

О Т З Ы В
НА РАБОТУ ТОО «ТОВАРИЩЕСТВО КАФЕДРЫ МОСТЫ МИИТа»
ПО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ СОПРОВОЖДЕНИЮ ПРОЦЕССА ПЕРЕВОЗКИ
АРОЧНОГО ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ
АНДРЕЕВСКОГО МОСТА

По заданию корпорации Трансстрой ТОО «Товарищество кафедры Мосты МИИТа» (Т.К.М.) проводило работу по научно-техническому сопровождению процесса демонтажа, перевозки на плаву и установки на новое место арочного пролетного строения Андреевского моста. Соответствующая программа работ была утверждена УС «Мостострой», АО Мостотрест, ОАО «Институт Гипростроймост». Заказчиком на эту работу являлся проектный институт ОАО «Гипротрансмост». Контроль за поведением плавсредств и обстройки был поручен АО ЦНИИС.

В отечественном мостостроении накоплен достаточный опыт перевозки на плавсредствах крупных мостовых конструкций. Однако монтажные операции по демонтажу, перевозке и установке на новые опоры арочной распорной системы проводились впервые. Задача осложнялась тем, что была выбрана несимметричная схема перевозки на трех баржах, некоторые параметры не были достаточно определенными (масса пролетного строения, расчетный пролет арки, влияние температуры и пр.), перевозка проводилась в центральной части Москвы, в стесненных условиях. Необходимость научного сопровождения была отмечена в материалах независимой экспертной комиссии Правительства Москвы.

Специалисты ТОО Т.К.М. ранее проводили достаточно масштабное научное сопровождение при надвиге пролетного строения Бережковского моста, проводили испытание криволинейных эстакад на пересечении МКАД с Ярославским шоссе с использованием компьютерной измерительной системы. На Андреевском мосту также была развернута современная компьютерная измерительная система. На наиболее напряженных при перевозке элементах главных арок, узлах опирания на обстройку было наклеено около 150 датчиков (тензорезисторов), показания которых передавались на установленные на каждой барже персональные компьютеры. Компьютеры были объединены в сеть, все данные передавались также на центральный компьютер, к которому был подключен находившийся в штабном вагончике компьютер проектировщиков. Были установлены также датчики виброускорений для фиксации динамического поведения пролетного строения. Кроме электронной техники, на стадиях демонтажа и установки применялись механические приборы: прогибомеры для фиксации общих деформаций арок, прогибомеры и индикаторы для измерений перемещений и углов поворота опорных сечений. Подготовка к испытаниям проводилась в весьма сжатые сроки, в сложных условиях завершения строительных работ перед перевозкой. Всего в подготовке и проведении работ участвовало 26 сотрудников МИИТа.

Одним из условий научного сопровождения было требование быстрого и четкого информирования руководителей перевозки о поведении конструкции. Поэтому на всех этапах монтажных операций полученные на компьютерах и переданные по рациям с механических приборов данные по напряженно-деформированному состоянию пролетного строения в течение одной-двух минут обрабатывались и наиболее важные показатели докладывались проектировщикам, проводилось сравнение экспериментальных и расчетных

данных. Наиболее важные параметры передавались на компьютер проектировщиков. Основные экспериментальные данные по всем этапам перевозки показали хорошее совпадение как с результатами проектных расчетов, так и с расчетами специалистов ТОО Т.К.М.

В процессе работ были получены следующие основные данные:

- продольный профиль проезжей части арки до монтажа;
- деформации пролетного строения и опорных шарниров, напряженное состояние элементов арок при дебалластировке;
- зафиксирован момент отделения опорных шарниров при дебалластировке;
- продольный профиль проезжей части арки на плаву;
- подтверждена готовность пролета к перевозке;
- оценен экспериментально собственный вес пролетного строения;
- проведено непрерывное измерение поведения конструкции при перевозке;
- деформации пролетного строения и опорных частей, напряжения в элементах при балластировке и установке пролета на новые опоры;
- зафиксирована окончательная посадка пролета на новые опорные устройства;
- продольный профиль проезжей части арки после установки на новые опоры.

На первом этапе работы, при окончании дебалластировки и отделении балансиров опорных частей от опорных плит, из-за производственных сложностей руководители испытаний не смогли оперативно передать в штаб перевозки некоторые данные по состоянию пролетного строения. Однако в целом весь коллектив ТОО Т.К.М. работал слаженно, должным образом взаимодействовал с проектировщиками и строителями.

Работа специалистов ТОО Т.К.М. была несомненно полезной при проведении работ по перевозке уникального арочного пролетного строения. Оперативно предоставляемые данные позволили проектировщикам и строителям более уверенно и обоснованно проводить сложные монтажные операции, не допустить отклонений в расчетной схеме конструкции после завершения монтажа. При проведении работ была применена новейшая измерительная техника, расстояния от датчиков до регистрирующих приборов было рекордным в практике испытаний мостов. Полученные в ходе измерительных работ данные имеют большое практическое значение. Соответствующие методы измерений могут в дальнейшем использоваться при сопровождении уникальных строительных работ, испытаниях сложных мостов при их вводе в эксплуатацию.

Директор ОАО Гипротрансмост

О.А. Попов

« » _____ 1999 г.

Директор ОАО Гипростроймост

А.О. Хомский

« » _____ 1999 г.

Главный инженер АО Мостотрест

В.Н. Коротин

« » _____ 1999 г.

Главный инженер МО-18

А.В. Островский

«13» 08 1999 г.

