

материалов, учитывая их упругие характеристики при перепаде температур. Кроме того, конструкции ДШ должны обеспечивать возможность перемещений концов пролетных строений без перенапряжения и повреждения элементов шва, что дополнительно увеличит их выносливость и долговечность.

Литература:

1. Деформационные швы автодорожных мостов: особенности конструкции и работы: Учеб. Пособие /А.В. Ефанов и др. – Саратов: Сарат. гос. техн. ун-т, 2005. – 173 с.

2. Шестериков В.И. Деформационные швы в автодорожных мостах. – М.: Транспорт, 1978. – 151 с.

УДК 539.316

Исследование свойств бетона, армированного стеклопластиковой арматурой

Евсеева Е.А., Зиневич С.И.

Белорусский национальный технический университет

Использование стеклопластиковой арматуры в бетоне началось в середине 70-х годов прошлого столетия. Она позиционировалась как лучший коррозионностойкий, радиопрозрачный, огнестойкий и магнитоинертный материал для армирования конструкций из легких бетонов, а также фундаментов, свай, электролизных ванн, балок, ригелей эстакад, опорных конструкций конденсаторных батарей и других конструкций, предположительно работающих в агрессивных средах. Проведенные исследования подтверждают ее высокую химическую стойкость и хорошие физико-механические показатели [1,2].

Нами была изучена возможность применения стеклопластиковой арматуры периодического профиля СПА 7,5 (ТУ ВУ300059047), выпускаемой Полоцким заводом стекловолокна, для армирования изделий из бетона и гипса. Для испытаний были изготовлены стандартные балки 10х10х40 см из цементно-песчаной смеси и гипсового вяжущего, армированные стеклопластиковой арматурой СПА 7,5 и, для сравнения, из металлической арматуры, диаметром 6 мм класса А-III. После достижения конечной прочности все балки подвергались испытанию на чистый изгиб и анализировалась их прочность, скорость развития трещин и характер разрушения образцов. При испытании балок из цементно-песчаной смеси более высокую прочность при изгибе (на 25-30%) показали образцы, армированные металлической арматурой. При детальном осмотре разрушенных образцов оказалось, что снижение прочности балок, армированных СПА, обусловлено особенностью деформации арматуры и

слабой адгезией поверхности полимера к бетону, в результате чего каждый из составляющих пластобетона работает отдельно.

Прочность при изгибе гипсовых балок с применением СПА и А-III практически не отличалась, что предполагает использование стеклопластиковой арматуры для армирования гипсовых изделий.

Литература:

1. Блазнов А.Н. и др. О химической стойкости стеклопластиковой арматуры // Проектирование и строительство в Сибири. – 2003. – №3(21). – С.34-37.

2. Розенталь Н.К. и др. Коррозионная стойкость полимерных композитов в щелочной среде бетона // Бетон и железобетон. – 2002. – №3. – С.20-23.

УДК 539.316

Перспективы использования теплового неразрушающего контроля при обследовании мостов

Югова М.В., Пахомчик И.А.

Белорусский национальный технический университет.

Методы неразрушающего теплового контроля (НРК) применяют при исследовании тепловых процессов в объектах, в которых в большинстве случаев регистрирует поверхностное тепловое или температурное поле тела, в пространственно-временной структуре которого содержатся «отпечатки» внутренних геометрических фигур или теплофизических аномалий.

Согласно ГОСТ 23483-79, методы теплового контроля (ТК) основаны на взаимодействии теплового поля объекта с термометрическими чувствительными элементами (термопарой, фотоприемником, жидкокристаллическим термоиндикатором и т.д.), преобразовании параметров поля (интенсивности, температурного градиента, контраста, лучистости и др.) в электрический или другой сигнал и передаче его на регистрирующий прибор. При механическом нагружении изделий, например посредством изменяющейся во времени нагрузки, в области внутренних дефектов в элементе конструкции вследствие внутреннего трения и деформации рассеивается энергия в форме тепла, что повышает температуру дефектного участка.

Объектами НРК в дорожной отрасли могут быть как тепловыделяющие тела в какой-то период их работы (асфальтобетон, цементобетон на стадии изготовления, транспортирования укладки, эксплуатации), так и элементы конструкций из названных и других материалов, способные рассеивать тепло в зонах конструктивно-технологических неоднородностей, дефектов