

1級土木施工管理技術検定 1次検定試験

A問題「問7」特集

平成30年～令和4年まで

FCKC

福島キャリア教育センター

試験問題 & 解答試案をお送りいたします。

平成30年度 問題A 選択問題 問7

【No. 7】 コンクリート用混和材に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) フライアッシュを適切に用いると、コンクリートのワーカビリティを改善し単位水量を減らすことができることや初期強度の増進などの効果がある。
- (2) 膨張材を適切に用いると、コンクリートの乾燥収縮や硬化収縮に起因するひび割れの発生を低減するなどの効果がある。
- (3) 高炉スラグ微粉末を適切に用いると、コンクリートの湿潤養生期間を短くすることができることや、コンクリートの長期強度の増進などの効果がある。
- (4) 石灰石微粉末を適切に用いると、ブリーディングの抑制やアルカリシリカ反応を抑制するなどの効果がある。

令和元年度 問題A 選択問題 問7

【No. 7】 混和材を用いたコンクリートの特徴に関する次の記述のうち、適当でないものはどれか。

- (1) 普通ポルトランドセメントの一部をフライアッシュで置換すると、単位水量を減らすことができ長期強度の増進や乾燥収縮の低減が期待できる。
- (2) 普通ポルトランドセメントの一部をシリカフェームで置換すると、水密性や化学抵抗性の向上が期待できる。
- (3)** 普通ポルトランドセメントの一部を膨張材で置換すると、コンクリートの温度ひび割れ抑制やアルカリシリカ反応の抑制効果が期待できる。
- (4) 細骨材の一部を石灰石微粉末で置換すると、材料分離の低減やブリーディングの抑制が期待できる。



令和2年度 問題A 選択問題 問7

【No. 7】 コンクリート用混和材料に関する次の記述のうち、適当でないものはどれか。

- (1) 膨張材をコンクリート 1 m³ 当たり標準使用量 20～30 kg 程度用いてコンクリートを造ることにより、コンクリートの乾燥収縮や硬化収縮などに起因するひび割れの発生を低減できる。
- (2) フライアッシュを適切に用いると、コンクリートのワーカビリティを改善し単位水量を減らすことができることや水和熱による温度上昇の増加などの効果を期待できる。 水和熱の抑制
- (3) 高性能 AE 減水剤を用いたコンクリートは、通常のコンクリートと比べて、コンクリート温度や使用材料などの諸条件の変化に対して、ワーカビリティなどが影響を受けやすい傾向にある。
- (4) 収縮低減剤は、コンクリート 1 m³ 当たり 5～10 kg 程度添加することでコンクリートの乾燥収縮ひずみを 20～40 % 程度低減できる。

令和3年度 問題A 選択問題 問7

【No. 7】 混和材を用いたコンクリートの特徴に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) 普通ポルトランドセメントの一部を高炉スラグ微粉末で置換すると、コンクリートの湿潤養生期間を短くすることができるが、アルカリシリカ反応の抑制効果が期待できる。
- (2) 普通ポルトランドセメントの一部を良質のフライアッシュで置換すると、単位水量を大きくする必要があるが、長期強度の増進が期待できる。
- (3) 膨張材を適切に用いると、コンクリートの乾燥収縮や硬化収縮等に起因するひび割れの発生を低減できる。
- (4) シリカフュームを適切に用いると、単位水量を減少させることができるが、AE減水剤の使用量を減らすことができる。

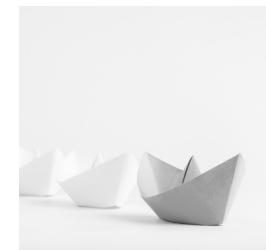
強度と水密性が高くなり、化学抵抗性が大きくなる。

アルカリシリカ反応の抑制に効果がある。

令和4年度 問題A 選択問題 問7

【No. 7】 コンクリートの品質に関する次の記述のうち、適当でないものはどれか。

- (1) コンクリートポンプを用いる場合には、管内閉塞が生じないように、単位粉体量や細骨材率をできるだけ小さくする。
- (2) 単位セメント量が増加しセメントの水和に起因するひび割れが問題となる場合には、セメントの種類の変更や、石灰石微粉末等の不活性な粉体を用いることを検討する。
- (3) 所要の圧縮強度を満足するよう配合設計する場合は、セメント水比と圧縮強度の関係がある程度の範囲内で直線的になることを利用する。
- (4) 所要の水密性を満足するよう配合設計する場合は、水セメント比を小さくし、単位水量を低減させる。



出題された混和材は？

- ・フライアッシュ
- ・収縮低減材
- ・膨張材
- ・高炉スラグ微粉末
- ・石灰石微粉末
- ・シリカフューム
- ・高性能AE減水材

現時点では、上記を問題を通して確認しておいてください。

昨年から、**混和剤の問題から品質の問題に変わっていますが、**
コンクリートの問題が出題されている事には変わりありません。
その対策を実施すれば、解きやすい問題群になります。