

Актуальные аспекты исследования технико-эксплуатационного состояния средних и малых мостов на республиканских автодорогах Могилевской области

Гулицкая Л.В., Король Е.А., Шиманская О.С.,
Белорусский национальный технический университет

Специалистами научно-исследовательской лаборатории мостов и инженерных сооружений БНТУ в 2013 г. были выполнены исследовательские работы по изучению технико-эксплуатационного состояния мостовых сооружений на автомобильных дорогах Могилевской области – было исследовано тринадцать малых и средних мостов (общей длиной 552,51 п.м.).

В рамках проведенного исследования технико-эксплуатационного состояния мостовых сооружений:

- проанализированы прочностные, геометрические и конструктивные параметры конструкций,
- определено напряженно-деформированное состояние несущих конструкций пролетных строений мостовых сооружений с учетом данных натурных обмеров и испытаний прочностных характеристик;
- проведен анализ влияния факторов эксплуатационного воздействия, дефектов и повреждений на характеристики несущей способности конструкций пролетных строений и безопасность движения по сооружению;
- разработаны актуальные рекомендации по режиму дальнейшей эксплуатации мостовых сооружений.

Результаты проведенных исследований показали, что основные дефекты, которые снижают долговечность, грузоподъемность и безопасность эксплуатации исследованных мостовых сооружений, это:

- разрушение защитного слоя бетона элементов пролетных строений и опор с обнажением и коррозией рабочей арматуры в результате увлажнения и действия знакопеременных температур;
- нарушение герметичности деформационных швов над опорами, замачивание нижележащих конструкций;
- недостатки проектов, по которым строились или ремонтировались мостовые сооружения.

Проведенные исследования показали, что технико-эксплуатационное состояние изученных мостовых сооружений Могилевской области, в основном, определяется уровнем содержания каждого из этих сооружений. Уровень работ по содержанию мостовых сооружений определяется, прежде всего, квалификацией специалистов, которые осуществляют эти

работы, и объемом финансирования работ по содержанию мостовых сооружений.

УДК 624.21.012

К вопросу проектирования мостовых сооружений на развязках

Мацкевич А.С.

Белорусский национальный технический университет

В ряде случаев организации движения транспортных потоков в городской черте и на дорогах общего пользования необходимо создание сложных комплексов развязок, включающих мостовые сооружения (путепроводы, эстакады и др.), в которых должны выполняться архитектурно-планировочные, производственно-эксплуатационные, расчетно-конструктивные и экономические требования. Однако не все эти требования выполняются в полном объеме, так опоры путепроводов, эстакад должны быть легкими, хорошо гармонизировать с окружающей средой, улучшать эстетичный вид сооружений и в наименьшей мере стеснять под мостовое пространство. В действительности часто имеем массивные опоры с широкими ригелями, которые ухудшают вид сооружений, уменьшают габарит приближения конструкций под путепроводами. Такой дефект менее заметен при больших пролетах и его можно было бы избежать, применяя неразрезные, рамные или вантовые системы.

При проектировании развязок элементы пролетных строений и опор мостовых сооружений следует принимать удобными для изготовления, монтажа и эксплуатации.

Для выполнения расчетно-конструктивных требований необходимо стремиться к обеспечению равной прочности, жесткости конструкций на весь планируемый срок службы, при этом сооружение и его элементы должны быть стойкими на воздействие температуры, воды, солей, агрессивных газов.

При проектировании мостовых сооружений развязок экономичность решений достигается применением прогрессивных конструкций и повышением эффективности использования материалов.

Для обеспечения безопасного проезда под мостовыми сооружениями на развязках необходимо уделять соответствующее внимание водоотводу, исключать естественный водосброс на проезжую часть с мостового полотна, так как неправильная организация водоотвода может служить причиной повышающей аварийность на дорогах.