

разрушено 90 % проволочек. В оставшихся пучках коррозией разрушено до 16 % проволочек в арматурном напряженном пучке. Установлено, что ширина раскрытия стыка по дну коробчатого пролетного строения составила 35 мм. Основная причина возникновения описанных в разделе дефектов – питтинговая коррозия напрягаемых арматурных пучков, расположенных в нижней плите коробчатого пролетного строения.

Возникновение питтинговой коррозии арматуры обусловлено присутствием хлоридов, кислорода и влаги. Согласно выполненным исследованиям содержание хлоридов в бетоне дна блоков в зоне раскрытого стыка в 3,4-7 раз превышает предельно допустимое.

В результате проведенного обследования преднапряженных пучков неразрушающим методом установлено, что в пучках находящихся в бетоне нижней плиты блоков №№ 24-28 протекают интенсивные коррозионные процессы, особенно в пучках расположенных с верхней стороны. Выявленные дефекты угрожают безопасности сооружения и классифицируются как аварийные согласно ТКП 227 «Мосты автомобильные. Правила выполнения диагностики», состояние моста – аварийное.

УДК 624.21

Сборно-монолитные конструкции станций метрополитена

Малаев С. А.

Белорусский национальный технический университет

Применяемые в настоящее время железобетонные конструкции плоских перекрытий станций метрополитена мелкого заложения в большинстве случаев работают по однопролетной, разрезной статически определимой схеме.

Одним из перспективных направлений развития и совершенствования железобетонных конструкций станций метрополитена является повышение их несущей способности, жесткости и трещиностойкости за счет объединения сборных элементов при монтаже в статически неопределимые конструкции и создания условий для их совместной работы.

Сборные элементы рекомендуется по возможности использовать в качестве опалубки во время возведения сборно-монолитных конструкций.

Конструкцию следует считать сборно-монолитной, если выполнены следующие условия:

- обеспечена прочность контактного соединения монолитного бетона и сборного элемента на всех этапах работы составного сечения;

- сохраняется сплошность сечения в передаче нормальных усилий в пределах составного сечения взаимодействующими элементами и между ними.

В качестве сборных элементов ригелей используются элементы таврового сечения с полкой в нижней зоне. При опирании корытообразных панелей перекрытия на нижние полки ригелей значительно уменьшается строительная высота перекрытия.

Монолитный бетон укладывается в пазы между боковыми и торцевыми гранями смежных панелей. Неразрезность панелей и ригелей достигается укладкой на монтаже опорной арматуры.

Сборно-монолитные конструкции следует рассчитывать по прочности, раскрытию нормальных и наклонных трещин, по деформациям для двух стадий работы конструкций:

- до приобретения бетоном омоноличивания заданной прочности – на усилия от воздействий, действующих на этапе возведения конструкции;
- после приобретения бетоном омоноличивания заданной прочности – на усилия от воздействий, действующих на этом этапе возведения и при эксплуатации конструкции.

Научный руководитель – Пастушков Г.П.

УДК 624.21

Улучшение характеристик высокопрочного бетона с использованием полипропиленовых волокон

Мотамеди С.С.

Белорусский национальный технический университет

В области изучения воздействия огня и высоких температур на бетон были проведены многие исследования, но, в основном, исследовалось воздействие на обычные бетоны. С начала 90-х годов и, особенно, в последнее десятилетие количество исследований бетонов с высокими рабочими характеристиками увеличилось.

С учетом важности зависимости сопротивления на сжатие бетона с высокими рабочими характеристиками от использованных в нем материалов, а так же недостатка информации о поведении высокопрочного бетона при высоких температурах в работе проводились лабораторные испытания с целью изучения потери прочности бетона с высокими рабочими характеристиками при высоких температурах 100, 200, 400, 600 и 800 °С.

Полипропиленовые волокна обеспечивают безопасный выход