

КОНТРОЛЬ НДС ПРИ ПРОВЕДЕНИИ УСИЛЕНИЯ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ МОСТОВ

*Ботяновская К.К., Пастушков В.Г.
Белорусский национальный технический университет*

Аннотация

В докладе рассмотрены вопросы, связанные с особенностями контроля напряженно-деформируемого состояния (НДС) усиленных конструкций пролетных строений железнодорожных мостов и путепроводов, поврежденных в результате разрушения пропуска негабаритного транспорта.

В ходе эксплуатации ограниченных по высоте путепроводов неоднократно происходят удары о балки пролетных строений. Так был поврежден первый в Минске железнодорожный путепровод 1873 года постройки, называемый в народе Западным – по месту своего нахождения на западной окраине тогдашнего города. Последняя реконструкция путепровода производилась в середине 50-х годов XX века и была связана с расширением проезжей части ул. Московской.

Данные о проектных нагрузках не сохранились. В настоящее время путепровод имеет по схеме $3 \times 11,80$ м.

В результате механического повреждения произошел обрыв двух крайних стержней рабочей арматуры эксплуатируемого путепровода.

После разработки конструктивного решения по восстановлению пролетного строения было рекомендовано проведение испытания и подтверждение включения в работу элементов усиления. Выполнить остановку железнодорожного потока вблизи вокзала не представлялось возможным и авторами было предложено применить высокоточную систему определения НДС. Закладные датчики устанавливались непосредственно перед натяжением стержней усиления, в последующем датчики были обетонированы и оставлены в теле конструкции.

Установленная система позволила в режиме реального времени проконтролировать включение элементов усиления в работу, а также осуществлять длительный мониторинг за состоянием балок пролетного строения.

Литература

1. Мосты и тоннели на железных дорогах: Учебник для вузов / В.О. Осипов, В.Г. Храпов, Б.В. Бобриков и др.; Под ред. В.О. Осипова. – М.: Транспорт, 1988. -367 с