

3.2.1. Сухогрузные суда для перевозки генеральных, укрупненных (контейнеры, трейлеры и т.п.) и навалочных грузов

ОКР «Энергосбережение-полнота»

«Разработка проекта сухогрузного судна с высоким коэффициентом общей полноты смешанного «река-море» плавания с воздушной каверной на днище»

Головной исполнитель – ОАО «ЦКБ по СПК им. Р.Е. Алексеева»

Основные полученные практические результаты.

- Разработаны оптимальные характеристики устройства создания единой воздушной каверны (УСЕК) на днище корпуса перспективного сухогрузного судна смешанного «река-море» плавания с высоким коэффициентом общей полноты.
- Разработана конструкторская документация и изготовлены буксируемая и самоходная модели базового варианта судна (без УСЕК) и с УСЕК для испытаний в глубоководном и мореходном опытовых бассейнах.
- Проведены буксировочные и самоходные испытания моделей базового варианта судна и судна с УСЕК в глубоководном и мореходном опытовых бассейнах на тихой воде и волнении. Выполнен анализ результатов испытаний. Определены ходовые характеристики натурального судна с двумя вариантами УСЕК.
- Выполнена оценка энергосберегающего эффекта от использования УСЕК в реальных условиях эксплуатации сухогрузного судна.
- Выполнены расчеты прочности и выработаны рекомендации по оптимизации конструкции корпуса перспективного судна с УСЕК. Произведена оценка изменений в нагрузке масс перспективного судна при использовании УСЕК.
- Разработана и согласована с РМРС конструкторская документация технического проекта перспективного сухогрузного судна смешанного «река-море» плавания с экстремально высоким значением коэффициента общей полноты и УСЕК.
- Выполнены технико-эксплуатационные расчеты. Произведена оценка экономической эффективности применения УСЕК на перспективном сухогрузном судне смешанного «река-море» плавания с экстремально высоким значением коэффициента общей полноты.
- Разработаны рекомендации по использованию энергосберегающей технологии (УСЕК) на судах с экстремально высокими значениями коэффициента общей полноты.
- Сформирован Перечень необходимых корректировок Правил РМРС в обеспечение проектирования, строительства и эксплуатации судов с УСЕК.

Главные размерения и основные технические характеристики

сухогрузного судна с высоким коэффициентом общей полноты смешанного «река-море» плавания с воздушной каверной на днище

Наименование	Сухогрузное судно с УСЕК
Длина наибольшая, м	140,8
Длина по правилам, м	137,5
Длина между перпендикулярами, м	137,93

Ширина, м	16,6
Высота борта, м	6,6
Осадка проектная в реке:	
- без воздуха в рецессе, м	3,96
- с воздухом в рецессе, м	3,6
Осадка проектная в море:	
- без воздуха в рецессе, м	5,22
- с воздухом в рецессе, м	4,86
Габаритная высота до верхней кромки несъемных Частей при осадке в реке 3,0 м не более, м	13,8
Дедвейт в реке (осадка 3,6 м), т	4719
Дедвейт в море (осадка 4,86 м), т	7789,22
Вместимость грузовых трюмов, м ³	10920
Вместимость балластных танков, м ³	3959
Максимальная длительная мощность ГД, кВт	2x1200
Скорость хода в грузу при осадке 4,86 м при 85% МДМ на глубокой воде при волнении 2 балла и ветре 3 балла, узл.	11,5 ±0,3
ГТ* (уточняется РС после завершения постройки судна)	5967
НТ* (уточняется РС после завершения постройки судна)	2992
Дальность плавания, миль	4000
Автономность (по запасам воды, топлива и провизии)	20 суток
Экипаж, чел.	12

Область применения.

Проведенные экспериментальные исследования буксируемых и самоходной моделей в опытовых бассейнах, разработанная научно-техническая, а также конструкторская документация технического проекта перспективного сухогрузного судна смешанного «река-море» плавания с высоким коэффициентом общей полноты и УСЕК предназначены для разработки рабочей конструкторской документации и строительства судов смешанного «река-море» плавания с энергосберегающим устройством в виде УСЕК.

Применение энергосберегающего устройства позволяет уменьшить гидродинамическое сопротивление судна при его движении и обеспечивает снижение потребной мощности (расхода топлива) главной энергетической установкой и выбросов в атмосферу углекислого газа.

Основное назначение перспективного сухогрузного судна с УСЕК заключается в перевозке генеральных, укрупненных и навалочных грузов по внутренним водным путям и морским районам (Северном и Южном регионах) в соответствии с классом судна.

Сведения о конкурентности и возможности замещения импорта.

Проведенный в рамках ОКР шифр «Энергосбережение-полнота» обзор и анализ существующих сухогрузных судов показывает, что в настоящий момент аналогов разработанному в рамках ОКР сухогрузному судну с УСЕК - нет.

Сопоставительная оценка экономической эффективности перспективного судна с УСЕК в сравнении с ближайшим существующим аналогом (сухогрузным теплоходом

проекта RSD49) показывает, что годовые эксплуатационные расходы у судна с УСЕК ниже, чем у судна аналога в среднем на 9%. Годовой финансовый результат у судна с УСЕК превышает этот показатель у судна-аналога в среднем на 28,6% (в Южном регионе – на 26%, в Северном регионе – на 31,3%), что связано как с меньшими расходами на топливо при применении УСЕК, так и с небольшим увеличением грузоподъемности судна за счет изменения конструкции корпуса судна с УСЕК.