

Обратные задачи для процесса колебаний системы струн

Коновалова Д.С.

ИМ СО РАН, Новосибирск, Россия

dsk@math.nsc.ru

В данном сообщении рассматриваются некоторые обратные задачи, возникающие при исследовании процесса поперечных колебаний струнных решеток. Под струнной решеткой мы подразумеваем систему нескольких пересекающихся струн, скрепленных между собой в точках пересечения. Более подробно в докладе будут описаны обратные задачи для систем, состоящих всего из двух струн.

Ранее, в работе [1], была построена математическая модель данного процесса и исследовалась соответствующая прямая задача. В этой работе доказана теорема существования и единственности решения, для решения построены явные формулы. Результаты, полученные в [1], позволили перейти к рассмотрению ряда обратных задач для системы двух струн. Более конкретно, мы предполагаем, что изначально система находится в покое, либо колеблется под воздействием известных начальных данных. При этом естественно считать, что лишь часть системы доступна для наблюдения. Предполагается, что в некоторый момент времени на эту часть системы воздействует внешний неизвестный источник и задача заключается в определении местоположения этого источника.

В докладе будет представлен алгоритм решения данной обратной задачи, а также будут обсуждаться другие обратные задачи такого типа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Коновалова Д.С. Неклассическая задача для процесса поперечных колебаний системы струн // Сибирский журнал индустриальной математики т.28, N1, 2025, с.35-44