

ОКР «Остров-волна»

«Разработка технологии радикального снижения влияния на технологические транспортные и спускоподъемные операции регулярного/нерегулярного волнения на пространственных сооружениях типа системы «ферменная платформа – пришвартованное судно», «причал – пришвартованное судно»

Головной исполнитель - ООО «ТВЭЛЛ»

Основные полученные практические результаты.

- Проведено теоретическое и экспериментальное исследование возможности защиты береговых, причальных и морских пространственных сооружений от волнового воздействия путем создания на пути морской волны аэрированной области (водовоздушной завесы).
- Разработаны математические, физические и инженерные основы теории разрушения волны при ее прохождении через аэрированную область.

Разработанная математическая модель прохождения волны через аэрированные зоны различной геометрии **является существенным математическим достижением. Впервые удалось математически описать поведение солитона на граничном условии, а также построить непротиворечивую модель «фальш-дна».** В частности, доказано, что аэрация определенной площади дна перед береговым урезом создает для волны аномальный придонный пограничный слой, заполняющий собой, фактически, всю область распространения волны.

Теоретические модели приведены к удобному виду, пригодному для инженерных приложений. **Выведенные уравнения и способ их исследования являются достижением мирового уровня.**

- Разработаны и обоснованы технологии:
 - защиты гидротехнического сооружения путем формирования поперечного течения, формирующего тангенциальный разрыв (на данный способ защиты гидротехнического сооружения, дающий существенную экономию ресурсов, в том числе энергетических, оформлена заявка на предполагаемое изобретение);
 - измерения скорости поверхностного течения в условиях значительных помех, например, при значительном количестве воздушной примеси.
- Разработано устройство распределения газообразной смеси в водном пространстве для протяженных воздухопроводов. Это устройство обеспечивает равномерную по длине трубы подачу воздуха без применения дросселирования, чем обеспечивает значительную экономию энергоресурсов.



Волна перед зоной аэрации



Волнение за областью аэрации