

Аварии сооружений и конструкций

Минова О.Е., Воеводова В.О.

Белорусский национальный технический университет

Мосты являются одними из наиболее ответственных и дорогих инженерных сооружений. Поэтому проектированию мостов уделяется особое внимание. В мире огромное количество мостов, которые являются символами городов и представляют собой интереснейшие сооружения и с точки зрения архитектурной эстетики и с точки зрения инженерного мастерства. По принятой в нашей стране системе образования основы проектирования мостов преподают только в транспортных вузах. В инженерно-строительных институтах сведения о мостах преподаются в очень сжатом объеме.

При строительстве мостов, кроме тщательно разработанного проекта, очень важен также метод возведения конструкций. В настоящий момент очень большое количество мостов находится в аварийном или предаварийном состоянии. Эксплуатирующие службы должны реагировать на дефекты, возникшие в несущих конструкциях.

Металлические конструкции находятся в несколько худшем положении, чем инженерные конструкции, выполненные из других материалов. Высокие расчетные сопротивления и обусловленные ими легкость и ажурность металлических конструкций могут привести к тому, что недостаточное сопротивление только одного конструктивного элемента (затяжки в арках и рамах, ванты в вантовых конструкциях) вызывает аварию всей конструкции. В строительной практике известны такие примеры, когда причиной аварии каменных, бетонных, деревянных и других конструкций были дефекты металлических элементов, входящих в общий конструктивный комплекс.

При исследовании аварий конструкций, их отдельных элементов или целых сооружений всегда имеет место стечение ряда неблагоприятных факторов. К наиболее часто допускаемым ошибкам относятся:

- неправильная очередность монтажа;
- отсутствие опор и монтажных связей;
- неправильное выполнение монтажных соединений;
- неточная рихтовка элементов.

При правильном порядке монтажа каждый монтируемый элемент присоединяют к полностью устойчивой системе. Даже точно запроектированная конструкция может подвергнуться аварии во время монтажа в случае его неправильной очередности.