

Рецензия на статью Shishlenin, M.; Savchenko, N.; Novikov, N.; Klyuchinskiy, D., "On the reconstruction of the absorption coefficient for the 2D acoustic system"

В статье приводятся результаты численного решения двумерной обратной задачи реконструкции коэффициентов системы акустики с помощью метода минимизации целевого функционала. Показано, что метод позволяет реконструировать три функции (скорость, плотность и поглощение) даже по зашумленным данным. Интересно, что результаты получены для обратной задачи с одним распределенным источником.

Замечания:

1. Постановка прямой задачи некорректна (переопределена). А именно, краевое условие (3) должно содержать либо только давление, либо нормальную компоненту вектора скорости частиц.
2. Недостаточное описание источника. Сказано, что он локализован в какой-то подобласти, но в приводимых численных примерах конкретных сведений нет.
3. Из постановки обратной задачи следует, что волны регистрируются в N приемниках, которые представляют собой не точки, а подобласти Ω_k , $k=1, \dots, N$. По-видимому, следует указать, как эти подобласти соотносятся со всей областью Ω в приводимых численных примерах. Могут ли они покрывать всю Ω , могут ли иметь пересечения с включениями?
4. На стр. 151 ссылка на рис.2 ошибочна (видимо, здесь должна быть ссылка на рис.5).
5. В конце стр. 152 в предложении «Then we consider the problem of recovering the...» имеется опечатка («Then»).

Результаты статьи представляют интерес в области численного решения обратных задач. Поддерживаю публикацию с учетом приведенных замечаний.