

Разработка алгоритма решения трехмерной обратной задачи акустики

Кабанихин С.И., Баканов Г.Б., Шишленин М.А.

Международный казахско-турецкий университет, Туркестан, Казахстан
galitdin.bakanov@ayu.edu.kz

Исследуется трехмерная обратная задача акустики об определении плотности и скорости в цилиндре по измерениям акустического давления на поверхности. Различные группы обратных задач, зависящие от типа задаваемой дополнительной информации рассмотрены в монографии [1].

Задачи определения коэффициентов гиперболических уравнений и систем по некоторой дополнительной информации об их решениях имеют большое практическое значение [2]-[3]. Как правило, искомые коэффициенты являются важными характеристиками рассматриваемых сред. Разработан алгоритм решения трехмерной обратной задачи акустики. Алгоритм решения обратной задачи для гиперболических уравнений представляет большой интерес, так как на основе таких алгоритмов возможно создание комплексов обработки сейсмических наблюдений.

Данное исследование выполнено при финансовой поддержке Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (грант № АР 19678469).

Список литературы

1. *Лаврентьев М. М., Романов В. Г., Шихатский С. П.* Некорректные задачи математической физики и анализа. М.: Наука, 1980.
 2. *Kabanikhin S. I. and Bakanov G. B.* Discrete analogy of the Gel'fand - Levitan equation // Journal of Inverse and Ill - Posed Problems. - VSP, Utrecht, The Netherlands, Tokyo, Japan, 1996. - Vol. 4, No. 5. - p. 409-435.
 3. *Kabanikhin S. I., Shishlenin M. A.* Numerical algorithm for two-dimensional inverse acoustic problem based on Gelfand-Levitan-Krein equation // J. Inverse and Ill-Posed Problems. - 2011. - Vol. 18, no. 9. - p. 979-996.
-