

Л. И. А б з е л и л о в а (Уфа, БашГУ). **Акустическая диагностика параметров струнного графа.**

Рассмотрим граф (равносторонний многоугольник) из однородных струн одинаковой длины с одним общим концом, закреплённых в виде звезды. На тупиковых концах струны имеют упругое закрепление, т. е. каждая пружина закреплена пружинкой с некоторой жесткостью. Звучание такой системы определяется собственными частотами, которые находятся из соответствующей задачи Штурма–Лиувилля. Параметры системы — коэффициенты жесткостей пружин.

Поставим задачу: известен некоторый набор собственных частот; значения параметров неизвестны. Требуется восстановить значения параметров системы по этому набору частот.

В данной работе задача решена. Получается, что по этим собственным частотам можно восстановить жесткости пружин в местах закрепления каждой струны с точностью до перестановки. Физический смысл решения: звучание системы из пучка одинаковых струн не зависит, в какой последовательности прикреплены к струнам пружины с разной жесткостью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Покорный Ю. В., Пенкин О. М. и др.* Дифференциальные уравнения на геометрических графах. Физматлит, 2004.
2. *Тихонов А. Н., Самарский А. А.* Уравнения математической физики. Наука, 1966.
3. *Наймарк М. А.* Линеиные дифференциальные операторы. Наука, 1969.