

**ОКР «Баллер»**

*«Разработка технологии формирования оптимизированного в гидродинамическом плане архитектурного облика водоизмещающих судов различных типов, построенной на основе сочетания расчетных и экспериментальных методов, обеспечивающей достижение высоких эксплуатационных качеств судов при маневрировании и позиционировании»*

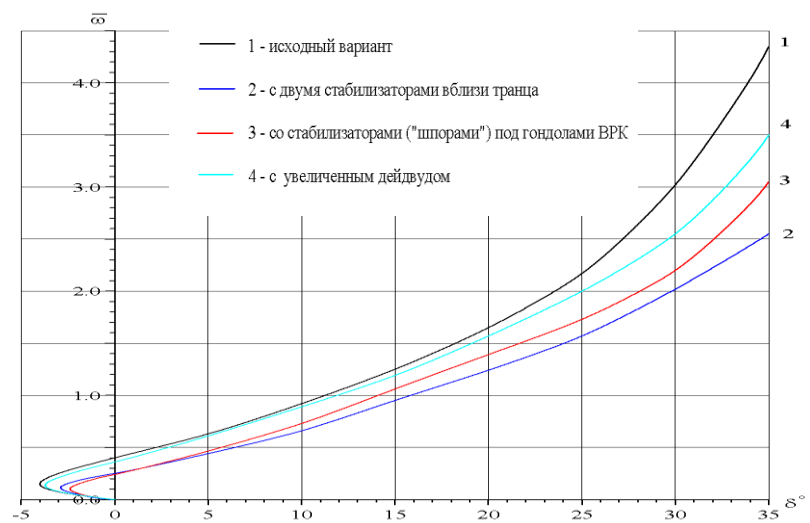
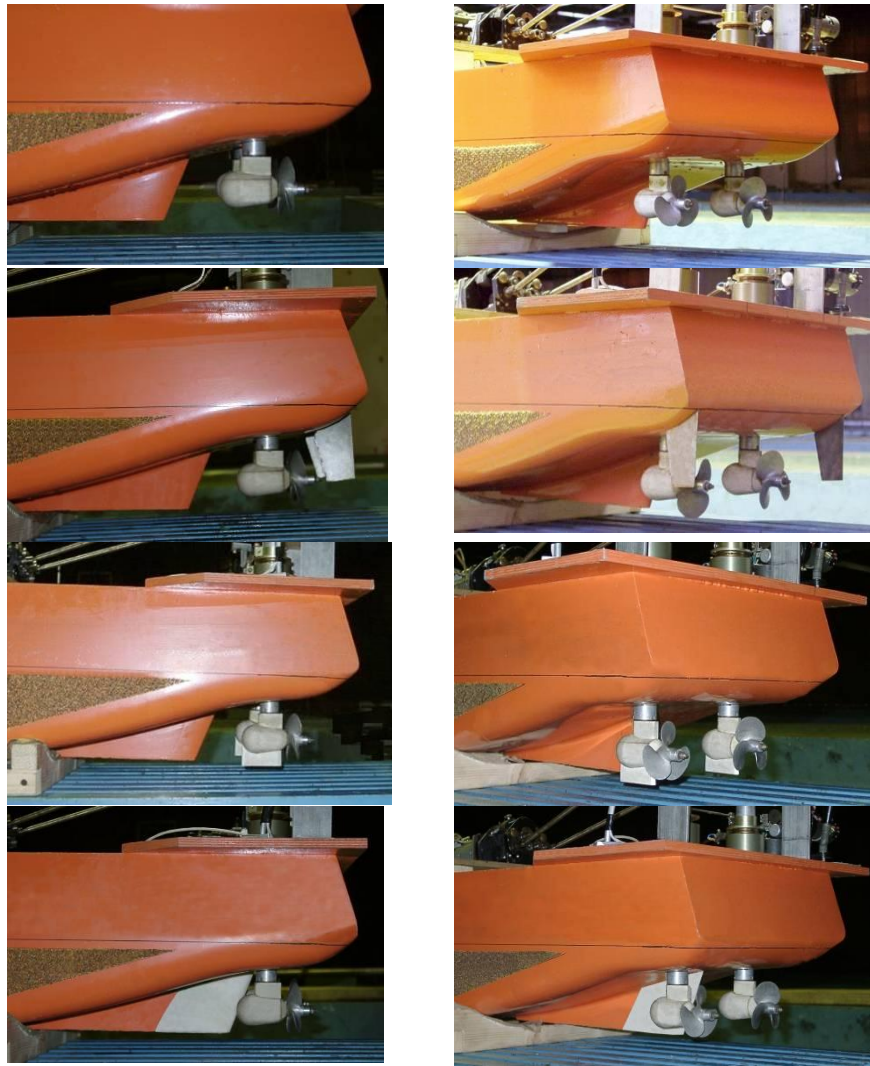
*Головной исполнитель – ФГУП «ЦНИИ им. акад. А.Н. Крылова»*

**Основные полученные практические результаты.**

- Разработаны и выпущены руководящие документы:
  - относящиеся к технологиям модельных маневренных исследований, которые содержат:
    - «Руководство по пересчету результатов модельных маневренных испытаний судов на натурное судно»;
    - «Руководство по проведению модельных испытаний с целью определения гидродинамических характеристик судна, необходимых для составления математической модели движения»;
  - касающиеся нормирования и обеспечения требуемых маневренных качеств судов, в том числе в режимах позиционирования и маневрирования в сложных гидрометеорологических и навигационных условиях, которые содержат:
    - «Руководство по определению маневренных характеристик судов, оборудованных рулями (поворотными насадками)»;
    - «Руководство по определению маневренных характеристик судов, оборудованных винто-рулевыми колонками (азиподами)»;
    - «Руководство по определению характеристик позиционирования судов».

Первые два, хоть и основываются на известных материалах ИМО и Регистра, содержат новые подходы к нормированию маневренных качеств, главное из которых состоит в фиксации взаимосвязи параметров управляемости на тихой воде и при движении в условиях ветра и волнения. Последнее руководство носит, в целом, «пионерский» характер, поскольку существующие нормативные документы упрощенно рассматривают вопросы нормирования характеристик позиционирования.
- Разработаны:
  - «Технология выбора компоновочной схемы комплекса «корпус судна - движительно-рулевые органы – выступающие части», предназначенная для использования на ранних стадиях проектирования» - секрет производства (ноу-хау).
  - «Экспериментально-расчетная технология выбора компоновочной схемы комплекса «корпус судна - движительно-рулевые органы – выступающие части», на стадиях технического и рабочего проектирования» - секрет производства (ноу-хау).

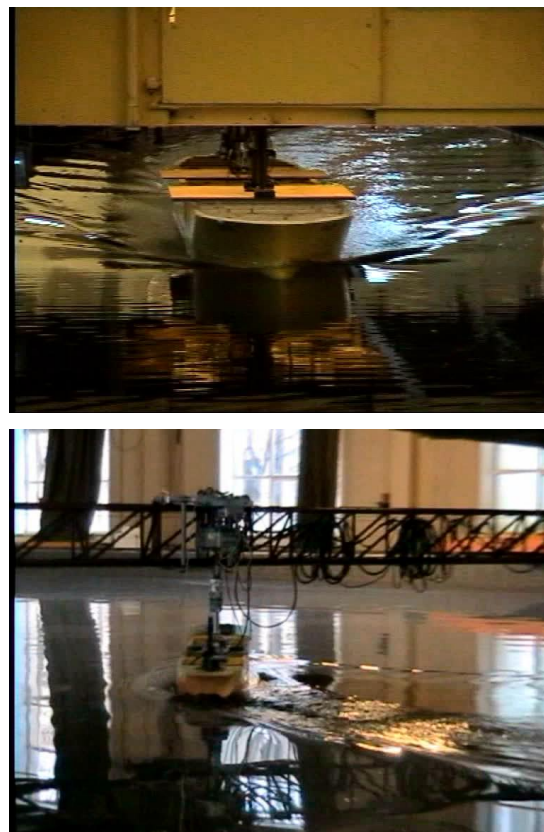
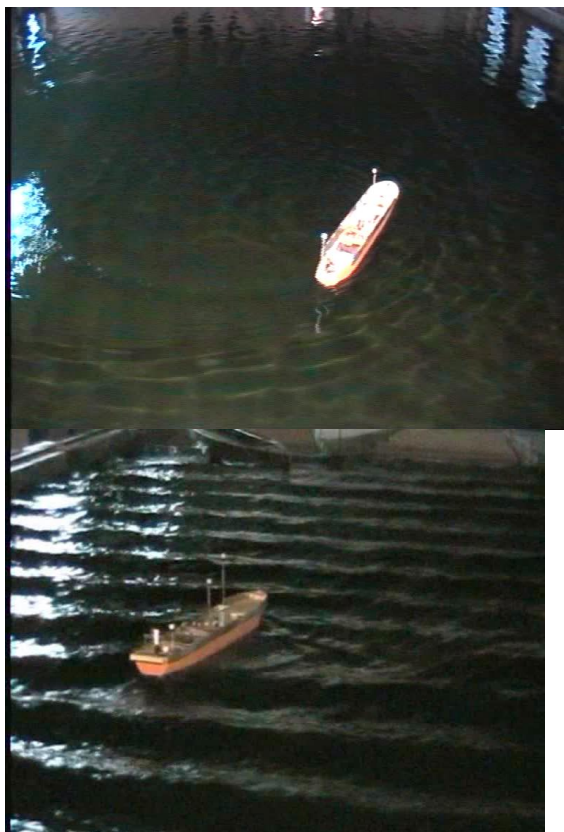
Использование разработанных технологий позволит сократить затраты на проектирование судов в части выбора компоновочной схемы комплекса «корпус судна - движительно-рулевые органы - выступающие части» на стадиях технического и рабочего проектирования и обеспечить достижение высоких маневренных качеств судов.



Пример использования экспериментально-расчетной технологии выбора компоновочной схемы комплекса «корпус судна - движительно-рулевые органы – выступающие части на стадии технического проектирования» при решении задач улучшения характеристик устойчивости на курсе судов, оборудованных винто-рулевыми колонками (азиподами)

- Созданы:

- изобретение «Подруливающее устройство судна» (подана заявка на патент). Установка на судне патентуемого подруливающего устройства, в отличие от традиционных подруливающих устройств, не приведет к увеличению сопротивления корпуса, что повысит эксплуатационные характеристики судна в части уменьшения расхода топлива.
- «База данных по гидродинамическим и маневренным характеристикам судов различных типов». Использование базы данных позволит повысить достоверность расчетных методов определения маневренных характеристик судов и сократить затраты на выполнение этих расчетов.



Комплексные модельные исследования в обеспечение создания базы данных «База данных по гидродинамическим и маневренным характеристикам судов различных типов»

**Область применения:**

- проектирование судов в части выбора компоновочной схемы комплекса «корпус судна - движительно-рулевые органы - выступающие части», обеспечивающей достижение заданных эксплуатационных качеств судов при маневрировании и позиционировании;
- разработка технических заданий на проектирование судов;
- оценка маневренных качеств судов;
- отработка и оптимизация средств и систем управления движением судов.