

Перспективы применения современных методов неразрушающего контроля для оперативного анализа напряженного состояния в сечениях стальных элементов строительных конструкций в процессе строительства

В.Н.Рябцев

Белорусский национальный технический университет

Наиболее распространенной технологией при возведении сталежелезобетонных мостов получил метод надвигки стальной плети пролетного строения. Важная особенность работы такой конструкции на стадии строительства заключается в том, что на разных стадиях возведения конструкция работает на различные нагрузки.

Технология надвигки пролетных строений мостов достаточно хорошо разработана. Тем не менее, следует всегда принимать во внимание, что речь идет о возведении сооружения, вес только стальной части которого измеряется тысячами тонн, сама конструкция находится на высоте десятков метров, а местные условия строительства всегда вносят свои особенности в технологию возведения сооружения.

На стадии надвигки стальной части, стальные балки работают как консоль многопролетной балки, а при устройстве железобетонной части неразрезные стальные балки работают на нагрузку от веса железобетона. После установки в проектное положение в составном сечении возникают напряжения от включения в работу железобетонной части сечения. Малейшая ошибка в расчетах при такой сложности работы конструкции может привести к аварии возводимой конструкции. К сожалению, случаи аварий (падения стальных конструкций) при возведении сталежелезобетонных мостов в истории мостостроения уже имели место, в том числе и в нашей стране.

Наиболее действенным способом застраховаться от появления чрезмерных напряжений в стальных конструкциях в процессе их возведения была бы возможность оперативного контроля напряжений в наиболее опасных в данный момент сечениях (или отдельных местах) конструкции.

В последнее время в отечественных и зарубежных научных изданиях начали появляться статьи о разработках приборов для непосредственной оценки напряжений в стальных конструктивных элементах.

Однако, до настоящего времени их применение не получило достаточного распространения ввиду недостаточной методической базы для их применения.