

Новый тип водоизмещающих судов основа модернизации гражданского флота

Последние три года «ЭПР» в своих публикациях [1], [2], [3] периодически обращается к бедственно-агонизирующему состоянию современного гражданского флота, популяризируя открывшиеся новые результаты научных исследований движения в водной среде, направленные на возрождение гражданского флота.

Уже 10-й год, как у нас в России впервые в мире решена основная проблема водного транспорта, проблема, по словам нобелевского лауреата Р.Фейнмана, очень старая к тому же, свыше ста лет назад, отставленная наукой в сторону - разработана физическая теория движения тела в жидкой среде.

Оказалось, что по технике передвижения в воде наша цивилизация находится в каменном веке.

Потребление топлива на движение судов, расход энергии у нас в 7.1 раза больше от разумно необходимого.

Именно семикратный непроизводительный перерасход топлива при движении судов объясняет причину всех бед современного судоходства.

Предложено устройство по двукратному увеличению скорости хода судов без дополнительных затрат мощности, патент РФ №2397101.

Как ни парадоксально, а тормозом реализации изобретения стал головной институт кораблестроения ФГУП «Крыловский государственный научный центр».

Неоднократные попытки с 2004 года профинансировать за счет федерального бюджета создание демонстрационного образца нового типа судна за счет реконструкции действующего судна постоянно отклоняются ФГУП «Крыловский ГНЦ» выводом о неработоспособности изобретения, сжатая аргументация которого гласит: этого не может быть, потому что не может быть никогда.

Действительно, в рамках современной, хотя и удобной, но оказавшейся неадекватной в вопросе гидравлического сопротивления эмпирической модели движения в жидкости, канонизированной в гидромеханике еще в конце XIX века, предложение о двукратном увеличении скорости хода современных судов принять невозможно. Если только не отказаться от самой эмпирической модели как несовершенной, ограниченной и аналитически беспомощной в сравнении с физической моделью движения. Этого специалисты-гидромеханики принять не могут принципиально.

Примером высокоэффективного движения в воде в природе являются дельфины.

Ещё в 30-х годах прошлого века, английский исследователь Джеймс Грей установил, что энергия, затрачиваемая дельфином на движение, в 10 раз меньше, чем ему требуется на движение по законам гидродинамики - известный «парадокс Грея».

Только полный отказ от эмпиризма и переход на рационализм - физический метод познания на основе первичных законов физики привел к положительному результату, - физической теории движения в жидкости. Это позволило раскрыть секрет «парадокса Грея» и предложить устройство по двукратному увеличению скорости хода современных судов без дополнительных затрат мощности.

Используя авторитет, во многом заслуженный, одного из ведущих научных центров мирового судостроения, ФГУП «Крыловский ГНЦ» уже десятый год вводит в заблуждение руководство Минтранса России и Депсудпрома Минпромторга РФ заключением о неработоспособности изобретения, как предложения, основанного на неверных предпосылках, - согласно экспериментальным исследованиям 1970-80гг ГНЦ пришел к выводу, что «парадокс Грея» в природе не существует.

Отрицательный результат указанных опытных исследований доказывает лишь ограниченность и несовершенство исследований, а не ошибочность работы Джеймса Грея. К подобному заключению пришли и американцы, проанализировав свои опыты 1963-65 гг по гидродинамике дельфинов и обнаружив в них ошибку, обесценивающую вывод об ошибочности исследований Дж.Грея.

В США работы по исследованию движения дельфинов возобновились с 1983 года.

Суть эффективности устройства, реализующего эффект «парадокса Грея», такова: при движении в жидкой среде устраняется лобовое сопротивление, проявлением которого в воде является подпорная волна у носовой поверхности судна. Доля непроизводительного расхода энергии на преодоление лобового сопротивления у судов водного транспорта составляет 86 процентов.

Причина возникновения подпорной волны у носовой поверхности судна объясняется неупругим характером взаимодействия носовой поверхности современных судов со встречной жидкостью, при котором большая часть энергии от набегающего судна переходит в энергию хаотического теплового движения частиц встречной жидкости у носовой поверхности судна, а оставшая, меньшая часть энергии от судна - в кинетическую энергию поступательного движения частиц жидкости от носовой поверхности.

Предлагаемое устройство, реализующее эффект «парадокса Грея», обеспечивает абсолютно упругий характер взаимодействия носовой поверхности судна со встречной жидкостью, при котором вся энергия от набегающего судна полностью переходит в кинетическую энергию поступательного движения частиц встречной жидкости от носовой поверхности судна. При этом между носовой поверхностью и встречной жидкостью полностью исчезает и перестает действовать положительный градиент гидродинамического давления из-за невозможности образования здесь подпорной волны.

Характерным для движения судна с эффектом «парадокса Грея» является полное исчезновение носового волнообразования.

Судно как бы догоняет постоянно убегающую от него с такой же скоростью встречную жидкость при абсолютно не возмущенной движущимся судном свободной водной поверхности.

Вся мощность энергетической установки у такого судна при равномерном движении затрачивается только на преодоление силы сопротивления трения по смоченной поверхности корпуса судна при полном отсутствии лобового, или по принятой терминологии волнового сопротивления. За счет этого скорость хода судна увеличивается без дополнительных затрат мощности до двух раз.

Результаты успешного физического анализа, впервые полученные в России, вместо эмпирических представлений на движение в водной среде дают основание России выступить инициатором модернизации мирового водного транспорта, что приведет к отказу от судов традиционного типа из-за их низкой рентабельности (скорость хода 20-25 км/ч) и замене их путем реконструкции судами нового типа высокой рентабельности, со скоростью хода 40-50 км/ч при том же потреблении топлива.

Для возрождения гражданского флота России потребуются госбюджетных средств только на создание демонстрационного образца нового типа судна. Демонстрация его в работе судовладельческим компаниям привлечет средства самих компаний для технического перевооружения принадлежащего им флота путем реконструкции действующих судов и заказа на заводах по новой технологии новых судов.

Высокая эксплуатационная рентабельность, доходность судов обеспечит быструю окупаемость вложенных в них средств, что вызовет значительный приток инвестиций в судостроительную отрасль и судоходство, сопровождающимся созданием новых рабочих мест.

Этим будет положено начало промышленной революции в мировом судостроении на основе нового, высокорентабельного типа судов, запатентованного Россией.

Материалы по новой теории опубликованы на сайте www.newhydraulics.ru - Физическая гидравлика и гидродинамика.

Современное бедственно-агонизирующее состояние гражданского флота из-за малой скорости хода судов 20-25 км/ч и большого потребления топлива изложено в разделе сайта «Публикации», описание изобретения в разделе «Патенты», обоснование практической возможности увеличения скорости хода судов до 40-50 км/ч представлено в разделе «Работы».

Стоимость создания демонстрационного образца судна путём реконструкции действующего судна водоизмещением 5000м³ в современных ценах по укрупнённым показателям составляет 15 млн. рублей, в том числе 9,0 млн. рублей компенсация за выведение судна из эксплуатации на время 3-х месяцев его реконструкции.

Стоимость приведена для варианта исполнения устройства, отличающегося от варианта, приведённого в описании изобретения, тем, что носовую часть корпуса не отделяют от его цилиндрической части.

Предложения от потенциальных спонсоров, согласных профинансировать проверку изобретения (15 млн. рублей) за уступку прав патентообладания на договорной основе, направлять по e-mail: afdzyuba@mail.ru.

При оценке целесообразности вложиться в изобретение учитывать, что данный патент РФ №2397101 может распространяться и на воздушной транспорт, см. [3].

Литература.

1. А.Дзюба. Возрождение флота на основе раскрытого «парадокса Грея». Газета «Энергетика и промышленность России» №22(210) ноябрь 2012г.
2. А.Дзюба. Смогут ли корабли плавать как дельфины. Газета «Энергетика и промышленность России» №17 (229) сентябрь 2013г.
3. А.Дзюба. Технология превращения современных воздушных судов в сверхзвуковые авиалайнеры. Газета «Энергетика и промышленность России» №08 (220) апрель 2013г

Анатолий Дзюба
20.07.2014г.