



МОСТЫ НА ВЕКА

В РОССИЙСКОМ МОСТОСТРОЕНИИ ВПЕРВЫЕ ПРИМЕНИЛИ СВЕРХПРОЧНЫЙ ФИБРОБЕТОН

Снижение затрат на эксплуатацию и ремонт объектов за счет повышения их качества и долговечности – стратегическая задача российской дорожной отрасли, зафиксированная в национальном проекте «Безопасные качественные дороги». Решать эту задачу необходимо, в первую очередь, с помощью внедрения в строительную практику передовых материалов и технологий с повышенной долговечностью.

Одна из таких технологий – применение сверхпрочного фибробетона (СПФБ). В мире он уже более 20 лет широко применяется для строительства и ремонта искусственных сооружений. Теперь этот материал будет применяться и при возведении мостов в России.

Практика применения СПФБ в некоторых категориях несущих конструкций различного назначения свидетельствует о достаточной конкурентоспособности этого материала в современных условиях. Более высокая стоимость материала компенсируется снижением косвенных затрат при рациональном проектировании. Это достигается вследствие применения конструкций с меньшим расходом материалов за счет кратного увеличения

на, уменьшения трудовых и энергозатрат при транспортировке, складировании и монтаже конструкций за счет уменьшения их массы,

НАША СПРАВКА
СВЕРХПРОЧНЫЙ ФИБРОБЕТОН – КОМПОЗИТНЫЙ МАТЕРИАЛ НА ОСНОВЕ ЦЕМЕНТА С БОЛЬШИМ СОДЕРЖАНИЕМ КОРОТКИХ И ТОНКИХ СТАЛЬНЫХ ВОЛОКОН.

которое возможно как по фактору сцепления стержневой арматуры с матрицей СПФБ, так и по защитным свойствам материала по отношению к арматуре. Значительно упрощается конструкция стержневого армирования – с возможностью в ряде случаев полного отказа от поперечного стержневого армирования. Это позволяет варьировать сплошность стенок основных, работающих на изгиб несущих конструкций, в том числе исходя из эстетических



прочностных показателей по сравнению с обычным бетоном, обеспечения более высокой технологичности работ, связанных с армированием конструкций, в том числе за счет отказа от конструктивной, а в некоторых случаях и поперечной арматуры и создания более эффективных систем предварительного напряже-

существенного снижения эксплуатационных затрат за счет более высоких эксплуатационных показателей.

В целом для современных конструкций из СПФБ, как правило, характерно применение более сложных форм и стремление к более тонким элементам поперечного сечения, в том числе при уменьшении толщины защитного слоя,

соображений. Вес конструкций из этого материала при этом существенно дополнительно снижается в сравнении с железобетонными конструкциями.

Также расширяются возможности, связанные с предварительным напряжением. Ведь СПФБ – материал более прочный на сжатие и обеспечивает более высокий показатель

сцепления с арматурой, в том числе с напрягаемой. Однако при этом имеют некоторые ограничения, связанные с устойчивостью, поскольку тонкие конструкции более склонны к отказам по этому фактору.

Параметры конструкций из СПФБ таковы, что при проектировании следует с особым вниманием относиться к прогибам конструкций и их работе под динамическими нагрузками.

Основываясь на понимании особенностей российских условий, компания «ЦЕМЕНТУМ» видит достаточно широкие возможности для применения материала как для строящихся сооружений, так и для ремонта и усиления эксплуатируемых мостовых сооружений.

Недавно СПФБ был впервые применен в российском мостостроении – в качестве ездового полотна, на участках скрытого ригеля автодорожной эстакады Москва-Сити Третьего транспортного кольца. Работы были проведены в рамках планового ремонта с заменой конструкций деформационных швов. Добавленный слой из сверхпрочного фибробетона выполняет сразу три задачи – являясь верхней частью дорожной одежды, гидроизоляция, одновременно усиливает конструкцию, ведь этот материал отличается уникальной прочностью на сжатие 150–200 МПа и 8–15 МПа остаточной прочности на осевое растяжение, долговечностью за счет водонепроницаемости и стойкости к абразивной нагрузке и химическим реагентам. Сейчас участки ТТК в районе Москва-Сити из-за интенсивного дорожного движения очень быстро выходят из строя и требуют ремонта каждые два года. Использование сверхпрочного фибробетона на скрытом ригеле моста в разы увеличит долговечность конструкции с деформационными швами и, соответственно, межремонтные сроки.

Участки слоя из сверхпрочного фибробетона производства компании «ЦЕМЕНТУМ» были выполнены на крайних полосах движения внутренней и внешней сторон опоры №1 автодорожной эстакады Москва-Сити на Третьем транспортном кольце. Благодаря уникальной скорости набора материалом прочности движение по ремонтируемым полосам было откры-



О КОМПАНИИ «ЦЕМЕНТУМ»

РОССИЙСКАЯ КОМПАНИЯ «ЦЕМЕНТУМ» ПОЯВИЛАСЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕШЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОМПАНИИ HOLCIM ОБ УХОДЕ С РОССИЙСКОГО РЫНКА И ПЕРЕДАЧЕ РОССИЙСКИХ АКТИВОВ ЛОКАЛЬНОМУ МЕНЕДЖМЕНТУ В ДЕКАБРЕ 2022 ГОДА.

ВСЕ ПРЕДПРИЯТИЯ КОМПАНИИ «ЦЕМЕНТУМ» ПРОДОЛЖАЮТ РАБОТУ В РОССИИ В ПОЛНОМ ОБЪЕМЕ.



то уже на вторые сутки после завершения укладки.

– Экономическая эффективность решения с использованием СПФБ достигается не только за счет большего срока службы, но и за счет более низкой стоимости материала по сравнению с полимерами, обычно используемыми в этих конструкциях. А с учетом всех социальных и экологических издержек от автомобильных пробок, которые образуются во время выполнения ремонтных работ (потери времени в пути, выбросы выхлопных газов автомобилей, затруднение проезда экстренных служб и так далее), эффект получается более чем существенный, – отметила руководитель инфраструктурных проектов «ЦЕМЕНТУМ» Екатерина Рожкова.

Коммерческий директор «ЦЕМЕНТУМ» Екатерина Молодцова подчеркнула, что внедрение передовых технологий и материалов в отече-

ственном мостостроении – это как новые возможности, так и огромная ответственность для всех, кто принимает участие в данной работе.

– Поэтому проект на ТТК Москва-Сити особенно важен для нас. Мы, как поставщики технологии сверхпрочного фибробетона, сопровождали проект на всех этапах строительства, начиная с проектирования, и, конечно, будем осуществлять мониторинг его результатов. Мы благодарны всем участникам проекта: компании заказчика ГБУ «Гормост», проектной организации ООО «Резолют», работавшей при поддержке ООО «Сервис-Мост», подрядчику ООО «Миртекс». Будем рады снова сотрудничать с такими профессиональными и компетентными партнерами в будущих проектах, – сказала она в заключение.

Подготовил Леонид Григорьев