

МОДЕРНИЗАЦИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ, СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ МОСТОВ, ТОННЕЛЕЙ

Москвин Ар.Ю., Москвин Ан.Ю.

(научный руководитель — Ходяков В.А.)

Аннотация

В данной статье рассмотрены причины модернизации мостов и тоннелей, а также сложность эксплуатации и необходимость реконструкции.

На решение данной проблемы в станах с развитой городской структурой выделяется огромное количество денег, так как необходимость правильно поставить инфраструктуру и логистику в крупном мегаполисе является очень важной задачей.

Модернизация – обновление объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества. Экономически целесообразная модернизация зачастую необходима при капитальном ремонте. В мостах модернизируется почти все, начиная от пролетного строения заканчивая болтами. Причиной модернизации может быть увеличение общего транспортных средств, проходящих мост. Из этого вытекает и следующая задача, поставленная перед инженерами и персоналом, обслуживающих это транспортное сооружение. Это эксплуатация. Правильная эксплуатация и своевременное обслуживание является одним из основных пунктов в долговечности сооружения. В эксплуатации главное не нарушать нормы и не доводить до предельного состояния несущие конструкции. Реконструкцией занимаются если надо переконструировать сооружение на другое предназначение. Реконструкция – это комплекс строительно-монтажных работ, направленных на использование по новому назначению и (или) на изменение основных технико-экономических характеристик зданий, сооружений, коммуникаций и их частей.

В тоннелях модернизации подвергается стенки тоннеля, так как вся несущая способность напрямую зависит от них. Эксплуатация таких тоннелей как метро сложная задача, так как надо следить не только за подземной частью, но и за наземной. Увеличение нагрузки на грунт или превышение нормативной нагрузки влечет за собой разрушение всего сооружения. Вентиляция и противопожарная безопасность в тоннелях, где есть люди важнейшие задачи, нарушение в которых приводят к трагическим катастрофам. Примером является Монбланский тоннель через альпы, где из-за нарушения эксплуатации произошел пожар,

погубивший 39 человек. Для увеличения поставок газа или нефти трубопроводы приходится расширять и модернизировать. Эксплуатировать такие сооружения сложнее из-за их протяженности на многие километры. Определить неисправность или повреждение тоже сложно, а при его содержимом любое повреждение очень опасно и для окружающей среды и для людей.

Если все эти задачи распределить по таймлайну, то получаем:

1. Строительство – возведение сооружения.

2. Эксплуатация – часть жизненного цикла системы сооружения, на протяжении которого оно используется по назначению.

3. Модернизация – совокупность хозяйственных и строительных операций, направленных на полное обновление сооружения, связанных с приведением его в соответствии с существующими техническими условиями, нормами, требованиями, показателями качества.

4. Реконструкция – это комплекс строительно-монтажных работ, направленных на использование по новому назначению и (или) на изменение основных технико-экономических характеристик зданий, сооружений, коммуникаций и их частей.

Модернизация, эксплуатация и реконструкция являются важнейшими задачами, стоящими перед инженерами. Своевременная работа над сооружениями поможет обеспечить надежность и безопасность для людей. Мы считаем, чтобы обеспечить надежность и безопасность требуется четкое соблюдение норм и правил.

Литература

1. Выставка метро, мосты, тоннели– 25-27 ноября 2015г. – <http://www.mmtexpo.com/#!about/c20ne>

2. Подземное строительство Тоннели 15 октября 2014 г - <https://www.youtube.com/watch?v=MfOsIATDzIs>

3. Ходяков В.А., Пастушков В.Г. Высокие технологии в проектировании и строительстве мостов // Модернизация и научные исследования в транспортном комплексе. – 2013. – Том 3. – С. 432-439.

4. Пастушков, Г.П. О переходе европейские нормы проектирования мостовых конструкций в Республике Беларусь / Г.П. Пастушков, В.Г. Пастушков // Транспорт. Транспортные сооружения. Экология. 2011. № 2. С. 113-121.

5. Вайтович, А.Н. Исследование напряженно-деформированного состояния и усиление монолитных перекрытий транспортных сооружений с использованием стержневой системы преднапряжения / А.Н. Вайтович, В.Г. Пастушков, Л.В. Янковский // Транспорт. Транспортные сооружения. Экология. 2013. № 1. С. 26-34.

6. Дубинчик, Е.В. Особенности применения композитных материалов в строительстве / Е.В. Дубинчик, В.Г. Пастушков, Л.В. Янковский // Модернизация и научные исследования в транспортном комплексе. 2013. Т. 3. С. 175-181.