

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Керченский государственный морской технологический университет»

Перспективные движительно - рулевые комплексы судов

Докладчик:

курсант 5 курса специальности
26.05.06 «Эксплуатация судовых
энергетических установок»

Ухин Владимир Иванович

Научный руководитель:
доцент Шаратов Алексей
Сергеевич

17 сентября 2026
г. Санкт-Петербург



Строительство нового российского
промыслового флота - это важнейшая
задача, поставленная перед
судостроительной отраслью
Президентом Российской Федерации
Владимиром Владимировичем
Путиным.



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 22 апреля 2025 г. № 1001-р

МОСКВА



В период с 2009 по 2026 год в России реализовано более 800 научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Еще более 3000 разработок будут реализованы в рамках стратегии развития судостроения.

Стратегия развития судостроительной отрасли



Краболов «Вайгач»



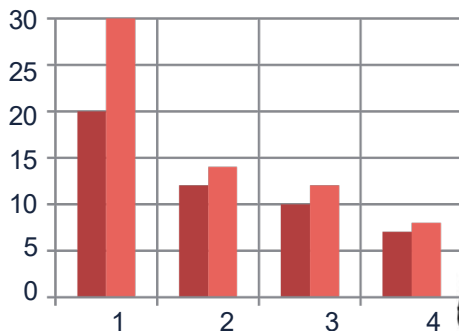
Руль Беккера



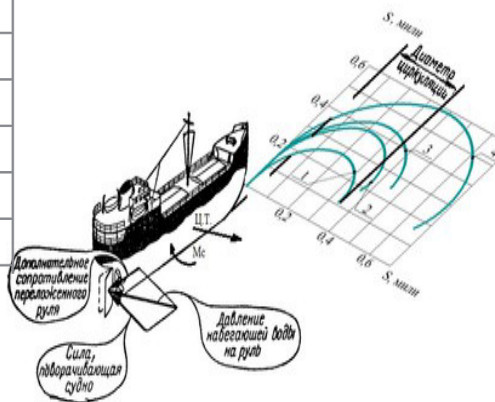
пр. 200111 «Ярусолов»



ВРК АЗИПОД



Стоимость оборудования
тыс.руб кВт

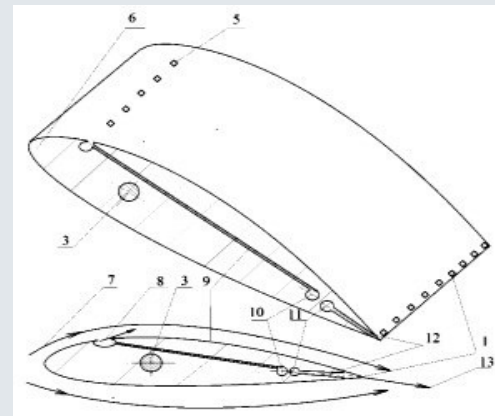
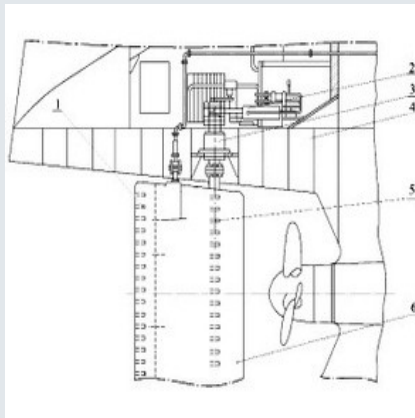


Малый сейнер «Авача»

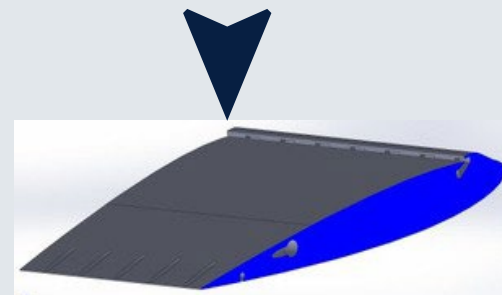
1 – сопла подачи струи воды
с задней кромки
 2 – рулевая машина
 3 – баллер руля
 4 – корпус судна
 5 – сопла подачи струи на
засасывающую поверхность
профиля
 6 – перо руля
 7 – поток обтекающий перо
руля
 8 – дополнительный поток
воды, подаваемый на боковую
поверхность пера руля
 9, 12 – каналы подвода
дополнительной воды к
соплам
 10, 11 – поперечные
коллекторы дополнительной
воды
 13 – дополнительный
поток воды, подаваемый с
концевой кромки профиля пера

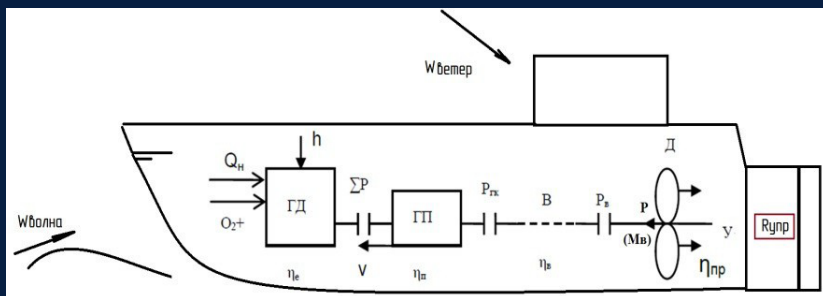
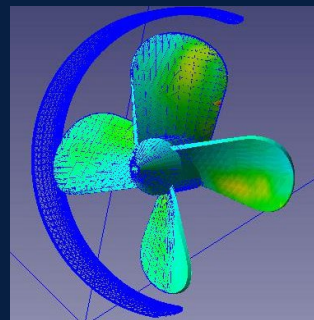
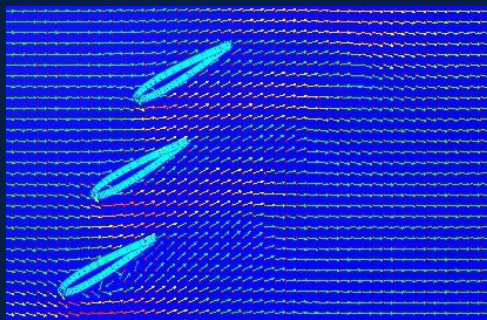
Цель работы – управление показателями маневренности и реализация маневрирования без обязательного изменения положения пера руля в пространстве.

Решение – установка соплового аппарата дополнительной струйной подачи воды.



Прототип - Патент №58662
 «Конструкция механизированного
струйного руля судна»,
 Правообладатель - ФГБОУ ВО
 «КГМТУ»
 Автор – Осовский Д.И.

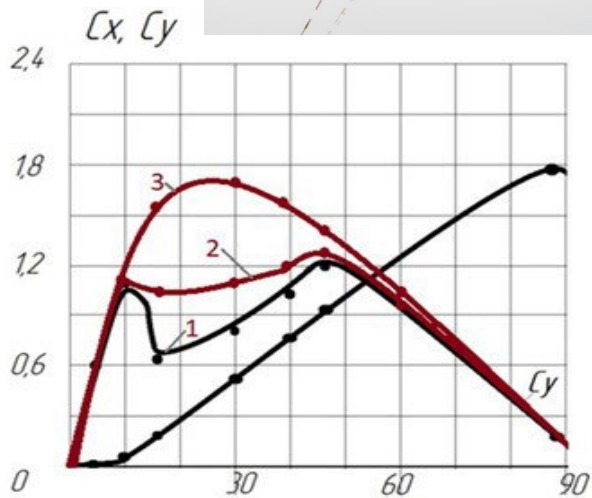
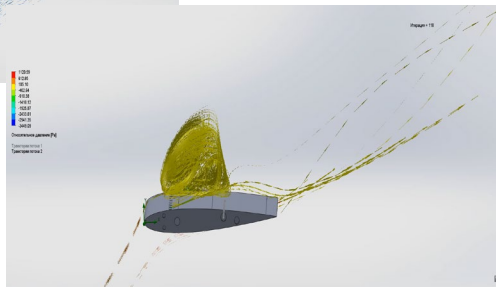
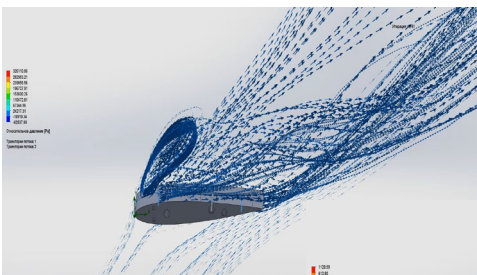




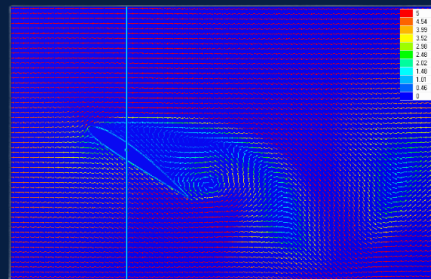
Оценка факторов, характеризующих взаимодействие элементов движительно-рулевого комплекса ДРК



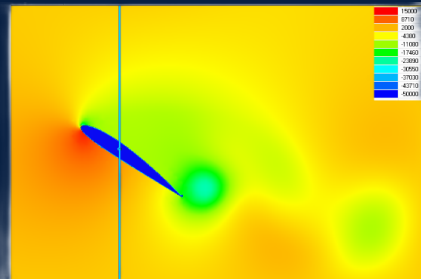
- 1 Моделирование в программном комплексе FLOWVISION
- 2 Математическое исследование
- 3 Лабораторный стенд «Гидродинамическая труба»



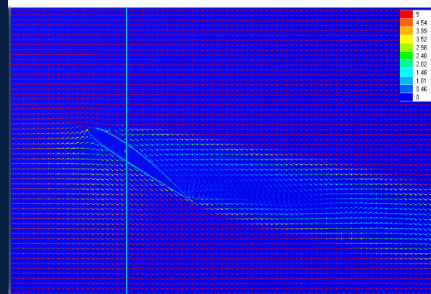
1 – типовая рулевая плоскость; 2 – руль с закрылком (руль Беккера);
3 – струйно-механизированный руль



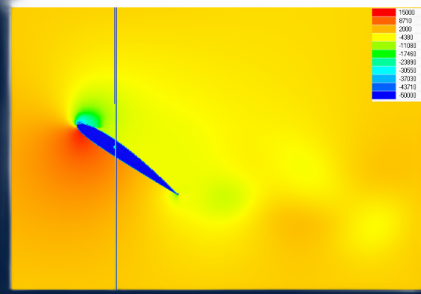
а



б



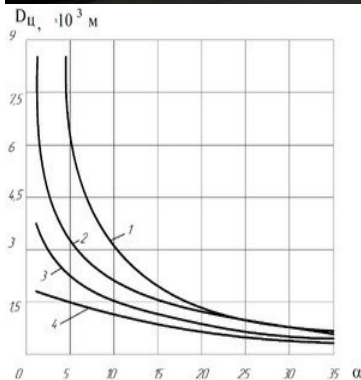
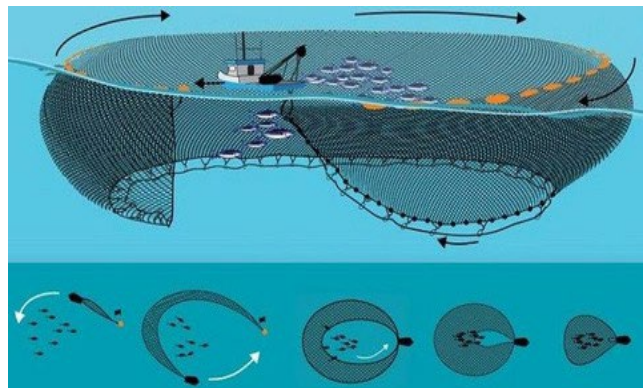
в



г

Векторное поле скоростей (а, в) и относительное поле давления (б, г), если подача воды: выкл. (а, б) / вкл. (в, г)

Результат:



Для сейнера в режиме замета невода было достигнуто:

- 1) увеличение поворачивающего момента на **20%**;
- 2) уменьшение отклонения рулевой поверхности с **35° до 25°**;
- 3) предотвращение потери скорости судна на **1,5** узла при маневре;
- 4) снижение на **10%** затрат энергии на маневр судна;
- 5) экономия топлива в размере **100** кг / маневр
(снижение себестоимости добычи 1 кг рыбы на **5** руб.)

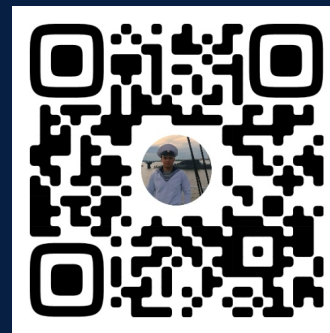
1 – типовая рулевая плоскость; 2 – руль с закрылком (руль Беккера);

3 – струйно-механизированный руль

Спасибо за внимание!



ФГБОУ ВО «КГМУ»



Ухин Владимир