

УДК 624.21

## **Современные методы ремонта чугунных тьюбингов**

Жур А.В.

Белорусский национальный технический университет

Наиболее ответственной конструкцией тоннеля является ее обделка, несущая способность которой должна соответствовать давлению окружающей породы, а материал обделки обеспечивать долговечность ее работы. Поэтому от целостности тоннельной обделки напрямую зависит безопасность движения транспортных и пешеходных потоков, а также долговечность и надежность всего сооружения. В целях предотвращения нарушений режима эксплуатации тоннеля необходимо своевременно устранять дефекты и повреждения в элементах чугунных тьюбингов. Особенно уязвимым и ответственным местом являются стыки между тьюбинговыми секциями.

Предлагается рассмотреть материалы для восстановления поврежденных конструкций.

Система для ремонта бетона и железобетона (система Ceresit) служит для выравнивания бетонных и железобетонных конструкций, заполнения выбоин и комплексного ремонта разного рода бетонных и железобетонных конструкций, сохранивших несущую способность, в ситуациях, когда разрушение было вызвано действиями механических или коррозионных факторов. Система предназначена для ремонта следующих элементов здания: балконных плит консолей, колонн ригелей, перекрытий и т.п. Также может применяться для ремонта таких сооружений как: бетонные и железобетонные сборники (в том числе очистных сооружений), бассейны и т.п. В связи с тем, что материалы системы устойчивы к воздействию атмосферных осадков и агрессивной среды, в том числе составов, применяемых для удаления льда с дорожных покрытий, система ремонта бетона и железобетона может применяться для работ по восстановлению конструкций сооружений транспортного строительства.

Руководитель работы – Бойко И.Л., Яковлев А.А.

УДК 624.21.012

## **К вопросу повышения долговечности мостовых сооружений**

Мацкевич А.С.

Белорусский национальный технический университет

По данным обследований мостовых сооружений Республики Беларусь одним из самых распространенных повреждений мостового полотна, влияющим на долговечность, является разгерметизация деформационных

швов, их разрушение. Это относится ко всем типам деформационных швов и приводит к фильтрации агрессивной воды на торцы и боковые грани балок пролетных строений в зоне их опирания, на грани ригелей, подферменные площадки, что в конечном итоге ведет к разрушению бетона и коррозии арматуры этих элементов. Причиной разгерметизации деформационных швов может быть конструктивный дефект, низкое качество работ. Ремонт узлов опирания балок и ригелей устоев – трудоемкий и не всегда качественно выполнимый процесс из-за стесненных условий и наличия недоступных зон, что иногда требует полной разборки пролетного строения, при этом для неразрезных пролетных строений и рамных конструкций эта задача может быть проблемной.

Для деформационных швов, работающих в сложных условиях, проектный срок службы устанавливается действующими нормами, как для покрытия проезжей части в пределах 7-10 лет, при этом для дорог высших категорий этот срок определяется по меньшему значению. При проектировании сооружений не было бы лишним для обеспечения долговечности узлов опирания пролетных строений на опоры предусматривать защиту вертикальных граней элементов конструкций (торцов и боковых граней консольной части балок пролетных строений, граней шкафной стенки), контактирующих с конструкцией деформационного шва, путем нанесения гидроизолирующего слоя по предварительно подготовленным поверхностям.

Более надежным решением повышения долговечности элементов мостового сооружения может быть вынос конструкции деформационного шва за пределы ригеля устоя (см. рис.1)

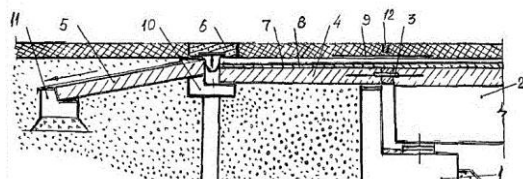


Рис. 1. Схема зоны сопряжения моста с насыпью подхода:

- 1 - устой; 2 – пролетное строение; 3 – гибкие металлические связи; 4 – горизонтальная переходная плита; 5 – наклонная переходная плита; 6 – деформационный шов; 7 – гидроизоляция; 8 – защитный слой; 9 – армирующий элемент; 10 – 11 свайная и лежневая опоры; 12 – штраба в покрытии, заполненная битумной мастикой