

Анализ результатов расчета показывает, что отношение жесткостей мостовой плиты с процентом армирования 1% при ее изгибе выпуклостью вверх и выпуклостью вниз достигает 3,84.

Литература:

1.СНБ 5.03.01-02. Бетонные и железобетонные конструкции // Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. Минск 2003. – 140 с.

УДК 539.316

Факторы, определяющие ресурс деформационных швов мостовых конструкций

Евсеева Е.А., Судак В.В.

Белорусский национальный технический университет.

Длительность работы деформационного шва (ДШ) в мостовой конструкции до его капитального ремонта должна быть не менее 20 лет. При этом необходимо осуществлять мониторинг поведения ДШ в процессе эксплуатации для своевременного обнаружения в них деструктивных процессов и последующем устранением обнаруженных дефектов. В связи с вышеуказанным можно выделить следующие факторы, отрицательно влияющие на долговечность ДШ. Прежде всего – это нарушение герметичности конструкции, т.к. вода, стекающая с поверхности проезжей части моста, содержит агрессивные компоненты, которые входят в состав антигололедных реагентов. Своим воздействием на торцы пролетных строений и опорные части моста они способствуют интенсивному развитию коррозионных процессов в железобетоне с последующим разрушением примыкающих к ДШ участков и, как следствие, увеличению динамической нагрузки от колес транспортных средств. Оказывает влияние ширина разрыва и разность отметок поверхности проезжей части и ДШ. Немаловажную роль играют дефекты и повреждения, которые вызваны несоблюдением технических условий изготовления и монтажа ДШ, а также нарушением правил его эксплуатации [2]. Крепление ДШ к элементам пролетных строений должно быть надежным, вызывать минимальные реактивные усилия, передаваемые в несущие конструкции. Наличие в конструкции болтовых соединений (например, креплений упругих компенсаторов) влечет за собой постоянный контроль натяжения болтов и своевременную их донатяжку [1].

При проектировании ДШ недопустимо, чтобы любой его элемент выполнял несколько совмещенных функций, а также необходимо тщательно подходить к выбору и использованию эластомерных

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