

Рисунок 2 – Визуализация моста в SOFiSTiK

Использование Autodesk Revit вместо AutoCAD в связке с SOFiSTiK дает преимущества в виде упрощения, а также ускорения проектирования.

#### **Список использованных источников**

1. Публикация «Переход на BIM-технологии на примере Autodesk Revit 2013», автор Петров М.П.
2. Презентация на тему «Взаимодействие программных комплексов SOFiSTiK и Autodesk Revit» автор Яшанов А. <http://docplayer.ru/37058365-Vzaimodeystvie-programmnyh-kompleksov-sofistik-i-autodesk-revit.html>

УДК 624.042.08

### **ДИНАМИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ БАЛКИ ИМПУЛЬСНОЙ НАГРУЗКОЙ. ЗАТУХАНИЕ СВОБОДНЫХ КОЛЕБАНИЙ**

*А.В. Колонович, П.И. Новиков, В.А. Ходяков*  
*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 дина-

мическое воздействие моделировалось путем сбрасывания на балку грузов с определенной высоты (рис. 1).

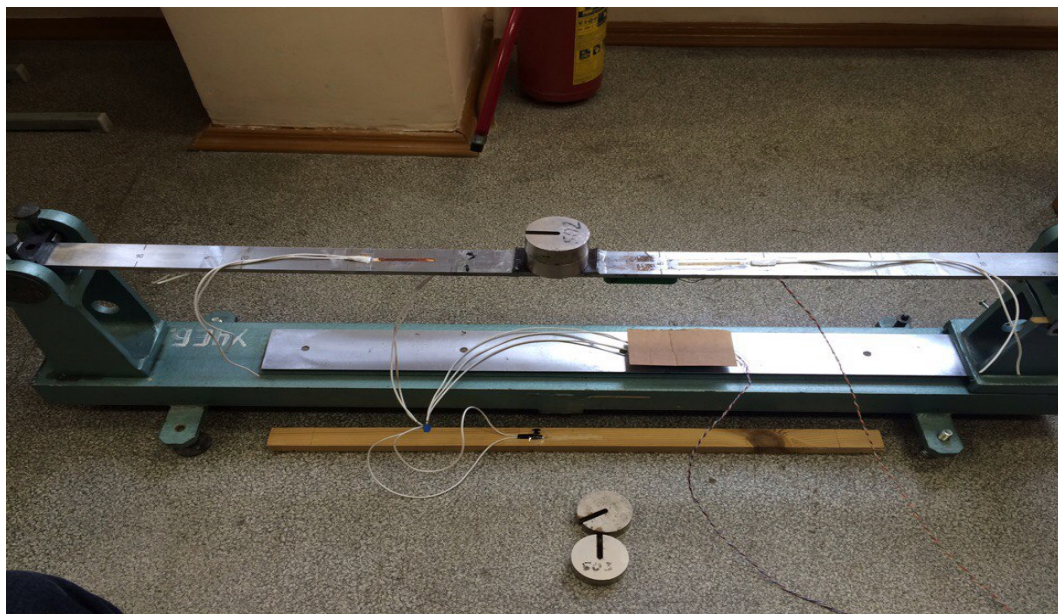


Рисунок 1 – Испытательная установка – балка, с подключенными к ней датчиками

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).

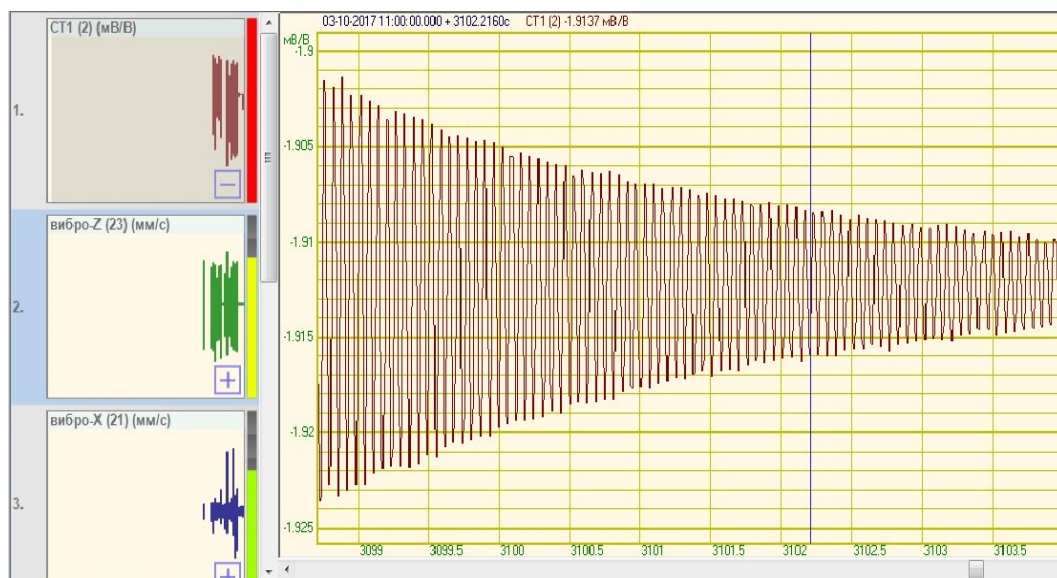


Рисунок 2 – Осциллограмма свободных затухающих колебаний балки при импульсной нагрузке

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.

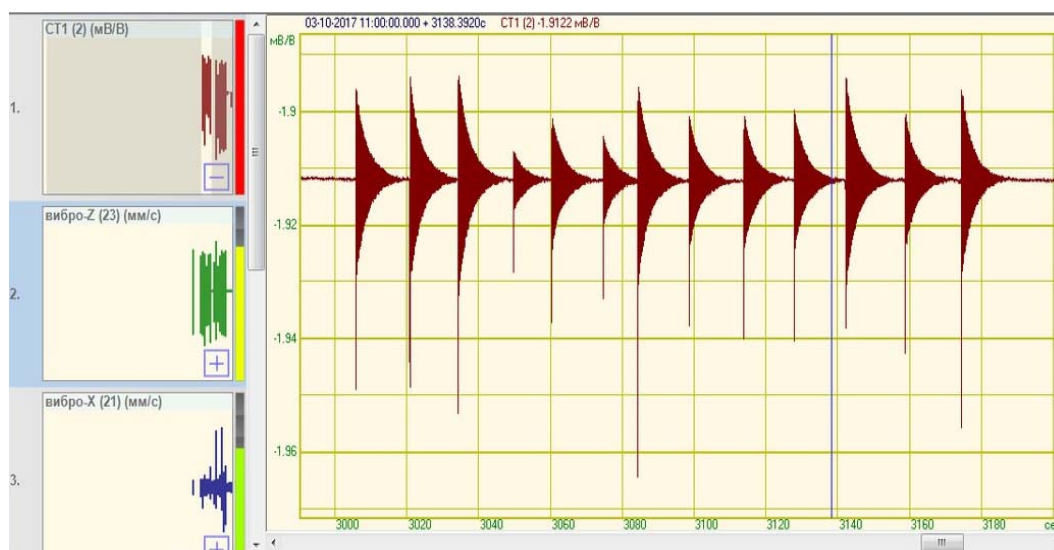


Рисунок 3 – Осциллограмма, полученная после серии испытаний

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 630.181.674

## **СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРИЧИН ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕРЕВА КАК КОНСТРУКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

*Е.С. Кострова, О.В. Костюкович*

*Белорусский национальный технический университет*

В данной работе рассматривается вопрос деревообрабатывающей промышленности в Беларуси. Существующие строительные материалы, не обладают такими свойствами, которые присуще древесине. Дерево достаточно удобно в производственной обработке. Так же, из всех материалов древесина является одной из самой легкой и прочной, долго сохраняющей приятный запах и тепло. Почему же в нашей стране при большом количестве лесов уровень по заготовке и применению древесины не является примером для других стран?