

СТАТИЧЕСКИЕ И ДИНАМИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ



Испытания моста через р. Дубису в Литве

На протяжении многих лет одним из направлений деятельности ООО «Мостовое бюро» является проведение обследований, испытаний, оценки грузоподъемности, экспертизы промышленной безопасности и мониторинга мостовых сооружений. Наиболее сложными и ответственными работами в этой сфере являются испытания мостов и путепроводов, расположенных на железных и автомобильных дорогах.

При необходимости уточнения истинного характера работы под нагрузками эксплуатируемых мостов и путепроводов, особенно после их реконструкции или усиления, а также при приемке в эксплуатацию вновь построенных нетиповых или уникальных транспортных сооружений, проводят их обследование, статические и динамические испытания или обкатку. Их целью является определение текущего состояния элементов сооружения, отражающего действительный характер его работы, а основными задачами — выявление соответствия конструкций проектным решениям и требованиям нормативных документов, техническая оценка сооружения и качества выполненных строительно-монтажных работ, а также исследование напряженно-

деформированного состояния сооружения под испытательной нагрузкой для оценки соответствия его работы проектным ожиданиям.

В настоящее время нередко наблюдается стремление избежать проведения испытаний, так как даже самые обычные из них требуют от заказчика работ по организации испытательной нагрузки, устройства подмостей и обустройств различного рода, согласований с ГИБДД и т.п., что для новых сооружений может быть связано с отсрочкой их ввода в эксплуатацию.

Испытания мостов и путепроводов всегда проводят в соответствии со специальной программой работ, которыми руководят инженеры, имеющие опыт выявления скрытых особенностей конструкции, являющихся первопричиной видимых (внешних) процессов. На испытаниях, как правило, присутствуют представители эксплуатирующих организаций, строители, проектировщики и главные инженеры проектов, ответственные за проектирование сооружения.

В процессе статических испытаний, после соответствующей разметки и подготовки измерительных систем, испытательная подвижная нагрузка (грузевые автомобили, тепловозы и вагоны)

устанавливается на сооружении в различные положения по длине и ширине проезжей части (в случае автодорожного сооружения) по нескольким схемам. Измерение напряжений и деформаций производится после выдержки нагрузки в течение нескольких минут. По каждой схеме делается несколько установок, снятие нулевых отсчетов перед каждым загрузением и по завершении последнего из них. Отсутствие остаточных прогибов и повторение нулевых показаний свидетельствуют об упругой (штатной) работе конструкции. При помощи современных измерительных систем регистрируются напряжения в характерных сечениях опор и пролетных строений, отклонения опор, прогибы пролетных строений, перемещения в опорных частях и др.

При динамических испытаниях по сооружению несколько раз и с разными скоростями движения пропускается испытательная нагрузка, при этом измерительными системами замеряются прогибы, амплитуды и частоты колебаний конструкции, параметры затухания колебаний и др.

В последние годы инженеры ООО «Мостовое бюро» совместно с сотрудниками Мостовой лаборатории кафедры «Мосты» Петербургского го-

сударственного университета путей сообщения и ООО «Мостовик» регулярно проводят испытания эксплуатируемых и вновь построенных мостовых сооружений в Российской Федерации и ближнем зарубежье.

На наш взгляд, наиболее интересными объектами испытаний в Санкт-Петербурге и Ленинградской области стали временный мост через Неву при реконструкции моста Лейтенанта Шмидта, мост через Волковский канал, сооружения в составе транспортных развязок кольцевой автодороги вокруг Санкт-Петербурга, железнодорожный разводной мост через Выборгский залив и мост через Сайменский канал в Выборгском районе Ленинградской области.

Среди зарубежных объектов хотелось бы отметить испытания очень интересного в инженерном плане арочного пролетного строения моста через Ишим в Астане, а также оценку грузоподъемности, обследование и испытания одного из крупнейших мостовых переходов в Литве — моста через р. Дубису.

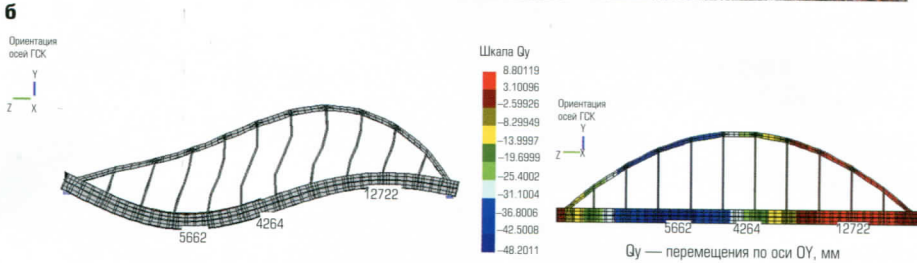
Что касается региональных объектов в России, то сложная и интересная работа проведена нами при сдаче в постоянную эксплуатацию мостов, путепроводов и транспортных развязок в Пермском крае, в том числе выполнены испытания одного из крупнейших в регионе мостовых переходов — Красавинского моста через р. Каму. Одна из последних наших работ — обследование и испытания городского мостового перехода через р. Старую и Новую Преголю в Калининграде общей протяженностью свыше 1,5 км.

В заключение хотелось бы отметить, что сегодня, наверное, только испытание может дать полный и убедительный ответ на вопрос о реальной несущей способности и состоянии эксплуатируемого сооружения, а также о качестве проектирования нового объекта, так и выполнения строительного-монтажных работ по его возведению.

А.А. Барановский,
главный инженер
ООО «Мостовое бюро»



197198, Санкт-Петербург,
ул. Яблочкова, д. 7, лит. Л, пом. 607
Тел.: (812) 703-36-93
E-mail: bridges-bureau@gpsm.ru



Испытания моста через Сайменский канал:

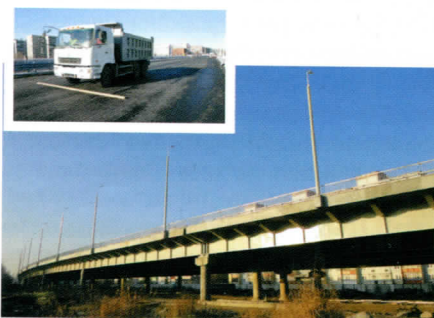
а — общий вид моста; б — перемещения при статическом нагружении



Испытания одного из путепроводов в Перми



Испытания арочного пролетного строения моста через Ишим в Астане



Испытания сооружений комплекса городского моста через реки Старая и Новая Преголя в Калининграде

