポイント]

凍結

スケーリング・・・表面のモルタルが落ちる(凍結融解)

凍結融解試験

5 (融解) ~ -18 (凍結) を 300 回繰り返す.

中性化

角は中性化しやすく, かぶりも落ちやすい.

アルカリ骨材反応

ひび割れはランダムに生じる. ひび割れから発生する白いものは, 遊離石灰.

[英語]

マスコンクリート: mass concrete

温度応力: thermal stress

プレパックドコンクリート: prepacked concrete

水中コンクリート: under water concrete

吹きつけコンクリート: shotcrete

鋼繊維コンクリート: steel fiber concrete

高流動コンクリート: high fluidity concrete