

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/307769>

Тип работы: Реферат

Предмет: Философия

Введение 2

1. Обеспечение надежности работы пропульсивного комплекса судна как научная проблема 3

1.1 Обеспечение надежности работы пропульсивного комплекса судна: определения, основные понятия и проблемы, критерии надежности 3

1.2 Проблемы, возникающие при совершении полезного поступательного перемещения водного транспортного средства 12

2. Проблема обеспечения надежности работы пропульсивного комплекса современных судов 15

2.1 Формирование основных направлений обеспечения надежности работы пропульсивного комплекса современных судов 15

2.2 Обеспечение надежности работы дейдвудных устройств пропульсивного комплекса судна 19

Заключение 26

Список литературы 27

Введение

Комбинированные двигательные установки (ЦП) все чаще используются на судах российской и зарубежной постройки различного назначения. Они сочетают в себе преимущества силовых установок на базе главных тепловых двигателей и гребных электроустановок (ГЭУ), которые позволяют судну работать в различных режимах работы с высокими технико-экономическими показателями.

КПУ - это установка, вырабатывающая энергию для движения судна в двух или более разнообразные судовые двигатели - тепловые и электрические. Эти установки представляют собой сложные электромеханические системы, предназначенные для движения судна в различных режимах работы и выработки электроэнергии при экономичной эксплуатации или в припаркованном состоянии. Процессор отличается широким спектром схемотехнических решений, состав оборудования и режимы работы.

1. Обеспечение надежности работы пропульсивного комплекса судна как научная проблема

1.1 Обеспечение надежности работы пропульсивного комплекса судна: определения, основные понятия и проблемы, критерии надежности

Вероятно, изобретение самого первого примитивного плавсредства, т.е. целенаправленное применение для переправы через оказавшуюся препятствием реку подвергнувшегося к случаю проплывающего мимо ствола дерева или просто охапки нетонущего тростника, хоть и было сделано кем-то существенно позже изобретения каменных рубил, резцов и топоров – но наверняка намного раньше приручения огня.

Не обремененные академическими знаниями тогдашние люди на своем практическом опыте быстро поняли, что для движения по воде пригодны не только их собственные конечности. Очень удобной могла быть какая-нибудь достаточно длинная палка (шест) для отталкивания от близкого дна. Или более-менее широкий кусок дерева для отталкивания непосредственно от окружающей воды - годилась и какая-нибудь кость, лопатка съеденной добычи и т.п.

Так появилось весло – или, говоря техническим языком, движитель. Завершающий, третий из всех принципиальных элементов пропульсивного комплекса любого водного транспортного средства. Прочими были: обладающий плавучестью корпус (в рассматриваемых случаях – ствол дерева, связка тростника, надутый бурдюк, плот и т.п.) и двигатель (непосредственно сам первобытный водолавец).

На этом эволюция морской инженерии не остановилась. И со временем, помимо огромного множества конкретных реализаций «в металле» тех или иных технических и научных достижений, выработала свою, почти без незначительных разночтений, систему терминов и определений. В основе лежат три упомянутых выше фундаментальных понятия:

Корпус [судна] – обладающая необходимой плавучестью главная архитектурная часть любого судна или иного плавсредства; это то, что непосредственно соприкасается с водной средой в покое или во время его движения.

Двигатель [судна] – устройство, преобразующее тот или иной вид энергии в механическую работу, предназначенную для совершения перемещения в пространстве (в рассматриваемом контексте – для полезного движения судна в окружающей его водной среде).

Движитель [судна] – устройство, преобразующее работу двигателя в полезное перемещение судна при помощи различных взаимодействий с теми или иными средами.

Это позволяет сформулировать дальнейшие важные термины:

Пропульсивная установка («ПУ») – исполнительная часть ГЭУ (т.е. главной энергетической установки судна – идеологически ГЭУ то же самое, что «двигатель» из приведенного выше определения): в общем классическом случае это работающие вместе двигатель, главные судовые передачи (например, редукторы, понижающие чрезмерные обороты двигателя), валопровод (который выводит вращение от двигателя через внутренние помещения судна за борт) и движители (чаще всего это гребные винты).

Пропульсивный комплекс (судовой, «ПК») – единая гидромеханическая система, которую образуют [перемещающийся в окружающей среде] корпус судна и его [действующая] пропульсивная установка.

Пропульсивная система («ПС») – технические средства, объединяющие в одном агрегате как движители, так и рулевые устройства судна.

Хотя крупные гребные суда существовали и успешно использовались до времен Петра I и позже, временем их расцвета стал период Античности (паруса и мачты в штиль или перед боем обычно укладывались на палубе). Наиболее впечатляют римские корабли. Их названия историки соотносят с количеством ярусов весел, т.е. с особенностями движителей и мощностью двигателей: «монеры» или «униремы» (1 ярус), «биремы» или «либурны» (2 яруса), «триеры» или «триремы» (3 яруса), «тетеры» или «квадриремы» (4 яруса), «пентеры» или «квинкверемы» (5 ярусов), «гексеры» (6 ярусов).

В источниках встречаются также некие «гептеры», «септеры», «октеры», «эннеры», «децемремы» (10 ярусов), «седецимрема» (16 ярусов???). В рассказе Афиней упоминается даже поистине невообразимая «тессераконтера» («сорокорядник»). На самом же деле у римлян речь шла, вероятно, всего лишь о количестве гребцов на единицу длины корабля, а количество ярусов весел не превышало трех. Всё иное порождает принципиально не преодолимые геометрические и технические трудности с лесом многотонных весел в десятки метров длиной, что приводит к полной бессмыслице и к невозможности эксплуатации.

Рисунок 1 – Художественное воспроизведение эпизода Саламинского морского сражения между объединенным древнегреческим флотом и флотом вторгнувшихся в Грецию персов

Не только весло

Люди в качестве судового двигателя (в их организме химическая энергия пищи превращается в совершаемую мышцами механическую работу) использовали в качестве движителя не только весла и шесты. На берегах Месопотамии, Египта, Индии и Китая бредущие по берегам Реки и бесчисленных каналов быки и ослы, как и люди (средний человек способен напрямую буксировать по тихой воде не менее десятка тонн), испокон веков выполняли ту же роль, что и пресловутые страдающие бурлаки на известной картине И.Е.Репина.

Этот вполне приемлемый, очень хорошо оплачиваемый и потому престижный труд начал вытесняться пароходами во второй половине XIX века, а законодательно был отменен везде только к 1929 году.

Рисунок 2 – Нидерландские бурлаки, 1931 год

Что касается чисто инженерной стороны такого способа движения судов, то движителем здесь являлись, как ни странно, подошвы бурлаков и буксирный канат. Своеобразие такого пропульсивного комплекса в том, что двигатель не является силой природы, но располагается вне корпуса судна.

Ветер в упряжке

1. Григорьев А. В. Судовые комбинированные пропульсивные комплексы нового поколения / А. В. Григорьев, Е. А. Глеклер // Морской вестник. — 2013. — № 2S (11). — С. 49-50.
2. Будашко В. В. Разработка трехуровневой многокритериальной стратегии управления гибридной судовой энергетической установкой комбинированного пропульсивного комплекса / В. В. Будашко // Електротехніка і Електромеханіка. — 2017. — № 2. — С. 62-72
3. Руководство по техническому наблюдению за постройкой судов. — СПб.: Российский морской регистр

судоходства, 2019

4. Китаев М. В. Общие положения и подход к решению задачи выбора пропульсивного комплекса для судов с несколькими режимами движения / М. В. Китаев, С. В. Антоненко // Материалы VII Международной науч.-практ. конф. «Проблемы транспорта Дальнего Востока», Академия транспорта РФ. — Владивосток, 2007. — С. 12-14.

5. Кацман Ф. М. Эксплуатация пропульсивного комплекса морского судна / Ф. М. Кацман. — М.: Транспорт, 1987. — 222 с

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/307769>