

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 3 部門第 1 区分

【発行日】令和 3 年 11 月 4 日 (2021.11.4)

【公開番号】特開 2020-164342 (P2020-164342A)

【公開日】令和 2 年 10 月 8 日 (2020.10.8)

【年通号数】公開・登録公報 2020-041

【出願番号】特願 2019-63585 (P2019-63585)

【国際特許分類】

C 0 4 B 28/04 (2006.01)

C 0 4 B 18/14 (2006.01)

C 0 4 B 7/02 (2006.01)

【F I】

C 0 4 B 28/04

C 0 4 B 18/14 Z

C 0 4 B 7/02

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 9 月 22 日 (2021.9.22)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

高強度用セメントに JIS R 5201 に規定された標準砂が配合され、砂セメント比 (S/C) 50 ~ 70 質量%、水セメント比 (W/C) 12 ~ 15 質量%、および高性能減水剤の添加量が上記セメントの 1 ~ 5 質量%であるモルタルについて、JIS R 5201 に規定された静置フローが 260 mm 以上であって該静置フローが 250 mm に到達する時間が 30 ~ 60 秒の範囲である高強度用セメントを用いてなることを特徴とする高強度高流動コンクリート。

【請求項 2】

コンクリートの水セメント比 (W/C) 12 ~ 15 質量%、単位水量 150 ~ 170 kg/m<sup>3</sup>、および単位粗骨材かさ容積 0.50 ~ 0.60 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> である請求項 1 に記載した高強度高流動コンクリート。

【請求項 3】

スラブフロー 55 ~ 70 cm、および標準養生での材齢 91 日の圧縮強度が 130 N/mm<sup>2</sup> 以上である請求項 1 または請求項 2 に記載した高強度高流動コンクリート。

【請求項 4】

高強度用セメントが、ポルトランドセメント 100 質量部に対して、シリカフュームが 5 ~ 20 質量部配合されたものである請求項 1 ~ 請求項 3 の何れかに記載する高強度高流動コンクリート。

【請求項 5】

ポルトランドセメントが、低熱ポルトランドセメントであり、そのクリンカー中の C<sub>3</sub>A 量が 3.9 質量% 以下であって、全アルカリ量 (Na<sub>2</sub>O + 0.656 K<sub>2</sub>O) が 0.4 質量% 以下である請求項 1 ~ 請求項 4 の何れかに記載する高強度高流動コンクリート。

【請求項 6】

JIS R 5201 に規定された標準砂とセメントの砂セメント比 (S/C) が 50 ~ 70 質量%、水セメント比 (W/C) が 12 ~ 15 質量%、および高性能減水剤の添加量が上記セメントの 1 ~ 5 質量%であるモルタルについて、JIS R 5201 に規定された静置フローが 260 mm

以上であって該静置フローが250mmに到達する時間が30～60秒の範囲である高強度用セメントを用い、コンクリートの配合比が、水セメント比(W/C)12～15質量%、単位水量150～170kg/m<sup>3</sup>、および単位粗骨材かさ容積0.50～0.60m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>になるように上記高強度用セメント、細骨材、粗骨材、および高性能減水剤を配合することを特徴とする高強度高流動コンクリートの製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明は、以下の構成を有する高強度高流動コンクリートとその製造方法に関する。

〔1〕高強度用セメントにJIS R 5201に規定された標準砂が配合され、砂セメント比(S/C)50～70質量%、水セメント比(W/C)12～15質量%、および高性能減水剤の添加量が上記セメントの1～5質量%であるモルタルについて、JIS R 5201に規定された静置フローが260mm以上であって該静置フローが250mmに到達する時間が30～60秒の範囲である高強度用セメントを用いてなることを特徴とする高強度高流動コンクリート。

〔2〕コンクリートの水セメント比(W/C)12～15質量%、単位水量150～170kg/m<sup>3</sup>、および単位粗骨材かさ容積0.50～0.60m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>である上記〔1〕に記載した高強度高流動コンクリート。

〔3〕スランプフロー55～70cm、および標準養生での材齢91日の圧縮強度が130N/mm<sup>2</sup>以上である上記〔1〕または上記〔2〕に記載した高強度高流動コンクリート。

〔4〕高強度用セメントが、ポルトランドセメント100質量部に対して、シリカフュームが5～20質量部配合されたものである上記〔1〕～上記〔3〕の何れかに記載する高強度高流動コンクリート。

〔5〕ポルトランドセメントが、低熱ポルトランドセメントであり、そのクリンカー中のC<sub>3</sub>A量が3.9質量%以下であって、全アルカリ量(Na<sub>2</sub>O+0.656K<sub>2</sub>O)が0.4質量%以下である上記〔1〕～上記〔4〕の何れかに記載する高強度高流動コンクリート。

〔6〕JIS R 5201に規定された標準砂とセメントの砂セメント比(S/C)が50～70質量%、水セメント比(W/C)が12～15質量%、および高性能減水剤の添加量が上記セメントの1～5質量%であるモルタルについて、JIS R 5201に規定された静置フローが260mm以上であって該静置フローが250mmに到達する時間が30～60秒の範囲である高強度用セメントを用い、コンクリートの配合比が、水セメント比(W/C)12～15質量%、単位水量150～170kg/m<sup>3</sup>、および単位粗骨材かさ容積0.50～0.60m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>になるように上記高強度用セメント、細骨材、粗骨材、および高性能減水剤を配合することを特徴とする高強度高流動コンクリートの製造方法。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

〔具体的な説明〕

以下、本発明を具体的に説明する。

本発明の高強度高流動コンクリートは、高強度用セメントにJIS R 5201に規定された標準砂が配合され、砂セメント比(S/C)50～70質量%、水セメント比(W/C)12～15

質量%、および高性能減水剤の添加量が上記セメントの1～5質量%であるモルタルについて、JIS R 5201に規定された静置フローが260mm以上であって該静置フローが250mmに到達する時間が30～60秒の範囲である高強度用セメントを用いてなることを特徴とする高強度高流動コンクリートである。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

< 高強度高流動コンクリート >

本発明の高強度高流動コンクリートは、上記セメント、およびJIS R 5201に規定された標準砂を用い、コンクリートの水セメント比(W/C)は流動性の予測に用いたモルタルと同じ範囲の水セメント比(W/C) 1.2～1.5質量%であって、その他の配合条件は、例えば、単位水量150～170 kg/m<sup>3</sup> (水セメント比と単位水量が上記範囲の単位セメント量は(150/0.15)～(170/0.12) = 1000～1417 kg/m<sup>3</sup>)、および単位粗骨材かさ容積0.50～0.60 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>のコンクリートである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

単位水量150～170 kg/m<sup>3</sup>、および単位セメント量1000～1417 kg/m<sup>3</sup>の範囲を外れると、水セメント比(W/C)を1.2～1.5質量%の範囲に保つのが難しくなる。また、単位粗骨材かさ容積が0.50 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>より小さいと、コンクリート中のモルタル分が過剰に多くなり、コンクリートの収縮(乾燥収縮、自己収縮)によるひび割れが発生しやすくなる。一方、単位粗骨材嵩容積が0.60 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>を上回ると、コンクリートの粘性が過剰に高くなり、施工性が低下する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

上記セメントを用い、コンクリートの配合比が、水セメント比(W/C)1.2～1.5質量%、単位水量150～170 kg/m<sup>3</sup>、単位セメント量1000～1417 kg/m<sup>3</sup>、および単位粗骨材かさ容積0.50～0.60 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>になるように上記高強度用セメント、細骨材、粗骨材、および高性能減水剤を配合する。なお、水セメント比(W/C)は1.2～1.5質量%の範囲で先に静置フローを測定したモルタルと同一の水セメント比(W/C)になるように配合される。