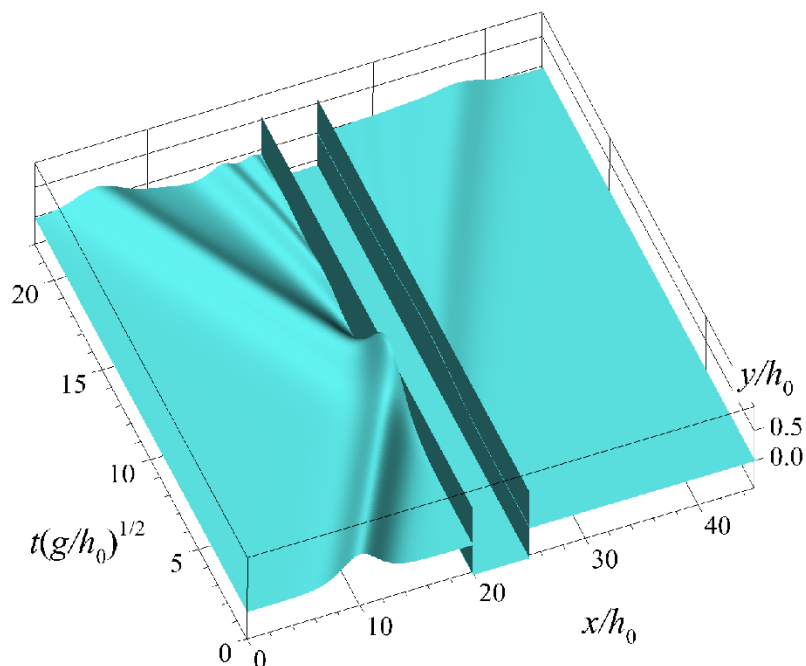


**ИВТ****Федеральный исследовательский центр
информационных и вычислительных технологий**

Авторы: к.ф.-м.н. Гусев О.И.
д.ф.-м.н. Хакимзянов Г.С.
Скиба В.С.
д.ф.-м.н. Чубаров Л.Б.

Формулы для быстрой оценки характеристик воздействия бора и уединённой волны на полупогруженное тело



Картина взаимодействия уединенной волны с полупогруженным неподвижным сооружением прямоугольной формы

Получены формулы для быстрой оценки характеристик воздействия вертикального бора и уединённой волны на полупогруженное в воду фиксированное тело. Такие оценки необходимы при проектировании и эксплуатации объектов, размещённых и зафиксированных в прибрежных зонах в виде частично погруженных в воду сооружений. Формулы построены при помощи аппроксимации результатов массовых расчётов, выполненных в рамках моделей мелкой воды первого и второго приближения, с перебором таких параметров задачи, как заглубление и длина тела, амплитуда набегающей волны. Анализ погрешностей формул, а также сопоставления получаемых с их помощью результатов с решениями из других исследований позволили сделать вывод о возможности применения построенных формул в рассмотренных диапазонах параметров задачи.

Публикации:

1. Гусев О.И., Хакимзянов Г.С., Скиба В.С., Чубаров Л.Б. Формулы для оценки воздействия бора и уединённой волны на полупогруженное тело, полученные аппроксимацией результатов численного моделирования // *Фундаментальная и прикладная гидрофизика*. 2025. Т. 18. № 4. С. 120–137. (УБС1)
2. Gusev O.I., Khakimzyanov G.S., Skiba V.S., Chubarov L.B. Shallow water modeling of wave-structure interaction over irregular bottom // *Ocean Engineering*. 2023. Vol. 267. Art. 113284. (Q1, IF 5.5)
3. Gusev O.I., Khakimzyanov G.S., Skiba V.S., Chubarov L.B. Numerical modeling of the long surface wave impact on a partially immersed structure in a coastal zone: Solitary waves over a flat slope // *Physics of Fluids*. 2023. Vol.35. Iss. 8. Art.087124. (Q1, IF 4.1)

Формулы для быстрой оценки характеристик воздействия бора и уединённой волны на полупогруженное тело

Авторы: к.ф.-м.н. О.И. Гусев, д.ф.-м.н. Хакимзянов Г.С., Скиба В.С., д.ф.-м.н. Чубаров Л.Б.

Получены формулы для быстрой оценки характеристик воздействия вертикального бора и уединённой волны на полупогруженное в воду фиксированное тело. Такие оценки необходимы при проектировании и эксплуатации объектов, размещённых и зафиксированных в прибрежных зонах в виде частично погруженных в воду сооружений. Формулы построены при помощи аппроксимации результатов массовых расчётов, выполненных в рамках моделей мелкой воды первого и второго приближения, с перебором таких параметров задачи, как заглубление и длина тела, амплитуда набегающей волны. Анализ погрешностей формул, а также сопоставления получаемых с их помощью результатов с решениями из других исследований позволили сделать вывод о возможности применения построенных формул в рассмотренных диапазонах параметров задачи. Представленные результаты могут быть использованы, например, в ходе очередной модификации нормативного документа (Свода правил) «36. СП 292.1325800.2017. Здания и сооружения в цунамиопасных районах. Правила проектирования».

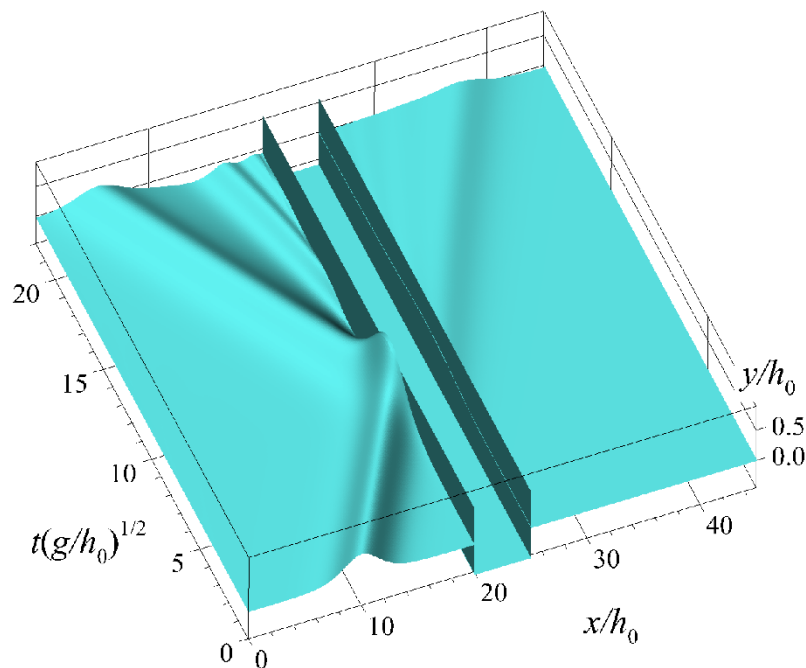


Рисунок. Картина взаимодействия уединенной волны с полупогруженным неподвижным сооружением прямоугольной формы

ПУБЛИКАЦИИ:

Журнальные статьи

1. Гусев О.И., Хакимзянов Г.С., Скиба В.С., Чубаров Л.Б. Формулы для оценки воздействия бора и уединённой волны на полупогруженное тело, полученные аппроксимацией результатов численного моделирования // *Фундаментальная и прикладная гидрофизика*. 2025. Т. 18. № 4. С. 120–137. (УБС1)
2. Gusev O.I., Khakimzyanov G.S., Skiba V.S., Chubarov L.B. Shallow water modeling of wave-structure interaction over irregular bottom // *Ocean Engineering*. 2023. Vol. 267. Art. 113284. (Q1, IF 5.5)

Тезисы конференций

3. Гусев О.И., Хакимзянов Г.С., Скиба В.С., Чубаров Л.Б. Об одном подходе к построению аналитических соотношений для определения характеристик силового воздействия бора и уединённой волны на зафиксированное полупогруженное тело // Тезисы докладов V Всероссийской научной конференции с международным участием «Волны цунами: моделирование, мониторинг, прогноз», Москва, 12-13 ноября 2024 г. - 2024. - М.: Научный совет по проблемам цунами ОНЗ РАН. - С.29