

令和5年度技術士第二次試験問題「建設部門」

9-10 施工計画、施工設備及び積算「選択科目 II」

II-1-4 設計基準強度 50~100N/mm<sup>2</sup> の高強度コンクリートの特徴を説明せよ。また、高強度コンクリートの打込み時、養生時の各段階における品質確保のための留意点について説明せよ。

解答

1. 高強度コンクリートの特徴

1) 単位セメント量が多い

単位セメント量が多いため水和反応による発熱量も多く、対策として低熱／中庸熱セメントが使用される。単位水量は少ないため、ブリージングはほとんど発生しない。単位セメント量が多くアルカリ濃度が高くなるため、骨材は ASR に対する十分な配慮が必要である。

2) 材料分離しにくい

水セメント比が小さく、セメントペーストの粘性が高いため、スランプが大きい場合でも材料分離しにくい。

3) 耐久性が高い

水セメント比が小さく、セメントペーストの組織が緻密になるため、中性化の進行速度は遅くなる。耐凍害性も高い。

2. 高強度コンクリートの品質確保の留意点

1) コンクリート打ち込み時

粘性が高く、バイブレーターの振動が伝わりにくいため、ワーカビリティに応じた締固めを入念に行うこと。ブリージングがほとんどないので、打ち重ね部にコールドジョイントが生じやすいため新旧コンクリートが一体化するように十分に締固めを行うこと。

2) コンクリート養生時

ブリージングがほとんどないので、夏期には表面の乾燥が早く、こわばりやプラスチック収縮ひび割れが発生しやすいため、打設完了後は直ちに散水を行いシート被覆するか、膜養生材の散布を行うこと。

参考：コンクリート技術の要点'20 日本コンクリート工学会  
コンクリート標準示方書 施工編 土木学会