

УДК 621.9
ПРИМЕНЕНИЕ КОНСТРУКЦИЙ С ВНЕШНИМ ЛИСТОВЫМ
АРМИРОВАНИЕМ В МОСТОВЫХ ПЕРЕХОДАХ И ПУТЕПРОВОДАХ

С.Д. СЕМЕНЮК, В.Н. МЕДВЕДЕВ

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Прогресс и развитие строительной отрасли предполагает создание новых более долговечных и экономичных конструкций, а также модернизацию существующих с целью улучшения эксплуатационных свойств и повышения долговечности. В этой связи в отечественной и зарубежной практике все большее внимание уделяется конструкциям с внешним листовым армированием, применение которых обладает рядом преимуществ: позволяет уменьшить строительную высоту, применять более эффективные и экономичные решения перекрытий зданий и пролетных строений мостов, увеличить жесткость и несущую способность, продлить срок службы несущих конструкций.

В качестве внешнего листового армирования может использоваться как профилированный стальной оцинкованный настил с трапецевидной формой гофра (Н-40; Н-60; Н-80), так и листовая прокатная сталь. А наиболее часто внешнее листовое армирование устраивают в нижней растянутой зоне конструкции, так как это наиболее эффективно повышает изгибную прочность конструкции, защищает бетон и скрытую стержневую арматуру от коррозии. Внешнее листовое армирование может устраиваться сбоку конструкции, тогда оно воспринимает как изгибающий момент так и поперечную силу, что позволяет повысить несущую способность элемента и изгибную жесткость.

Совместная работа внешнего стального листа с монолитным бетоном конструкции осуществляется за счет жесткого защемления фасонной арматуры в бетон, которая по длине волны сопрягается и приваривается к листовой арматуре, выполняя роль анкеров. Фасонная и стержневая арматура между соседними компенсаторами переплетена, изогнута по синусоиде относительно продольной оси с возможностью контактирования с вогнутостью каждого компенсатора. В полостях этих элементов могут быть размещены упругопластические вставки. Стальная составляющая таких конструкций изготавливается в заводских условиях, после монтажа которой поверх стальных элементов укладывается арматурный каркас из круглой стали и подается бетон омоноличивания.

Примером устройства таких конструкций являются: пешеходный мост через р. Дубравенка в г. Могилеве и автомобильный путепровод в районе железнодорожной станции «Минск-Северный».

Для защиты указанных конструкций от повреждений в условиях современного движения, особенно в городах сочетающих интенсивные потоки легковых автомобилей и тяжелого грузового транспорта, необходимо использовать асфальтобетон, укладываемый по верху наружного слоя бетона. Асфальтобетон должен обладать высокой прочностью, повышенной плотностью, водо- и морозостойкостью, необходимым коэффициентом сцепления.

Достижение этих качеств возможно за счет:

1) использования качественных исходных материалов, обеспечивающих требуемые свойства асфальтобетона, в том числе:

- поставок минеральных порошков; налажены поставки известковых порошков в соответствии со стандартом, качество которых (в частности, тонкость помола и химический состав, обеспечивающие выполнение важной роли в создании оптимальной структуры асфальтобетона) регулярно отслеживается;

- увеличения объема поставок щебня кубовидной формы;

- применения в основном крупных и средних песков, с допустимым содержанием пылевато-глинистых частиц;

2) рационального проектирования составов асфальтобетонных смесей и оптимального подбора составов (подбор составов смесей — по договорам с отраслевыми лабораториями или индивидуально для отдельных заводов);

3) создания (в случае отсутствия) заводских лабораторий, их дооснащения современными приборами, повышения квалификации сотрудников;

4) проверки технологического оборудования на заводах для обеспечения правильного температурного режима и дозирования компонентов;

5) запрета длительного хранения готовых асфальтобетонных смесей в бункерах-накопителях;

6) соблюдения технологических режимов приготовления асфальтобетонных смесей;

7) проведения ведомственного визуального и инструментального контроля;

8) неукоснительного выполнения предписаний на устранение допущенных нарушений, переделку некачественных участков;

9) совершенствования нормативной базы.

В связи с этим следует отметить, что для объективной оценки качества асфальтобетонных смесей с использованием нестандартных материалов, таких как полимербитумные вяжущие, катионная добавка «КАП» и другие, антигололедная добавка «Грикол» и другие, требуется совершенствование методов оценки их состояния, разработка специфических нормативных требований.