

УДК 534.121.2

**ВЫЗВАННЫЕ УДАРОМ БАРАБАННОЙ ПАЛОЧКИ ВЫНУЖДЕННЫЕ
КОЛЕБАНИЯ МЕМБРАНЫ БАРАБАНА**

Шипицын И.А., г. Санкт-Петербург, НИУ ИТМО

Научный руководитель – профессор ф-та СУиР, Попов И.Ю., НИУ ИТМО

В настоящей работе предлагается модель механического поведения тонкой эластичной мембраны, возбужденной барабанной палочкой. Определяется смещение мембраны в состоянии максимального отклонения при взаимодействии со внешним источником силы. Кратко описывается применение полученных результатов к разрабатываемой модели барабана.

Введение. Моделирование музыкальных инструментов является важной темой, вызывающая живой интерес как с практической, так и с фундаментальной стороны. Имеется ряд математических моделей барабана, однако они неполны и не описывают адекватно ряд явлений, в частности процесс взаимодействия палочки с мембраной. Именно на последнее нацелена модель, разрабатываемая в рамках данной работы.

Основная часть. Для построения модели деформации мембраны при контакте с барабанной палочкой используется модель мембраны Фёппла-Хенки в контакте с постоянным внешним источником силы. Отдельно рассматривается поведение мембраны в и вне зоны контакта с палочкой, а также поведение после прекращения контакта.

Выводы. Получено явное выражение для отклонений мембраны барабана при взаимодействии с барабанной палочкой.

Шипицын И.А. (автор)

Подпись

Попов И.Ю. (научный руководитель)

Подпись