第46回コンクリート工学講演会 | A. 材料・施工：特殊コンクリート

2024年6月26日(水) 13:00 ~ 15:00 | 第2会場 小展示室B

特殊コンクリート

座長:齋藤尚(土木),山﨑順二(建築)

[1187] アルカリフリー液体急結剤を用いたモルタルの凝結特性に関する基礎的研究

馬場勇介[1], 高森秀[1], 井元晴丈[1] (1.ポゾリス ソリューションズ)

[1188] 吹付けコンクリートの性状に及ぼす液体急結剤の添加方法および配合の影響

高森秀[1], 馬場勇介[1], 北俊介[2] (1.ポゾリス ソリューションズ 2.ニシオティーアンドエム)

[1189] 繰り返し伸長疲労過程にあるポリマーセメント系塗膜防水層の引張性能の評価

塚越雅幸[1], 良永大知[1], 本田悟[1], 古澤洋祐[2] (1.福岡大学 2.AGC ポリマー建材)

[1190] ポーラスコンクリートの配合設計法の高度化に関する実験的検討

坪井建斗[1], 岩波光保[1], 中山一秀[1] (1.東京工業大学)

[1191] 環境配慮型Two Stage Concreteの実現に向けたグラウト材と骨材の提案

野口優理香[1], 内藤雄也[1], 伊代田岳史[1] (1.芝浦工業大学)

[1192] 特殊混和剤を添加した新しい暑中コンクリートの汎用性に関する実機レベルでの検討

伊佐治優[1], 桜井邦昭[1], 齊藤和秀[2], 大石卓哉[2] (1.大林組 2.竹本油脂)

[1193] 別途添加型の特殊混和剤を用いた暑中コンクリートの広範な環境温度および配合条件への適用性に関する実験的検討

齊藤和秀[1], 大石卓哉[1], 桜井邦昭[2], 伊佐治優[2] (1.竹本油脂 2.大林組)

[1194] EFFECT OF SPECIFIC SURFACE AREA OF FIBER INCORPORATED IN CEMENTITIOUS COMPOSITES ON SHIELDING EFFECTIVENESS ACCORDING TO ELECTRICAL CONDUCTIVITY

LEE Yaechan[1], 金圭庸[1], SASUI Sasui[1], NAM Jeongsoo[1] (1.忠南大学校)

第46回コンクリート工学講演会 | A. 材料・施工 | 特殊コンクリート

特殊コンクリート

座長:齋藤尚(土木),山﨑順二(建築)
2024年6月26日(水) 13:00 ～ 15:00 第2会場 (小展示室B)

[1187]アルカリフリー液体急結剤を用いたモルタルの凝結特性に関する基礎的研究

馬場勇介[1], 高森秀[1], 井元晴丈[1] (1.ポゾリス ソリューションズ)

キーワード：液体急結剤、アルカリフリー、凝結時間、モルタル、低温、湧水、吹付けコンクリート

アルカリフリー液体急結剤を用いた吹付けコンクリートの基礎データを把握する目的で，室内におけるモルタル試験によって凝結特性等について実験的検討を行った。液体急結剤の凝結特性を，湿式工法を模したモルタル試験によって適切に評価するためには，ミキサで急結剤を混合する方法ではなく，実際の施工と同様に練り混ぜたモルタルに吹付け時に急結剤を混合する方法を適用する必要があることを示した。また，液体急結剤を用いた場合，低温時にはモルタル温度を5℃高くすることや W/Cを5%低下させること，湧水時にも W/Cを5%低下させることが効果的であり，凝結が早まることで付着性が向上することを確認した。

©公益社団法人 日本コンクリート工学会

第46回コンクリート工学講演会 | A. 材料・施工 | 特殊コンクリート

特殊コンクリート

座長:齋藤尚(土木),山﨑順二(建築)
2024年6月26日(水) 13:00 ～ 15:00 第2会場 (小展示室B)

[1188]吹付けコンクリートの性状に及ぼす液体急結剤の添加方法および配合の影響

高森秀[1], 馬場勇介[1], 北俊介[2] (1.ポゾリス ソリューションズ 2.ニシオティーアンドエム)

キーワード：液体急結剤、吹付けコンクリート、凝結時間、添加方法、単位セメント量、水セメント比

模擬トンネルにおいて，近年新たに開発した NATM用の液体急結剤（ソリューションタイプ）を用いたコンクリートの吹付け試験を行い，液体急結剤の添加方法やコンクリートの配合の最適化の検討を行った。その結果，液体急結剤の添加部にはシャワーリング（直径8mm，16穴）を用いること，また，添加部からノズル先端までの長さは550mmが最適であると判断された。また，液体急結剤を用いた吹付けコンクリートの吹付け性状，付着性，凝結および圧縮強度等の品質向上のためには，単位セメント量を極端に増大せず450kg/m³程度としたうえで，施工できる範囲で W/Cを数%低下させることが有効であることが確認された。

©公益社団法人 日本コンクリート工学会

第46回コンクリート工学講演会 | A. 材料・施工 | 特殊コンクリート

特殊コンクリート

座長:齋藤尚(土木),山﨑順二(建築)
2024年6月26日(水) 13:00 ～ 15:00 第2会場 (小展示室B)

[1189]繰り返し伸長疲労過程にあるポリマーセメント系塗膜防水層の引張性能の評価

塚越雅幸[1], 良永大知[1], 本田悟[1], 古澤洋祐[2] (1.福岡大学 2.AGC ポリマー建材)
キーワード：伸長疲労、ポリマーセメント、塗膜防水層、材料分離、ひび割れ

ポリマーセメント比が100%100%～200% で厚さが2.0mm のポリマーセメント系の塗膜材料の，伸び性能と耐伸長疲労性について実験的検討を行った。最大伸び率については，材料分離の生じにくい高 P/C また低 W/B ほど大きくなる傾向にあったが，最大引張応力については不規則な傾向を示た。ここで，引張荷重と伸び変形量からひずみエネルギーを求めた結果， P/C=150% ・ W/B=60% の供試体が最も大きくなった。ただし，繰返し引張を与えた場合， W/B によらず高 P/C ほど1 回目の伸長時のひずみエネルギーの値を，繰り返し伸長後も保持しており，高 P/C の調合は耐引張疲労性確保のためには有効であると考えられる。

©公益社団法人 日本コンクリート工学会

第46回コンクリート工学講演会 | A. 材料・施工 | 特殊コンクリート

特殊コンクリート

座長:齋藤尚(土木),山﨑順二(建築)
2024年6月26日(水) 13:00 〜 15:00 第2会場 (小展示室B)

[1190]ポーラスコンクリートの配合設計法の高度化に関する実験的検討

坪井建斗[1], 岩波光保[1], 中山一秀[1] (1.東京工業大学)

キーワード：ポーラスコンクリート、配合設計法、空隙率、補正係数、塑性粘度、骨材径

都市型水害などの問題の解決策として期待されているポーラスコンクリートは，その性能に大きく影響する空隙率を作製時に管理することが困難であるという課題を抱えている。本研究では，この原因である骨材量の変化をポーラスコンクリート作製過程のモデルに基づき計算する手法に対して，ペーストの硬さと骨材径をパラメータとしてその精度の検証を行った。その結果，配合設計時の骨材量を補正する補正係数の値の精度に課題は残る一方で，壁効果やペーストの垂れを考慮すると各パラメータを変化させた際の相対的な関係は提案手法による計算結果と共通するため，本手法は今後の配合設計法の高度化の礎となりうる。

©公益社団法人 日本コンクリート工学会

第46回コンクリート工学講演会 | A. 材料・施工 | 特殊コンクリート

特殊コンクリート

座長:齋藤尚(土木),山﨑順二(建築)
2024年6月26日(水) 13:00 ～ 15:00 第2会場 (小展示室B)

[1191]環境配慮型 Two Stage Concreteの実現に向けたグラウト材と骨材の提案

野口優理香[1], 内藤雄也[1], 伊代田岳史[1] (1.芝浦工業大学)

キーワード：TSC、高炉スラグ微粉末、再生骨材、上澄水、膨張材

世界的な脱炭素社会実現のために，地産地消を目指す新たなコンクリートの開発が必要不可欠である。本研究では環境負荷を配慮して運搬などの削減を考慮した TSCの提案を行う。環境配慮型 TSCのために，環境負荷低減できるグラウト材の開発ならびに骨材種類の影響を検討した。その結果，高炉スラグ微粉末を大量に利用し練混ぜ水に上澄水を用いたグラウト材を提案するとともに，再生砕石に二酸化炭素を吸収させた骨材を利用することで，その実現の可能性を提示できた。

©公益社団法人 日本コンクリート工学会

第46回コンクリート工学講演会 | A. 材料・施工 | 特殊コンクリート

特殊コンクリート

座長:齋藤尚(土木),山﨑順二(建築)
2024年6月26日(水) 13:00 ～ 15:00 第2会場 (小展示室B)

[1192]特殊混和剤を添加した新しい暑中コンクリートの汎用性に関する実機レベルでの検討

伊佐治優[1], 桜井邦昭[1], 齊藤和秀[2], 大石卓哉[2] (1.大林組 2.竹本油脂)

キーワード：暑中コンクリート、特殊混和剤、流動性、許容打重ね時間間隔、ブリーディング、圧縮強度

生コン工場で製造したコンクリートに特殊混和剤を添加することで，施工性を改善できる新しい暑中コンクリートを開発している。本稿では，暑中期のコンクリート工事に幅広く汎用的に適用できることを検証するため，日本各地の生コン工場の呼び強度や流動性の異なるコンクリートを用いて実機レベルでの検討を行った。その結果，コンクリート温度に応じて特殊混和剤の添加量を調整することで，標準期の特殊混和剤を用いない普通コンクリートと同等以上の流動性を保持できること，材料や配合条件によらず幅広く適用できること，添加前後のフレッシュ性状の変化は小さく，硬化後の品質も同等であること等を確認した。

©公益社団法人 日本コンクリート工学会

第46回コンクリート工学講演会 | A. 材料・施工 | 特殊コンクリート

特殊コンクリート

座長:齋藤尚(土木),山﨑順二(建築)
2024年6月26日(水) 13:00 ～ 15:00 第2会場 (小展示室B)

[1193]別途添加型の特殊混和剤を用いた暑中コンクリートの広範な環境温度および配合条件への適用性に関する実験的検討

齊藤和秀[1], 大石卓哉[1], 桜井邦昭[2], 伊佐治優[2] (1.竹本油脂 2.大林組)

キーワード：暑中コンクリート、酷暑期、別途添加型混和剤、特殊混和剤、スランプ保持性、凝結遅延性

35℃を超える酷暑期のコンクリート工事の施工性改善を目的に開発した別途添加型の特殊混和剤が，35℃以下も含めた広範な暑中コンクリートに適用できることを実験的に検証した。種々の温度環境下で特殊混和剤の添加率を変化させた場合のスランプ保持性，凝結遅延性および強度性状，ならびに混和剤の添加前後におけるフレッシュ性状の変化を調査した。その結果，コンクリート温度に応じて添加率を調整することで，標準期の特殊混和剤を添加しないコンクリートと同等以上のスランプ保持性と凝結特性が得られ，硬化後の品質も同等であること，および添加前後のフレッシュ性状の変化はわずかであることを確認した。

©公益社団法人 日本コンクリート工学会

第46回コンクリート工学講演会 | A. 材料・施工 | 特殊コンクリート

特殊コンクリート

座長:齋藤尚(土木),山﨑順二(建築)
2024年6月26日(水) 13:00 ～ 15:00 第2会場 (小展示室B)

[1194]EFFECT OF SPECIFIC SURFACE AREA OF FIBER INCORPORATED IN CEMENTITIOUS COMPOSITES ON SHIELDING EFFECTIVENESS ACCORDING TO ELECTRICAL CONDUCTIVITY

LEE Yaechan[1], 金圭庸[1], SASUI Sasui[1], NAM Jeongsoo[1] (1.忠南大学校)

キーワード：electrical conductivity、shielding effectiveness、steel fiber、cementitious composites

This study investigates the shielding effectiveness of concrete as protective properties. It is reported that the shielding effectiveness of electromagnetic pulsu(EMP) is closely related to electrical conductivity. Amorphous metallic fiber, smooth steel fiber, and hooked steel fiber were incorporated into cementitious composites to increase electrical conductivity, and the correlation between electrical conductivity and shielding effectiveness was analyzed. The results showed that the electrical conductivity of amorphous metallic fiber with large specific surface area was the highest, and the shielding effectiveness reached saturation after a certain critical point.

©公益社団法人 日本コンクリート工学会