

УДК 699.82: 624.26

Органические волокна в производстве мостовых и тоннельных конструкций

Рожанцов С.Ю.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время актуален вопрос об использовании фибробетонов при изготовлении мостовых и тоннельных конструкций. Они представляют класс композиционных материалов, которые создаются путем ввода в бетон-матрицу специально изготовленных волокон – фибр. Особенно перспективны полипропиленовые фиброволокна – специальная добавка в строительные растворы для создания эффекта объемного армирования. Физико-механические свойства чистого полипропилена: длина волокон от 6 до 100 мм, диаметр 10-12 микрон, круглая форма, плотность 0,91 кг/дм³, модуль упругости 570 кг/мм², отсутствует адсорбция, незначительная электропроводность, температура размягчения 160°С, температура воспламенения >320 °С. Полипропиленовая фибра снижает микропластическую усадку в процессе твердения бетона, уменьшает выделение воды посредством эффективного контроля гидратации, тем самым, снижая внутренние нагрузки. Благодаря контролю за выступлением воды на поверхность снижается образование трещин при пластическом оседании. Бетон, содержащий полипропиленовые волокна, имеет значительно большее сопротивление удару и устойчивость к раскалыванию по сравнению с обычным бетоном. Фибра обеспечивает большую защиту от разрушения краев соединений в бетонных плитах перекрытий и сборных железобетонных конструкциях. С ней повышается устойчивость бетона не только к проникновению воды, но и химических веществ. Важен тот факт, что фибра является выгодной альтернативой традиционной арматуре и ее применение позволяет уменьшить расход цемента до 10% при сохранении технических характеристик готовых изделий. Уменьшение количества бетона и низкая стоимость волокон, по сравнению металлом, дают общее снижение сметы строительных работ.

Работа выполнена под руководством профессора Ляхевича Г.Д

УДК 699.82: 624.26

Преимущества фибробетонов с добавлением полипропиленовых волокон

Рожанцов С.Ю.

Белорусский национальный технический университет

При дегидратации и схватывании бетона в его объеме образуются