

Виды пионов, представленные в коллекции ботанического сада, могут найти применение в озеленении, срезке, флористическом дизайне, селекции и промышленном цветоводстве, некоторые из них обладают лекарственными свойствами. В озеленении пионы можно использовать как в одиночных посадках, так и в группах, миксбордерах, бордюрах. Пионы декоративны не только своими цветами, но и ажурной листвой от момента отрастания до пожелтения листьев. Они не смогут заменить однолетние цветочно-декоративные растения, однако могут стать ярким дополнением цветников в условиях городской среды.

УДК 624.042.08

ДИНАМИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ БАЛКИ ИМПУЛЬСНОЙ НАГРУЗКОЙ. ЗАТУХАНИЕ СВОБОДНЫХ КОЛЕБАНИЙ

Колонович А.В., Новиков П.И., Ходяков В.А.

Белорусский национальный технический университет

Элементы несущих конструкций мостов постоянно испытывают динамические воздействия. Причинами воздействий являются такие внешние факторы как: порывы ветра, движение автотранспорта по сооружению, поперечные удары от подвижной нагрузки, воздействие ледохода на конструкции опор, сейсмические воздействия и другие.

Цель проведённого нами испытания — это изучение амплитудно-частотных характеристик свободных колебаний металлической балки. Испытательная модель представляла собой балку длиной один метр на шарнирных опорах, одна из которых является подвижной. Импульсное динамическое воздействие моделировалось путем сбрасывания на балку грузов с определенной высоты (рис. 1).



Рисунок 1 – Испытательная установка – балка, с подключенными к ней датчиками

Проводились серии испытаний с изменением колеблющейся массы. При испытании применялись грузы с массой по 500 грамм. Амплитудно-частотные характеристики колебания балки снимались при помощи цифрового акселерометра и электротензометра.

Сбрасывая груз с определенной высоты, мы моделировали импульсную ударную нагрузку. На компьютере фиксировались данные затухания свободных колебаний (рис. 2).

В каждой серии испытаний производилось более десяти ударных воздействий на балку (рис.3), что давало возможность максимально корректно изучить затухание свободных колебаний с учётом изменчивости полученных экспериментальных данных.

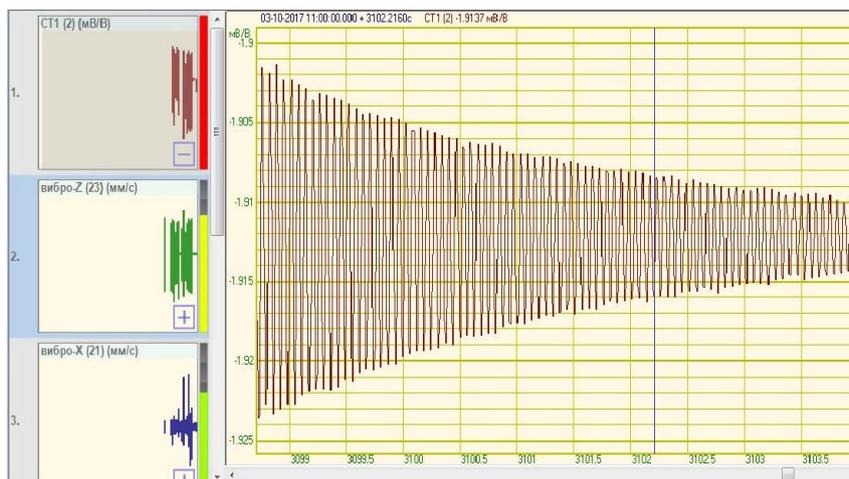


Рисунок 2 – Осциллограмма свободных затухающих колебаний балки при импульсной нагрузке

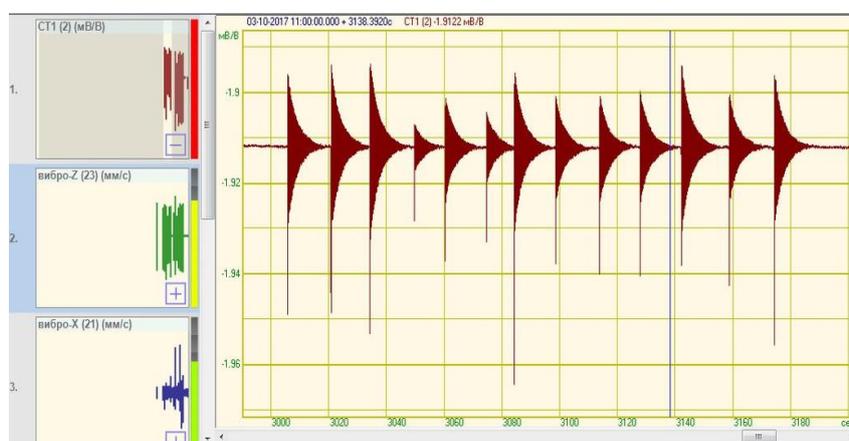


Рисунок 3 – Осциллограмма, полученная после серии испытаний

После обработки данных, были построены графики зависимостей, полученных экспериментальных данных. После анализа графиков были выявлены следующие зависимости: с увеличением массы груза при ударе, частота свободных колебаний уменьшалась, а период колебаний увеличивается, также изменялся декремент затухания свободных колебаний.

Следующим шагом планируется сравнение полученных экспериментальных данных с ручным динамическим расчётом и динамическим расчётом в программном комплексе SOFiSTiK.

УДК 69.059.14

ВИБРОДИАГНОСТИКА АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ

Королев В.О., Ходяков В.А.

Беларусский национальный технический университет

e-mail: x@monogroup.by

Abstract. This article describes the methods of vibrodiagnostics of road bridges. It reveals the positive and negative aspects of the methods of active and passive vibrodiagnostics used, and also talks about the practical application of these methods.

Метод вибродиагностики позволяет определить актуальное состояние эксплуатируемых мостовых сооружений и выявить какие-либо отклонения, которые могут привести к