



Асимптотики длинных распространяющихся волн в одномерном бассейне с пологими берегами¹

Миненков Д.С., Вотякова М.М.

Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН, Москва, Россия

Рассматривается задача Коши для одномерной системы нелинейных уравнений мелкой воды с переменным дном $D(x)$ в протяженном бассейне, ограниченном с двух сторон берегами (где дно вырождается $D(a) = 0$), или берегом и стенкой.

Построены коротковолновые асимптотики линейаризованной системы в виде бегущей локализованной волны. После применения к построенным функциям простой параметрической или явной замены, предложенной в недавних статьях (Доброхотов, Миненков, Назайкинский, 2022 и Доброхото-

тов, Калиниченко, Миненков, Назайкинский, 2023) получаются асимптотики исходной нелинейной задачи. На построенных семействах функций исследуется соотношение амплитуды и длины волны, при котором не происходит обрушения волны при накате на берег.

¹Работа выполнена при поддержке гранта РФФ 21-11-00341.

© Институт механики им. Р.Р. Мавлютова УФИЦ РАН
© Институт проблем механики им А.Ю. Ишлинского РАН
© Миненков Дмитрий Сергеевич, minenkov.ds@gmail.com
© Вотякова Мария Михайловна, votiakova.mm@phystech.edu