



**КАК ЗАРОЖДАЕТСЯ
ИСТИННЫЙ EXPLORER**
Идеи, заметки, разработка
проекта Давид Балларин





СОДЕРЖАНИЕ:

1. Как зарождается истинный Explorer
2. Судоверфи Chioggia: 30-ти летний опыт в создании торговых судов
3. Непотопляемое судно
4. OCEAN KING против TITANIC
5. Морской сталь против стекловолокна
6. Стекловолокно и его свойства
7. Контроль качества в строительстве
8. Пуленепробиваемое судно
9. Алюминий и сталь
10. Структура как балласт и балласт как структура
11. Молния на море
12. Низкая стоимость стекловолокна в производстве
13. Стекловолокно материал гибкий и расслаивающийся, сталь напротив не имеет этих свойств
14. Окраска и шпатлевка
15. Развитие осмоса в стекловолокне
16. Железо, сталь, нержавеющая сталь
17. Подготовка поверхностей и окраска для предотвращения ржавчины
18. Гальванический ток и проблемы электролиза
19. Заборный клапан
20. Безопасность в случае пожара, сталь не горит в отличие от стекловолокна
21. Настоящее буксирное судно
22. Скорость от корпуса, а не от импульсивной силы
23. Остроконечные и круглоконечные корпуса судов
24. Принципы устойчивости судна
25. Опрокидывание и самовосстановление
26. Бульбообразный форштевень
27. Безсомненный выбор двигателей
28. Wellhouse-pilothouse или рулевая рубка
29. Система охлаждения двигателей: BOX COOLER и KEEL COOLER – профессиональные решения
30. Выхлопные газы
31. Ведущий вал и азимутальное подруливающее устройство
32. Гибридная силовая и альтернативная дизельная установка
33. Гребные винты
34. Система фильтрации дизельного двигателя
35. Машинное отделение
36. Привальный брус
37. Лебедки, якорь и кнехты
38. Кран для тендера
39. Грузовая марка и Plimsoll Line
40. Жилая площадь невероятных размеров
41. Звукоизоляция

1. КАК ЗАРОЖДАЕТСЯ ИСТИННЫЙ EXPLORER

Сегодня рынок по продаже разновидностей морского транспорта находится в ситуации кризиса. Многие верфи, которые оказались в затруднительном положении, с трудом пытались реализовать себя на любом рынке с низким показателем спроса, с целью приобретения прибыли.

Эта ниша образовалась на уровне низких расходов и затрат. Многие клиенты на самом деле, после того, как испытали высокоскоростные судна, естественно поняли, насколько бессмысленно является наличие судна, которое достигает 20-и узлов крейсерской скорости, с высокими затратами, а также с отсутствием мореходности и с низкими бортовыми комфортами, чем судно, которое достигает 10 узлов с низкой стоимостью обслуживания и непревзойденным удобством навигации. Поиск ресурсов с этими характеристиками создали эффект моды. Это новшество зародилось в зарубежных странах 10 лет назад, но не для того, чтобы быть замеченными или отличаться от других, а также для необходимости безопасной навигации

многих судовладельцев на трудных морях и океанах. Производство в Европе подобных судов было исключительно Голландскими судостроительными верфями, которые были лидерами в истории морских традиций. Производство судов с этими характеристиками не удовлетворяло судовладельцев из Средиземноморья, т.к. это не отвечало на эстетические и функциональные потребности. Несколько лет назад всё это радикально изменилось коренным образом. Богатые судовладельцы пришли к решению самостоятельно производить суда, соответствующие требованиям на мировом рынке. Покупая большие, старые буксирные суда они принялись реструктуризировать их по своему вкусу. Но проблема не была полностью решена, т.к. "реставрация" этих транспортных средств приводила к большим расходам и результаты были не всегда оправданными и удовлетворительными. Кроме того, эта привилегия была не для всех, даже для судовладельцев с достаточным количеством финансовых ресурсов. Некоторые судостроительные верфи по производству судов воспользовались этими выгодными сделками, такие как Explorer, Trawler, Expedition и т.п. стали передовыми в производстве. На страницах



Таким образом зародился OCEAN KING - "Король Океанов".



навигационных издательств начала появляться реклама судов, информация о их повышенной мореходности, об экономном использовании, о комфорте и т.д. Большинство моделей с достойным набором функций, состояли из обычных судов, которые адаптированы плыть медленно, с измененной системой, с остроскульным выходом и с ровным носом и это было всё.... В 2004 году состоялась одна из важнейших навигационных выставок, в сопровождении моего друга, капитана и морского инженера по проектам буксирных судов с многолетним опытом. Гуляя по выставке и поднимаясь на некоторые из этих яхт, мы заметили что-то неладное. Мой друг капитан утверждал, что судна такого производства не пересекали бы даже озеро Гарда (Lago di Garda), не говоря уже об океане. Инженер, однако, был шокирован тем, что видел на палубе и в машинном отделении, а также нелепыми объяснениями гидов судна. Некоторые решения приняты этими судовладельцами, не имела ничего морского, даже некоторые детали (см. Выхлопные массы) были совершенно не достаточно усовершенствованы и в неблагоприятных условиях направляли бы морскую воду

во внутрь корабля, а не наружу. Другими словами, огромное разочарование для тех, кто на подобие нас, решил посетить «современное морское искусство». Шли года и в один прекрасный день оказалось, что мы встретились и занимались той же деятельностью. На самом деле все превратности судьбы и непредсказуемые обстоятельства жизни привели нас к совместной работе на судовых верфях в Киоджже /Chioggia/, которая специализируется на строительстве коммерческих и буксирных судов, а также катеров. Вспоминая о том, что произошло в тот день, мы решили взяться за давнюю мечту, оставшуюся в течение многих лет в ящике и сделать все, для осуществления того, что до сих пор не было представлено на рынке – настоящее судно (корабль), построить истинного Explorer, используя ту же технику, с надежностью и высотой настоящего буксирного судна, с обладанием прочной безопасностью, которое можно было бы контролировать малым количеством людей, без принудительно высоких затрат и чтобы было прочной инвестицией для каждого судовладельца.

Так зародился проект “OCEAN KING”, проект, который никогда не был воплощён в реальность раньше, чтобы

дать миру YACHTING, в качестве новой точки зрения, как должен быть построен реальное прогулочное судно.

Хотя единицы с менее, чем 24 метров называются «судна», мы думаем, что если они построены с тем же стандартом, как и от 100 м, слово Судно с заглавной буквы «С» может и должно использоваться для них. Мы называем наши “OCEAN KING” кораблями и мы не боимся ошибиться. В англо-саксонской культуре, со столетними морскими традициями, единственными в мире, судна (ship) сравнивают с леди. Подчёркиваю, это является признаком огромного уважения для судна и всё, что оно собой представляет.

Эти несколько страниц резюмируют лучше, чем любые другие слова, что подтолкнуло нас к созданию этого проекта. Конечно, мы не хотим никого ничему учить, действительно, мы приносим свои извинения за крайнюю лёгкость, с которой рассматриваются некоторые темы, но это является частью нашей идеи, которая избегает глав вторжения читателя сложными математическими формулами. Мы заинтересованы в том, чтобы была понятна концепция и идеал, с которым мы реализуем этот амбициозный

проект. Предоставляем каждому возможность читать, критиковать или оценивать то, что хотим передать в этих немногих словах. Если мы смогли дать вам некоторые советы по выбору вашей следующего судна, то мы уже сделали что-то позитивное, в противном случае мы приносим свои извинения всем вам.

*Таким образом зародился
OCEAN KING - “Король Океанов”.*



Судоверфи Chioggia: 30-ти летний опыт
в создании торговых судов

2. СУДОВЕРФИ CHIOG- GIA: 30-ТИ ЛЕТНИЙ ОПЫТ В СОЗДАНИИ ТОРГОВЫХ СУДЕН

OCEAN KING гораздо могущественнее, чем простое судно! Это самые настоящие суда, построенные в соответствии самых высоких стандартов безопасности и качества, которые используются для коммерческих судов с соблюдением всех требований и руководящих принципов из крупнейших судоходных регистров в мире, таких как RINA (Итальянский Морской Регистр) или Бюро Веритас. OCEAN KING разработаны и созданы теми, кто строит и ремонтирует реальные коммерческие суда, которые курсируют моря каждый день во всём мире в любых погодных условиях.

OCEAN KING разработано группой людей, работающих на протяжении многих лет в проектировании и строительстве глубоководных буксиров и торговых судов с многими достижениями. Судоверфи Chiochia имеют всё, что необходимо для реализации каждой части корабля, в том числе для изучения корпуса (с

помощью испытательного бассейна), спецификации машинного отделения и индивидуального изучения внутреннего интерьера.

Наши корпуса соответствуют “коммерческому” стандарту, введенным морскими регистрами. Мы подчеркиваем слово «коммерческий», считая, что это намного лучше, чем слово “прогулочные” суда. Это означает наибольший уход и строгость в технике строительства. Означает, что наши корабли являются более надежными и безопасными морскими передвижениями, по сравнению с любым другим судном на рынке, потому что они настоящие корабли. Мы используем сталь и весь наш персонал постоянно повышает квалификацию специальной переподготовкой, каждый из них обладает профессиональными и специфическими навыками, которые признаны ведущими организациями по международной морской сертификации и соответствуют разработанным требованиям.

Наши OCEAN KING могут быть зарегистрированы в любом всемирно известном профессиональном учреждении с очень высоким уровнем квалификации (RINA, Bureau Veritas,



Модель О.К. в опытовом бассейне

ABS..) по желанию, а если в этом нет необходимости, то всё равно каждый образец строится в соответствии стандарта проектирования суден. Сертификация повышает ценность и престиж на судно и дает судовладельцу постоянную гарантию на протяжении всего срока его действия. Сертификация не является, как многие могут подумать, ненужными затратами экономических ресурсов, а является дополнительной гарантией качества судна. Сертификация включает в себя множество обязательств для судоверфи по строительству, т.к. без этого документа могли бы работать на основе концепции «Экономия», в место того, чтобы обезопасить судно и придать ему долговечность и качество. Каждая деталь судна взята во внимание и ей уделяется важное значение. Для каждого компонента установлены конкретные законодательства, которые предоставляют все возможные направления по установке и работе. Ничто не оставлено на волю случая или добросовестности судоверфи, как в других сертификатах. Единственная сертификация "CE" принятая многими судостроительными верфями определенно не сопоставима с реальными морскими сертификациями. Достаточно обратить внимание на

документацию, которая выдается для реализации. В случае сертификации "CE", производитель товара или лучше судоверфи, обязаны выпустить соответствующую декларацию и инструкцию для судовладельца. Буклет (где говорится в письменной форме не курить во время заправки или не прыгать между гребными винтами, когда судно в движении!) почти всегда хранится в ящике судовладельца. В судне класса "RINA" или классификатора другой организации, документация корабля сопровождается совершенно по другому. Тысяча листов, содержащих схемы, расчеты, чертежи, фотографии, сертификаты и т.д., будут сопровождать ваше судно. В любой момент и где бы вы не находились, вы будете знать все, и каждый сможет решить вашу проблему. Начиная от самого простого электрического провода установленного на борту, до каждой лампочки и до двигателя, где будет идентифицируемыми в любое время. Кроме того, все компоненты, установленные на борту должны будут пройти соответствующую ревизию. Bow thruster или водонепроницаемые двери, например, если построены в соответствии стандартов "RINA" будет решительно



отличаться от сертифицированных “CE”. Эта огромная разница будет заметна с первого взгляда.

Каждый производитель должен указывать сертификат “CE” на каждую проданную вещь, от пары тапочек до подвесного мотора, т.к. является обязательным в Европе. Сертификация “RINA”, является сертификацией классификационного общества, которая работает на протяжении многих лет в профессиональной морской подготовке, дает четкие правила ведения, которыми производители должны следовать и все предварительно проверять. Речь идет о двух совершенно разных вещах. Мы считаем, что катер для водных лыж, или катер может легко “удовлетвориться” единственной сертификацией “CE”, не так как “настоящее” судно плавающее в океанах, должно обязательно находиться под надзором классификационного общества. Разница безусловно почувствуется в будущем при продаже уже используемого имущества, особенно если покупатель примет решение вывести судно за пределы Европейской территории, где сертификат “CE” ничего не означает. Даже если стоимость морской сертификации будет выше, это считается гарантией

для будущего, а также ради большей безопасности. Этот параметр имеет важное значение. Данная процедура не принудительна (потому что для единиц ниже 24 метров законодательство не предусматривает данную сертификацию), но мы настоятельно рекомендуем каждому судовладельцу предоставлять свои собственные судна контролю высокоспециализированных лиц, так как это сможет сопровождать и помогать в каждом этапе построения его судна. Так мы работаем!

Существует множество типов морской сертификации. Многие производители или лучшие продавцы, рекламируют тот факт, что они обладают серьезными морскими сертификациями для клиентов, но и здесь мы должны прояснить некоторые моменты. Сказать, что судно сертифицированное по правилам “RINA”, например, почти ничего не значат. RINA, как общество удостоверяет бесконечность вещей. RINA сама может выпускать Сертификат “CE” или может выпустить сертифицированные ISO 9000 для фирмы. Но Rina, могут также сертифицировать бесконечные детали реального судна, и эта сертификация признаётся одной из самых важных во всем мире.

Сертификация RINA может быть тысячи видов, и сказать, что судно имеющее такую сертификацию, практически ничего не означает. Следует указать, какая сертификация и какого типа. Некоторые производители немного “более серьезные”, пишут, что их судно относится к классу “RINA CROCE DI MALTA”, но там не указаны дополнительные данные. RINA в сфере Pleasure (судна не предназначенные для профессионального использования) может выпустить два типа сертификации: по корпусу (Hull) и по техники (MACH). Оба класса затем будут следовать “DOT” или “CROCE DI MALTA”.

Разница между RINA DOT и RINA CROCE DI MALTA незначительна и заключается в том, что в первом (DOT) классифицирующая организация (RINA) принимает сертификат вместо заводских испытаний, а во втором подвергается испытанию на судовой верфи. В случае “RINA HULL DOT”, контролируются только сертификаты фабрик листового металла (или копии сертификатов, которые судовой верфи посылают в RINA), с которыми строится корпус, но не проверяет, если эти листы действительно относятся к требованиям и к механическим и антикоррозионным

характеристикам.

То же самое в случае “RINA MACH DOT” проверяющее лицо будет удовлетворено тестированию заводскими машинами. Машинное отделение, электрические установки и управление, пожаротушительные системы, даже не учитываются при этой сертификации. Таким образом вся конструкция судна оставлена на добросовестность судоверфи.

В нашем проекте (основа для строительства настоящего судна), мы решили следовать правилам строгой сертификации такими, как в RINA “Hull Croce di Malta и Mach Croce di Malta”.

Данный класс это максимум, записи МАКО (Международная ассоциация классификационных обществ, это мировой орган, который устанавливает стандарты в области безопасности, навигации и загрязнения окружающей среды, для всех учреждений в мировом рейтинге) могут дать судну для частного использования или для удовольствия. В настоящее время, очень мало судов на рынке имеют такую сертификацию и владелец желающий получить её, будет удовлетворен у нас без проблем. Это означает, что во время строительства одного из

ОК орган по сертификации (RINA) не будет удовлетворен фотокопиями сертификатов от судоверфи по металлическим листам, но будет проводить реальные инспекции в пределах судоверфи, проверку сварных швов, нумерацию листов, лицензий сварщиков и технических чертежей проекта, которые касаются конструкции корпуса, а так же машинного отделения, электрической системы, спасательных средств, огнетушения и плоскости причалов и т.д...

До того, как верфи смогут начать строительство и установить один из самых важных компонентов для судна, орган по сертификации должен утвердить каждый технический чертеж каждой индивидуальной системы. Для этого утверждения, будут выполняться инспекционные осмотры на объекте. Также в проекте этого судна, будет утверждено в соответствии с требованиями по стабильности, безопасности и загрязнению окружающей среды. В самом деле разница очень огромная между двумя сертификациями.

3. НЕПОТОПЛЯЕМОЕ СУДНО

Когда заходит речь о
непотопляемых суднах люди часто
реагируют, “Да... как Титаник”!

Они правы, Титаник считался
непотопляемым был построен из стали.

Сталь тонет в воде и также
все прочие, что изготовлено из этого
материала!

С некоторыми предусмотрительностями,
можно построить непотопляемое судно
из стали, в соответствии с определенными
правилами. Мы задумались, чтобы
произошло, если подобные события
Титаника затронуло одного из наших ОК



4. OCEAN KING ПРОТИВ TITANIC

Большинство судов 21 века изготовлены из стали: военные корабли, танкеры, буксиры, рыболовные суда, пассажирские корабли и т.д.. Даже если производство из стекловолокна имеет низкую производственную затрату, все эти суда не изготовлены из стекловолокна или алюминия, но из корабельно-морской стали. Почему? Потому что сталь устойчивая, более долговечная и практически негорючая.

К сожалению, сталь, используемая во время Титаника была устойчивой, но в холодных климатических Североатлантических условиях, становилась жесткой и хрупкой. Когда он ударился в Айсберг, корпус открылся до 100 метров ниже ватерлинии. С повышением уровня воды и сливанием в других отделениях, затопило пять герметичных отсеков, с осуждением кораблекрушения.

Эта катастрофа привела всех существующих морских проектов к общему обзору, дала импульс и жизнь новым критериям для строительства и проектирования, которые должны были принимать во внимание безопасность.

ОК постоянно построены из наивысшего качества стали. В настоящее время суда, должны соответствовать требованиям регистра международного судоходства по безопасности, должны быть построены из морской стали 36 уровня или выше. ОК изготовлен из морской стали RINA степени А это соответствует уровню 43(grade А коэффициент 43)! Эта сталь остается достаточно устойчивой, даже в самых суровых Северо-Атлантических климатических условиях, сохраняя свои характеристики даже при -30 градусах по Цельсию! Как Титаник, также О.К принимают водонепроницаемые переборки. Отличие состоит в том, что наши достигают верхнюю палубу с непрерывной сваркой стальных пластин с обеих сторон, так что с прониканием воды, не возможно замочить другие водонепроницаемые отсеки, и сохранит судно от затопления. Более того, эти "стальные полотна" которые простираются от моста до корпуса, дают крайнюю прочность и жесткость в структуре корпуса. Каждый переход между переборками обеспечивается «бассейном» с помощью специальных дверей, жестких проходов и прудов для трубопроводов. Если утечка



Результат столкновения судна из стекловолокна мы позволим вам представить самим.



Рис.1 Гребные винты защищенные скегом

затронуло машинное отделение и вода повлияла на площадь двигателей, вы сможете вернуться домой даже в этой неблагоприятной ситуации. Ваш корабль будет по прежнему оставаться на плаву и для вас не будет никакой опасности. Лодка из стали всегда будет видна любому спасательному радару, даже если все аварийные системы уйдут из строя. В любом случае утечке в ОК не является простой задачей. 12 мм корабельной стали FE 430 класса А, не совсем легко пробить (вооружайтесь хорошей дрелью и многим терпением). Кроме того, если даже пробьётся твердая стальная оболочка, повреждения будут только в некоторых цистернах помещенных в двойном корпусе. Разумеется будет нанесен экологический ущерб, с утечкой нескольких тонн нефти в море, но вода все равно останется за пределами корпуса и не будет совершенно поступать во внутрь, для входа должна пересечь вторую линию обороны. Другой жесткий стальной лист помещен на расстоянии около 1 метра от первого, который изолирует судно от цистерн топлива и воды. Даже не будет ущерба для вашей автономии, так как цистерны, содержащие топливо, находятся в нижней части судна и

охватывают практически весь объем двойного днища, поэтому даже потеря одной или двух не станет помехой вашему возвращению домой. Судно из стекловолокна без этих устройств затонуло бы в течение нескольких минут! Единственной причиной, по которой вода может проникнуть в ОК, через окна или иллюминаторы расположенных на нижнем мосту, если разобьется стекло. Закаленное стекло 19 мм не очень легко разбить, но если это произойдет, даже в этой ситуации, вода затопит часть кабины, но трюмные насосы легко смогут удержать ситуацию и уберегут вас в самом деле. Под палубой надводного борта во всех стенных иллюминаторах, присутствуют броне закрытия.

Вернемся к обсуждению Титаника. Еще один фактор нужно принять во внимание, Титаник путешествовал примерно в 2 или 3 раза быстрее скорости ОК. Носовая часть ОК. усилена водонепроницаемой переборкой при столкновении, а также киль имеет толстую стальную пластину, которая изолирует остальную часть лодки. Даже в случае бокового столкновения, поглощенная энергия воздействует на замедление и остановит лодку, прежде чем лед сможет причинить ущерб.

Кроме того, современное азимутальное подруливающее устройство (дополнительно), остановит судно значительно с меньшим расстоянием. Проведенные испытания при скорости 10 узлов, замеренное пространство для остановки около 50 метров! Мы хотим отметить, что Средиземное море стало опасным, хотя мы уверены вряд ли судна на своем пути встретят айсберг. В настоящее время стали проблемой для многих моряков, конечно не айсберги, но стволы деревьев и полупогруженные контейнера. С их столкновением хрупкие судна из стекловолокна безусловно, будут иметь намного более серьезный ущерб, чем судна с прочным корпусом из стали!

Кроме того, если это произойдет, большой защитный скег под корпусом (см рис. 1), который изготовлен из прочной нержавеющей стали толщиной (20-25мм), защищающий корпус и гребные винты, поможет преодолеть препятствие без особых проблем, может быть с некоторыми незначительными вмятинами и некоторыми царапинами.

Результат столкновения судна из стекловолокна мы позволим вам представить самим.



5. МОРСКАЯ СТАЛЬ ПРОТИВ СТЕКЛОВОЛОКНА

Каждое “серьезное” судно
“должно” быть построено из стали.
Почему?

При сильном ударе стекловолокно, разорвется или отслоится. Оно очень чувствительно к температурам воздуха, твердеет при низких температурах и становится мягким при высоких температурах, легко стораемое с выделением токсичных и ядовитых газов, впитывающее влагу, легко царапается и если не обрабатывается в контролируемой среде с особым вниманием на его обработку, преподносит непоправимые дефекты, которые приведут судовладельца к сожалению и затратам огромной суммы денежных средств для установки повреждений и в следствии против неэффективной судовой верфи для возмещения ущерба.

Преимущество стали:
поглощение огромного количества энергии в процессе коллизии, устойчивость к снашиванию и не стораемости, не поглощает воду и масла и практически безупречна. Климат и температура не будут влиять на его

функции. Во время сильного удара деформируется без поломок. Даже пробитая, поддерживает большинство своих характеристик и не увеличивает размер отверстия. Ремонт - довольно простой (С помощью аппарата для точечной сварки и пара электродов может быть отремонтирована в каждом уголке мира). В случае вмятины не будет дорогим восстановления первоначального вида, практически вечные(в последнее время не меньше 60 лет коммерческого использования). Один из самых твердых материалов при швартовке и коллизии в море.



6 СТЕКЛОВОЛОКНО И ЕГО СВОЙСТВА

Не следует недооценивать устойчивость(истирание) и тепловые свойства стекловолокна. Попробуйте сделать этот эксперимент в домашних условиях с помощью которого вы все поймете: попробуйте взять кусок стекловолокна и потереть его об камень или по цементу в течении нескольких минут, или попытайтесь просверлить дрелью или поцарапать пилочкой. Попробуйте сделать то же самое с остальным 10 мм отрезком. (обратите внимание на то, что инструменты, используемые в этом эксперименте изготовлены из стали, а не из алюминия или стекловолокна!!) подогрейте стекловолокно открытым пламенем или в течение нескольких минут поместите его в домашнюю духовку больше 50 градусов, а затем поместите на немного в морозилку и повторите испытание на истирание и прокол. Вы убедитесь, какой хрупкий и неустойчивый этот материал. Сейчас представьте, вы с вашей семьей во время пересечения моря, к сожалению попали на один из утесов, с полупогруженным контейнером или со стволом твердого дерева, что

бы вы предпочли иметь под ногами? Сверкающий материал с выставки, который раскрошится с помощью простого утюга или вынув из духовки растворится между пальцами или лучше стальной 12мм кусок из стали, где нужна сила и время для пробивания? Мы предполагаем, что все мы выберем второй вариант, а именно, сталь, но к сожалению данные по продажам прогулочных судов иные. Мы хотели бы узнать, почему? В основном коммерческие свойства построенные из стали с конкретными правилами для соблюдения безопасности, в то время как прогулочным судам почти все допущено, не смотря на опасность в море. Уточним одну вещь, конечно строительство средств из стекловолокна возможно, но мы считаем этот материал более подходящим для судов меньшего размера без больших амбиций навигации, подходящий для коротких летних пересечений с благоприятными климатическими условиями. Судна для серьезных пересечений значительных размеров (от 20 метров) по нашему мнению должны быть построены с теми же критериями, как 100 м судна, по нормам безопасности и мореходности. Этот наш принцип и философия толкнули нас к реализации "Ocean-King".

7. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Очень важный фактор в осуществлении «серьезного судна» понять и осознать важность структуры, где будут проводить большое время вы, ваши близкие и ваша семья. Успех строительства из стекловолокна значительно зависит от человеческого фактора. Невозможно обнаружить ошибки или дефекты после склеивания и ламинации корпуса, даже в том случае, если это будет определено до сборки. Кто нам даст гарантию в том, что не оставят все как есть, рассчитывая на тот факт, что дефект будет «невидимый» и когда обнаружится со временем будет вне гарантии. Чтобы быть абсолютно уверенными в том, что эта работа ведется по правилам, судовладелец должен контролировать работу и следить за всеми различными этапами обработки. Ритм ламинирования, влажность окружающей среды, температура и чистота помещений значительно влияет на качество работы и жизнь корабля. Мы по-прежнему сомневаемся в том, что судовой верфь разрешит этот тип контроля со стороны владельца, т.к. в профессиональной сфере это

контролируемая работа предоставляется институту классификации (RINA BUREAU, VERITAS или ABS), которая обеспечивает заполнения руководства в чем зависит успех процесса работы и все испытания.

Вторая половина дня для многих судовых верфей очень затруднительная для положительного прогресса в строительстве из стекловолокна. Многие работники не уделяют столько внимания работе, сколько звонку ее окончания. В это время на самом деле, многие работники распыляют стекловолокно с такой скоростью и пренебрежением, что полученный результат часто ниже минимального приемного уровня. Но мы знаем, что работа должна быть завершена до того момента, как высохнет смола, т.к. при приступлении к очередным работам, посвящают время работы другому и не уделяют значение, что было сделано на предыдущей неделе. Вы можете открыть любой сайт, содержащий форум по обсуждению морских вопросов чтобы понять, как многие судовладельцы стекловолоконных судов обнаруживают все их проблемы и вряд ли кто может дать объяснения.

Сталь наоборот может быть проверена путем по каждому сварному

шву в любое время. Каждая цистерна или бак имеет дверной доступ, по которому в любое время инспектор может войти и проверить правильное выполнение сварочных работ. Квалификационное общество по обычной практике резервирует и уведомляет, но то же самое может сделать сам судовладелец в любое время без специальной подготовки и опыта. Для большего спокойствия, в классификационных строительствах (например, таких как нефтеналивные перевозные танкеры и т.д.) делают рентгеновский снимок сварным соединениям. Любой судовладелец для обеспечения безопасности может иметь эту возможность. Тем не менее, C.N.C. (Cantieri Navali Chioggia) гарантируют качества контроля на швы и на используемые материалы. Судовладелец может подать заявку на сертификацию от каждой стальной пластины до электрода используемого для судна, кроме того и цистерн (дизельного топлива и воды), которые перед окраской подвергаются испытанию в воде под давлением, а также любого трубопровода.



8. ПУЛЕНЕПРОБИВАЕМОЕ СУДНО

Очень часто слышим по телевизору или читаем в газетах новости о пиратских нападениях на коммерческие суда. В некоторых частях мира это явление становится более критическим и это прекратить никто не может. Судно может стать большой добычей для пиратов. Слово судно предполагает роскошный объект, внутри которого проживают богатые люди, где могут найтись много ценных вещей и небольших сокровищ, представляется более беззащитным, чем обычное торговое судно, с постоянными моряки готовыми сделать все для своей защиты. По этой причине многие судовладельцы терроризированы идеей опасности в определенных районах мира. Экономическая мировая ситуация привела к тому, что многие бедные страны и районы, которые когда-то были безопасными для туристов, сегодня стали очень рискованными. Даже в нашем Средиземном море есть области, которые могут представлять угрозу для тех, кто не принимает меры предосторожности. Давайте не будем забывать, что для нападения на судна

не нужны военные или специальные средства, пару вооруженных людей на простой резиновой лодке с хорошим двигателем могут легко создать серьезные проблемы. И сейчас это может произойти где угодно. На судне как О.К. при движении со скоростью 11 узлов это тоже может быть проблемой, как для торгового или другого судна. По этой причине мы попытались создать ряд обороны, которые могли бы стать важными в этих ситуациях. Мы создали первое пуленепробиваемое судно О.К. с некоторыми изменениями и с добавлением некоторых деталей в толщину пластины корпуса. С военно-морского опыта, мы создали (Факультативно) весьма эффективную систему обороны для всех тех, кто пожелает. С дополнительным увеличением стальной толщины с обеих сторон от 8 до 10мм для бортовой обшивки, мы решили поставить полотно Kevlar между стальных конструкций и внутренней изоляцией. Эта система принята военно-морскими патрульными судами, которая защищает пассажиров от пули автомата и пулемета. В иллюминаторах будут пуленепробиваемые стекла, броня с большим прослоем стали,

витражи салона будут сокращены в размерах и обеспечены тем-же стеклом и бронью, а также стекла в рулевой рубке с отверстием для видимости. Бронированные двери будут с усиленным замком изнутри, чтобы позволить экипажу закрыться внутри корабля и ждать помощи. Наконец, серия из 4 пожарных гидрантов с водным давлением, с активными главными двигателями и действующими мощными насосами, с управлением в рулевой рубке джойстиком, которое позволит капитану не давать подход других транспортных средств. Помните, как в известном пожаре, который уничтожил Mulino Stuky в Венеции в течении реконструкции гостиницы, средства спасения отправленные для тушения пожара, также типа небольшие пожарные гидранты, активированные мощными насосами, подсоединенными к главным двигателям. С огромным и развитым давлением, водяные струи разрушили кирпичные стены и цементное здание, как будто оно было из бумаги и нанесли наибольший ущерб структуре, чем пожар! Если один из суден попадет под эти водяные струи, оно опрокинется и затонет в течении нескольких минут, а человек упадет в море, как кегля сбита

бильярдным шаром.
Отплатим той же монетой!!!

Пожарный гидрант



Пожарный гидрант



9. АЛЮМИНИЙ ПРОТИВ СТАЛИ

Алюминий не такой устойчивый и твердый, как сталь, также сгораемый, но лучше чем стекловолокно. Например, в течении войны на Фолклендских островах, военные корабли британского флота затонули, не из-за проникновения воды в корпус судна, а из-за его расплавления от жары, вызванная пожаром после взрыва бомб.

Преимущество толщины алюминия несомненно заключается в весе, т.к. весит почти в 3 раза меньше, чем сталь. В конструкции корпуса любого устройства, а также как О.К., вес не проблема, а преимущество. Алюминиевые надстройки, одно из возможных решений и компромиссов, даже если не одно буксирное судно в мире не обладает этим. В этом случае мы имеем в запасе два решения. Действительно у настоящих буксирных судов надстройки осуществляются меньшего размера и поэтому вес не меняет стабильность судна. В "Ocean-King" надстройки значительных размеров, с оборудованием (мрамор, драгоценные материалы, тендер, джакузи и т.д.) значительно влияют на вес, в

критических областях для обеспечения стабильности, а также в версии "Full Cabin" мы рекомендуем алюминий, как материал для надстройки.

Для правильной установки алюминия на стальной корпус судна в любом случае требуется специальная техника. Во всем периоде строительства используются соединения двух материалов. CNC предотвращает образование коррозионного гальванического тока, который образуется с контактом двух металлов. Для строительства и соединения этих двух металлов, CNC требуют у органов по сертификации (R.I.N.A. и т.д.) наблюдение каждого этапа работы. Но сам корпус судна из алюминия не в наших интересах, т.к. средство не предназначено для интенсивного безопасного использования. Корпус из стали с его весом помогает судну и повышает стабильность, с центром тяжести относительно низким.



10. БАЛЛАСТ СТРУКТУРЫ

Водоизмещающие судна и буксиры нуждаются в балласте. Даже в том случае, когда кажется глупо возить с собой лишний вес, но судна этого типа структуры используют вес в качестве балласта и безопасности. Использовать толще лист для донной обшивки и уменьшить его выше уровня ватерлинии, прекрасная стратегия для повышения безопасности и стабильности. Для большей безопасности, прочности и долговечности наших судов мы используем слой листа высшего качества, несмотря на то, что определенные по международным регистрам классификации, для коммерческих судов соответствует 50 м, значительно ниже, чем те, которые мы использовали для строительства серии О.К.

Skeg защиты корпуса судна: лист от 20 мм

Донная обшивка: от 10 до 12 мм

(не менее 5)

Бортовая обшивка: 8 мм

(минимальный уровень 4)

Надстройка: 6 мм

(минимальный уровень 4)

Надстройка из алюминия: 6 мм

(минимальный уровень 4)

Тот кто следит за нашим проектом обвиняет нас, “в преувеличение”, и утверждает, что судна не нуждаются во всей этой силе и структуре. Наш простой ответ. Почему когда покупаем автомобиль, выбираем более безопасный и затем когда переходим к морским свойствам, выбираем только по эстетике и не уделяем внимание безопасности? Почему работники нашей фирмы соблюдают меры по безопасности в морском секторе? Почему мы решительно выбираем сертификационные и прочные свойства, с которыми не будет проблем в море при любых условиях, в то время как нам и нашим близким ненадежно и небезопасно? На все эти вопросы мы попытались ответить в нашем проекте Ocean-King.

11. МОЛНИЯ НА МОРЕ

Если ваше судно находится в море во время шторма с молнией, вероятно то, что вы пострадаете от ее удара. В порту это так же реальная вероятность. В судне из стали не считается особенно опасно. Электрический разряд, вероятно попадет на находящуюся лампу на топе мачты и загрузит свою энергию в воду без ущерба внутренним целостностей. Если вспомните, по школьной программе Закон Фарадея, каждый из нас сможет понять электрический эффект. В лодке из стекловолокна этот эффект абсолютно предсказуемый, во многих случаях электрический разряд находит самый короткий путь для загрузки в воду и часто это совпадает с внутренней частью структуры или через электрические кабели. Никто не может предсказать, но в итоге это может привести к катастрофическим последствиям. В этих случаях перфорированные судна из стекловолокна, где бы они не находились, тонут. В самом деле, электрический разряд для разгрузки в воду может принять совершенно непредсказуемый путь. Находиться в этой ситуации абсолютно не желательно. Сталь также выигрывает в этой ситуации.

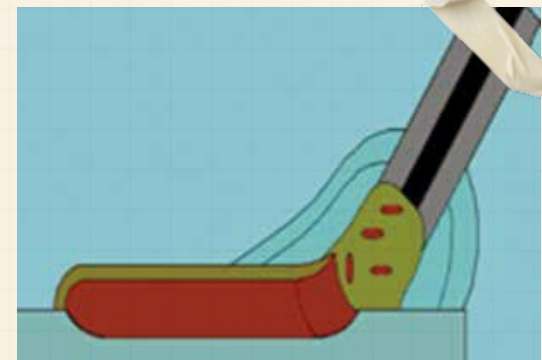


12. НИЗКАЯ СТОИМОСТЬ СТЕКЛОВОЛОКНА В ПРОИЗВОДСТВЕ

Многие судоверфи используют в строительстве стекловолокно для обработки, с низким уровнем затрат и с более приятной эстетикой. Судоверфь которая работает со стекловолокном может производить значительно больше суден, чем из стали т.к. из стали производятся несколько индивидуальных единиц в год. Разница заключается в том, что в первой строят катера, а во второй судна! Задайте себе вопрос, почему буксиры, пассажирские, рабочие, военные и рыболовные судна не построены из стекловолокна, несмотря на то, что данный материал является гораздо более экономичным и распространенным, т.к. не имеет ту же прочность и долговечность.

После осуществления штампа из стекловолокна,стройка корпуса занимает несколько сотен часов труда против тысячи часов, которые нужны на создание судна из стального корпуса. При производстве из стали, автоматизация и резка металлических листов происходит с помощью компьютеризированных

машин (С. А. М), однако соединение кусков и их сварки происходит в ручную высококвалифицированными сварщиками, которые контролируются различными органами сертификации. И не имеет значения какой по счету тип конструкции, каждая «единственная» новая киль, полностью отличается от предыдущих. В соответствии коммерческих стандартов, каждый металлический лист, сваривается и контролируется по требованиям классификации. Каждый сварной шов должен соответствовать определенным техническим требованиям, которым судоверфи должны следовать. Сварные швы из стали должны быть гарантированы в цистернах, переборке и обшивке. Для обеспечения максимальной прочности и долговечности сварка постоянно производится с обеих сторон листа. Для сварки одной пластины необходимо проникнуть в сварочные электроды или с непрерывным проводом в глубину слоя сварки, как показано на рис. Все это для стекловолокна непостижимо.



Стекловолокно в производстве

13. СТЕКЛОВОЛОКНО МАТЕРИАЛ ГИБКИЙ И РАССЛАИВАЮЩИЙСЯ, СТАЛЬ НАПРОТИВ НЕ ИМЕЕТ ЭТИХ СВОЙСТВ

Производство судна из стекловолокна, происходит из различных компонентов, а затем собирается с помощью клея и заклепок. Со штампами создаются различные фрагменты: киль или корпус, обшивка, внутренняя переборка и надстройки.

Этап обработки стекловолокна

Все эти компоненты будут выбраны из штампов, примерно проконтролированы и собраны с помощью клея, заклепок или винтов. Никогда никто не даст отчет и объяснения, о количестве использованного клея, о используемом числе заклепок и винтов. После сборки, когда все подвергается морским силам, различные приклеенные компоненты ведут себя по-разному, изгибаются и выгружают их энергию на лежащую ниже часть. Все эти силы вырабатывают изгибы, которые часто вызывают расслаивания, небольшие трещины или трещины самой структуры. Будет

достаточно взглянуть на “паутину”, которая находится на верхнем отделочном слое любого судна из стекловолокна, чтобы понять, что это такое. Представляя эти последствия не означает, что судно пострадало от воздействия неблагоприятных факторов или столкнулось с морской бурей. Иногда, при спуске, с помощью ремней грузоподъемного крана, новые судна сразу представляют эти характеристики!

А например, один продавец рассказал нам, чтобы принять участие на выставке, пересек штормовое море из Рима в Генуэ с 27 метровой судном, построенным из стекловолокна, стоимостью в несколько миллионов евро. Он поражался, так как судно не повредилась. Обычно, при неблагоприятной погоде, эти повреждения являются банальными у суден из стекловолокна. Рассказал, что внутренний мрамор, стекла, зеркала, шкафы и т.д. остались без ущерба. Мы можем себе представить, что бы произошло во время шторма в Северной Атлантике. Совершенно очевидно, что ущерб был бы гораздо более серьезным, если море было бы больше пяти по шкале Бофорта и расстояние пересечения было бы 2500 миль, а не 250!!!



Расслоение корпуса из стекловолокна



Расслоенный корпус



Судно из стали изготовлено как единственный кусок, по соответствию международных правил! Структура будет оставаться неизменной и внутренняя мебель не пострадает, несмотря на гибкость и даже пересечение серьезных “бурь”, то что не может быть на гибкой судне из стекловолокна. Чтобы понять, что происходит в море с судном из стекловолокна, достаточно посмотреть на внутреннюю мебель, когда оно возвращается в порт после шторма. Это четкий пример того, что произошло. Мраморные верхние части ванны с трещинами, внутренние двери и дверцы мебели больше не закрываются, зеркала и витражи еще хуже, вообще разбиты. Иногда с этими же проблемами

можно столкнуться после простоя судна в судовой верфи. Все это никогда не сможет произойти в прочном стальном судне.



14. ОКРАСКА И ШПАТЛЕВКА

Судно из стали не является куском ржавого железа для использования моряками "третьего мира", как это все часто представляют. Сталь, благодаря новым продуктам на рынке, может быть представлена с той же степенью красоты и блеском, также как и судна из стекловолокна. Сварные швы листов и некоторые искажения, происходящие от жаркой температуры сварки могут быть не очень приятными для судовладельца, которые привыкли к верхнему отделочному блестящему слою, в судах из стекловолокна. Если сталь обрабатывается и штукатурится правильным методом может конкурировать и даже превосходить красоту отделки Gelcoat. Конечно, это решение является весьма дорогостоящим и требует определенного ухода от судовладельца, того же как в судне из стекловолокна. Штукатурка и отделка аналогично похожа, как и в автомобилях. Действительно, даже в автомобилях, находятся сварные швы и используемая штукатурка делает их невидимыми. Для штукатурки используется эпоксидная смола морского качества,

которая накладывается на пластину с определенной толщиной, затем она сглаживается, после того накладывается еще один слой, и так далее, пока не получится нужная толщина, которая полностью закроет сварные швы.

Данная операция требует времени и высококвалифицированных сотрудников и конечно же высокие расходы для судовладельца, но результат будет такой же, как у блестящего автомобиля. Напротив, судна из стекловолокна не нуждаются в этой обработке, поскольку Gelcoat распыляется заранее в пресс-форму, и получается с теми же характеристиками блеска и совершенства и не нуждается в особой обработке. Несколько часов полировки с полировальной пастой и работа готова. Судовладельцы, которые нуждаются в абсолютно сверкающих судах и для которых более высокая стоимость не проблема, CNC также предлагает решения не только для надстройки (стандарт в FULL CABIN из алюминия), но и для корпуса. Мы по-прежнему не рекомендуем этот параметр по многим причинам, но конечно уважаем различные точки зрения. Таким образом для этого решения, мы предлагаем два варианта.



Концепция Ocean King - заверить судовладельца в возможно меньших технических услугах, с точки зрения решения "штукатуры" более дорогостоящей не только для продажи, но и в дальнейших(будущих) обслуживаниях. Внешний вид Ocean King, в стиле буксирного судна, с использованием больших ровных поверхностей, остроскульного корпуса судна, большие боковые привальные брусы скрывающие сварные швы. Внешний "коммерческий" вид, с нашей точки зрения, не должен рассматриваться судовладельцем, как "сбережение", а должен выглядеть, более агрессивным и менее "чувствительным", чем традиционные судна. Говорят, что О. К. похож на танк и передает силу своей грубой эстетикой. Никто не хочет его окрашенным и сверкающим как Феррари! Фактически, почти для всех судовладельцев стал важным более элегантный эффект и в то же время сильный вид. В отличие от других это является большим плюсом нашим суднам. О. К. зародился именно с этой концепцией и давайте не будем забывать о том, что проектирование и строительство происходит в качестве реального Буксира! Кроме того, использование листов максимальной толщины приводит к более точной сварке. Чем меньше толщина стали, тем больше проблема деформации из-за жары на сварке. Металлический лист 4-5 мм, как

обычно используется в судах из стали, значительно деформируется после сварки и нуждается в штукатурке, 8-12 мм, как на О. К. будет поддерживать исходную форму даже после сварки и без нужды скрывать дефектов.

15. РАЗВИТИЕ ОСМОСА В СТЕКЛОВОЛОКНЕ

Осмос враг стекловолокна.

Стекловолокно впитывает воду и влагу, если оно надежно не защищено от Gelcoat, если это происходит, дефузируются серии воздушных пузырьков, которые наносят непоправимый ущерб структуре корпуса. Кроме экономического повреждения (Стоимость лодки сразу уменьшится и будущая продажа станет не реальной), а также структурные повреждения, которые приведут к полной потери судна. Чтобы убедиться в этом и понять эту распространенную проблему, посетите любой объект в любой части мира, где делают по осмосу специальное техническое обслуживание. Для этого при покупке судна, первым запросом от покупателя является отчет о состоянии судна, чтобы понять, существует ли этот процесс осмоса. Никто ни когда не гарантирует, что может случиться после покупки, это проблема, которая изначально проявляется внутри структуры и затем на поверхности.

Чтобы преодолеть эти проблемы, большинство судовладельцев оставляют их судна в сухом помещении на зимний

период и это стоит больших финансовых затрат. Реальному стальному судну ничего не грозит, если оно хорошо спроектировано и если поверхности обработаны, с соответственными процессами окраски. Стекловолокно поглощает как губка. Быстрое распространение пузырьков происходит, когда вода или влага поступает во внутрь Gelcoat и вступает в контакт со стеклянными волокнами (фибрами) и впитывается.

Это не только происходит по вине Gelcoat, но часто случается через палубу из тикового дерева (Teak) или через некоторые отверстия плохо закрученных винтов. Также может проникнуть через корпус из-за трещины в Gelcoat в верхнем отделочном слое, которая возможно, даже не обратив внимания появилась со столкновением с чем то в воде. Судовладелец не понимает, какой ущерб могут нанести даже не видимые повреждения, если их оставить запущенными на воде. Каждые сутки, она найдет путь проникновения во внутрь. Последствия будут видны после нескольких сезонов, когда уже будет очень поздно это предотвратить. Тем не менее, давайте не будем забывать о том, что барьер Gelcoat, с помощью которого

надеемся на долговечность нашего судна, не должен превышать толщину 2 мм, а также распыляется до послойного нанесения смолы, и никто никогда вам не предоставит гарантии о единообразии его толщины по всей поверхности судна. Слой Gelcoat распыленный в ручную, нельзя сравнить с сертифицированной толщиной стального листа, а простое исполнение работы работником без гарантий. Сталь опять же превосходит в этом случае.



Воздушные пузырьки осмоса на корпусе из стекловолокна

16 ЖЕЛЕЗО, СТАЛЬ, НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ

Как уже говорили, “реальное” судно должно быть построено из стали. Мы часто слышим разговоры некоторых судовладельцев прогулочных судов, использующих термин «сталь» упоминая металлические части судна, непрístupные ржавчине. Для этого (даже если эта тема кажется ненужной и смешной), мы решили уточнить. Во-первых, мы предлагаем начать с железа, из которого создаются другие металлы, морская сталь и нержавеющая сталь. Мы можем сказать, что когда говорят, что судно построено из железа, это является одним из выражений, поскольку чистое железо не является материалом для использования в строительной отрасли. Железо, химический элемент с атомным номером 26 и символом Fe, наиболее распространенным в земной коре металлов, извлекающийся из других полезных ископаемых, и является основой по продукции многих более ценных металлов. Сталь является сплавом железа, углерода и других элементов и является главным элементом во всех современных зданиях, от строительных работ (мосты, небоскребы и т.д.), до

морских. Следовательно, когда говорим о железе, в реальности, мы относимся к углеродистой стали. Как уже сказали, мы используем морскую сталь, квалифицированную Rina, класса A Fe 430. Этот акроним представляет качество и характеристику используемой стали. Rina указывает центр сертификации, контролирующей в сталелитейной промышленности качество стали, класс A, указывает на уровень устойчивости или эластичности стали. У ледокола например, уровень устойчивости будет значительно выше, чем уровень “D”, только потому, что при постоянном трении со льдом, при очень низких температурах требуется использование более прочной стали. Уровень D поддерживает те же характеристики даже при температурах до -40 °C.

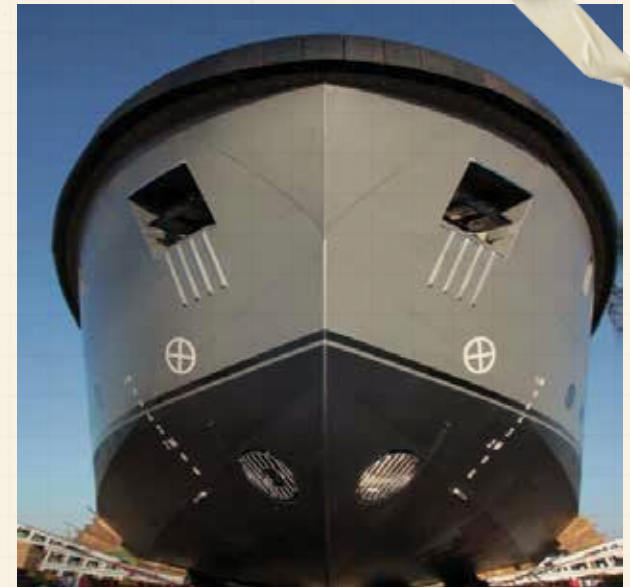
Для тех, кто имеет намерения навигации в условиях очень холодного климата как Аляска или Антарктика, по просьбе может запросить класс “Ice”, даже на Ocean King символ Fe430 указывает на механическую стальную прочность и 430 означает, упругость 430 ньютонов на квадратный миллиметр (4,3 тонн на квадратный сантиметр или 43 000 тонн на квадратный метр!!!). Этот тип стали используется для



Нос ледокола

строительства судов, со свойствами эластичности и прочности, даже если не полностью застрахована от ржавчины, которая может появиться без соответствующего ухода. Нержавеющая сталь это сплав стали, содержащий никром и молибден. Однако, хром в контакте с кислородом тускнеет (преобразовываясь в CrO_2), формирует очень жесткий поверхностный слой, практически не подвергающийся воздействию атмосферных явлений. Этот тип стали, несмотря на его сходство с ржавчиной, не может быть использован в судостроении, даже, если ее можно использовать в качестве строительного материала для стальных надстроек, а не для строительства корпуса. На профессиональном уровне ее использование не очень частое, как на обшивке, где окраска служит для предотвращения ржавчины, но не может также использоваться для эстетики и функциональности. Сверкающие кнехты и полированные поручни могут служить, как пример. Нержавеющая сталь существует различных типов и различается с аббревиатурой AISI (Американский институт чугуна и стали) с последующими 3-значными номерами. Наиболее часто используется

в судостроительной промышленности, AISI 304 и 316. 316, несомненно более дороже и имеет наилучшие характеристики. 316 является более устойчивой в климатических условиях и не нуждается в большом обслуживании уходе, в то время как 304 имеет тенденцию создавать на поверхности аналогичный слой ржавчины и становится кошмаром для каждого судовладельца. AISI 316 нержавеющей сталь, мы используем исключительно на обшивку в Ocean-King.



Нос OCEAN KING

17. ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТЕЙ И ОКРАСКА ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ РЖАВЧИНЫ

Секрет долголетия в стальном судне является окраска. Судуа и буксиры, принадлежащие периоду Титаника еще плавают, несмотря на интенсивное использование до 365 дней в году. Конечно, если вода вступит в контакт со сталью, появится ржавчина, даже если это предположение не будет эстетически красивым, но никаким образом не станет проблемой для металлических листов структуры, а будет легко заметна, чтобы найти и предотвратить. Должны пройти года для появления ржавчины. Тот же Титаник — настоящее доказательство. После изъятия пробы стального корпуса, погруженного в воде около 100 лет, для изучения и понятия динамики аварии, заметили, что большая часть его толщины по-прежнему осталась неповрежденной. Конечно, на этой глубине кислород растворяется в воде определенно медленнее, чем на поверхности и ржавление железа значительно замедляется, если подумать

о стальных пристанях в коммерческих портах, которые обходятся без ухода и окраски в течение 40 лет, прежде чем начинают портиться. Или рассмотрим проект “Mose” (см. рис.) для защиты Венеции от высокой воды. Шлюзы, которые должны подниматься из моря и блокировать поступление воды в лагуне, изготовлены из морской стали Rina класса A FE430, именно такой же, которую мы используем в нашем проекте Ocean King. Эти заслонки, которые остаются под водой на протяжении многих лет, обеспечивают срок службы не менее 100 лет! Как вы думаете? В самом деле, если сталь не была бы наилучшим материалом для их создания, они несомненно использовали бы другой.

Тайна по сохранению судна от ржавчины состоит в слое лака, который позволяет избежать это явление. CNC использует конкретную технику, для окраски наших “Ocean King”, с помощью грунтовки и эмали самого высокого качества главных химических компаний. Этот процесс можно резюмировать следующим образом:

1. Несмотря на отличное качества стали, судоверфь приобретает стальные пластины с primer, чтобы ржавчина также не появлялась в периоде производства.



Судно из стали залог долголетия



Судно из стали залог долголетия

2. Во время обработки, разрушенный primer по ходу резки, сварки швов и шлифовки, сразу же выкладывается основным слоем на сварные швы.

3. После того как все сварные швы, отверстия в корпусе судна и шлифовка выполнены, окна, иллюминаторы, детали такие как поручни, кнехты, и т.д. установлены, все удаляется и подготавливается к следующему этапу.

4. Все поверхности обдуваются грунтовой степени SA 2,5 и после этого, немедленно распыляется primer на всю основу. В киле например, применяются по крайней мере 3 слоя грунтовки и 1 слой эпоксидного primer'а перед применением окончательной эмали.

5. Затем поверхности обрабатываются 2 слоями окончательной эмали. Эта краска сильно прилипает на предыдущий слой и создает настоящий барьер против какой-либо опасности.

6. На весь корпус и ниже ватерлинии, применяются 2 слоя противообрастающих красок для коммерческого морского использования, самых лучших в настоящее время на рынке, которые позволят предотвратить формирование морской растительности в течение не менее двух лет. Для заинтересованных лиц,

в качестве одного из вариантов мы предлагаем использование силиконного противообрастающего цикла, с длительностью предотвращения, как минимум 4-5 лет.

Судовладелец настоящего судна, как Ocean King может спокойно принять решение об путешествии вокруг всего земного шара без проблем. Судно, которое нуждается в малом обслуживании и не чувствительно в использование каждый день, для нас это как «ДОЛГ» в сторону каждого судовладельца. Во многих частях мира, находятся несколько мало оборудованных морских портов и часто приходится довольствоваться швартовкой у причала, предназначенный для коммерческих судов. Даже прислоняясь на кранцы предназначенные для судов, с наружной отделкой коммерческих стандартов нет никакого риска поцарапать и повредить его борт. Царапину немедленно сможете удалить, с помощью простой штукатурки или кисточки, и это может быть выполнено в любом уголке мира, даже самим судовладельцем. Штукатурка должна быть выполнена только высококвалифицированными сотрудниками, а не самим судовладельцем, действительно,

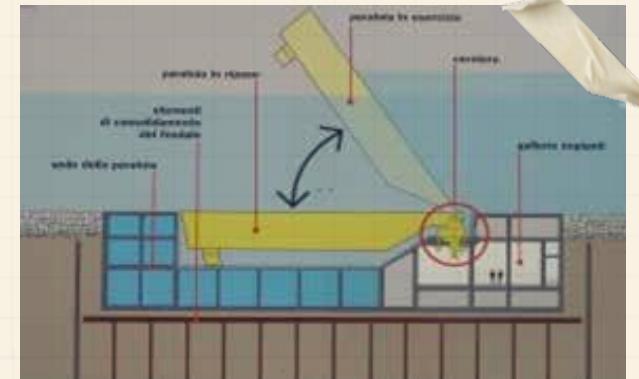


Схема металлических заслонок проекта Mose





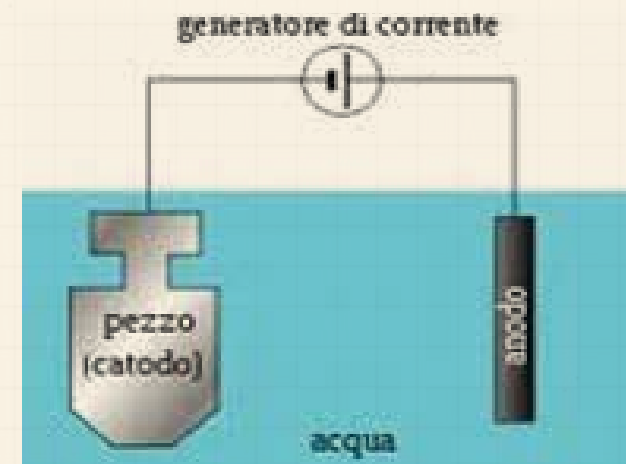
часто эту работу делают на суше в судовой верфи. Если судовладелец имеет серьезные намерения для навигации в самых отдаленных уголках земного шара, коммерческий вид является неотреченно стандартным. Комплект аварийной службы для ремонта вашего судна в чрезвычайной ситуации может быть потребован у самой судовой верфи. Выбор цвета по-прежнему оказывает влияние на эстетику судна. Темные и матовые цвета помогают спрятать линии сварки и уменьшают необходимость технического обслуживания и очистки.

Светлые тона повышают видимость сварных швов и после швартовки к причалу для коммерческих или рабочих судов, на борту останется классический пневматический след. Кроме того, темные цвета увеличивают скорость испарения воды с поверхности и поэтому уменьшают появление возможной ржавчины. Цвета используемые на коммерческих судах, буксирах и т.п. в большинстве являются темного цвета, по простой и понятной причине.

18. ГАЛЬВАНИЧЕСКИЙ ТОК И ПРОБЛЕМЫ ЭЛЕКТРОЛИЗА

Два различных металла, в контакте с морской водой, вызывают проход электрического тока, провоцируя коррозию одного из двух. 2 разных металла + соленая вода = электрической батарее, т.к. один из них становится анодом и другой превращается в катод. В лучшем случае гальванический ток может вызвать эстетические повреждения, как отслоение краски, а в худшем случае к коррозии с перфорацией в корпусе судна. Если используются различные металлы, такие, как алюминий и сталь эти проблемы нужно иметь в виду при проектировании и строительстве какого-либо судна. Одним из возможных решений, там где алюминий сталкивается со сталью является использование биметаллического материала между двумя металлами для разделения и изолирования друг от друга. CNC используют эти вставки в каждой детали строительства. Даже простой болт закрепленный между двумя металлами предварительно изолируется с помощью пластмассовой шайбы и

герметических химических материалов. Стекловолокно не имеет этих проблем, и не страдает от электролитического тока, несмотря на это, должно быть защищено от гальванического тока с помощью подходящей оцинковки для корпуса судна, чтобы предотвратить коррозию всех металлических деталей на борту. Стальной корпус судна нуждается в этой же защитной системе от этого типа электрического тока. Достаточное количество оцинковки на Ocean King обеспечит корпусу судна по крайней мере около 2 лет жизни. Кроме того, по запросу может быть предложено решение, внедрение тока, который заменит полностью или в части классические цинковые аноды, которая позволит судовладельцу не помещать судно в сухое помещение для технического обслуживания пострадавших цинковых анодов. В соответствии с этим аспектом стекловолокно и сталь являются сопоставимыми.



19. ЗАБОРТНЫЙ КЛАПАН

Отверстие в корпусе судна не всегда может быть благоприятным, но имеет важное значение для питания многих устройств таких, как двигатели, генераторы, огнетушительные насосы, клапаны для соленой воды и т.д. Часто эти отверстия или забортные клапаны являются основной причиной потопления. Кажется невероятным, но зачастую из-за дефектного или поржавевшего зажима, который расщепляется, вода попадает во внутрь корпуса судна, и возможно, в машинное отделение, утопляя лодку в короткий срок времени. Часто это происходит, даже когда лодка пришвартована у пристани без никого или еще хуже с людьми на борту. Осознавая надвигающуюся катастрофу, которую не возможно предотвратить путем закрытия клапана и не возможно из-за оксида и отсутствия его технического обслуживания. Это происходит не только в небольших прогулочных судах, но и в больших судах построенных знаменитыми судостроителями, с уровнем установки использующих те же критерии небольших прогулочных судов.

В этом случае также Ocean King принимает коммерческий стандарт, формулированный международным регистром, решительно более ограниченный и безопасный, чем используется в обычных прогулочных судах. Никогда не произойдет, что буксир затонет из-за поломанного зажима или нарушения шарового клапана, это не возможно. В коммерческих судах используются различные критерии по обеспечению безопасности человеческой жизни и каждая возможная причина этой проблемы принята в серьезное рассмотрение.

В Ocean King забортные клапаны, и в связи с этим отверстия в корпусе судна, насчитывается самое минимальное количество. В Ocean King находится только один забортный клапан. Главные двигатели не берут из моря, но они имеют внутренний кругооборот цепи с охлаждением для корпуса судна под названием "KELL COOLER". Большинство коммерческих подразделений принимают эти системы.



Забортные клапаны на прогулочных судах

Существует много преимуществ, отсутствуют входы соленой воды, в некоторых холодных климатах распространение планктона очень высокое, что классическая система с наружным кругооборотом с фильтрами засорилось бы в течении нескольких минут нарушая целостность двигателя. Также в Средиземноморье это может случиться, если водоросли, слизь, полиэтиленовый пакет и т.д. забьют фильтры и проход воды для охлаждения принесет ущерб двигателю, а также перегреву. Также разгрузка генераторов происходит через эту систему закрытого кругооборота, охлаждения радиатора. Ocean King - гарантирует полное отсутствие подобных проблем. Каждый современный буксир использует те же системы. Заборный клапан наоборот служит для других использований, пожарного насоса, охлаждения системы кондиционирования воздуха, соленой воды на борту и т.д. Она состоит из большого двустворчатого клапана с ручкой, большой фильтр можно проверить, и все связано в стальные сваренные трубы, а не с оправой в пластмассовой трубе, как в большинстве судов из стекловолокна. Большой коллектор после клапана, обеспечивает

распределение из разных параллельных веток для различных использований.

Эта система рассматривается во всех коммерческих средствах, которые подвергаются морскому регистру, обеспечивая длительный срок службы многих лет без необходимости технического обслуживания. Использование клапана регулируется электрически с помощью пульта дистанционного управления в приборной панели, с сигналами тревоги воды в днище может быть установлено, даже если не считается, что это необходимо для безопасности. Проект Ocean King соответствует требованиям международных руководящих принципов, касающихся загрязнения окружающей среды MARPOL (загрязнение морской среды), которые предусматривают исключение прямого сброса в море и присутствия в резервуаре канализации, трюмной воды и отходов масла.



Manifold профессионального типа



20. БЕЗОПАСНОСТЬ В СЛУЧАЕ ПОЖАРА, СТАЛЬ НЕ ГОРИТ В ОТЛИЧИЕ ОТ СТЕКЛОВОЛОКНА

Стекловолокно теряет свое сопротивление, смягчаясь от высокой температуры и сторае при относительно низких, в зависимости от 120 до 250 градусов. Если волокна не защищенные, хватит одной спички для пожара, т.к. само оно является отличным топливом. После того как загорается небольшое пламя, структура судна действует как костер и в течении нескольких минут, сторае и разрушает все без возможности восстановления. Пожары в море это катастрофическое событие и могут быть вызваны из-за тысячи причин, от удара молнии во время грозы или искрой вызванной от обнаженного провода или коротким электрическим замыканием. Часто, электрические кабели и некоторые электрические розетки располагаются на переборке с невозможным доступом для проверки и часто в них остаются обломки и рабочие остатки, включая стеклянные волокна с прямым контактом с электрическими кабелями. Будет достаточно одного укуса

мыши, или перегрузка электрического провода для стихийного бедствия. Алюминий расплавляется примерно при 650 градусах и это уже гораздо лучше, чем стекловолокно, но значительно ниже - 1500 градусов стали. Даже, если предвидеть пожар на борту достаточно трудно, мы считаем, что если он вспыхнет, каждый предпочел бы быть на судне из стали, вместо стекловолокна или алюминия. Для воспламенения стали, огонь должен быть умеренный в определенных зона. После закрытия водонепроницаемых дверей и удаления возможности входа воздуха (благодаря противоогненным затворам), огонь должен сдержать свои фатальные и разрушительные последствия на влияние остальной части судна. Пожар на коммерческом судне, событие определенно не желательное, но в большинстве случаев, с ограниченными последствиями, без потери судна. При пожаре на судне из стекловолокна ничто не сможет остановить его.

В О.К. также присутствует отличная система противопожарной сигнализации и автоматической системы пожаротушения CO2 в машинном отделении. Кроме того, существует система пожаротушения морской

водой, оснащенная крепким стальным трубопроводом и насос от 50 куб. м/час (50 000 литров в час). Система состоит из нескольких гидрантов типа "Uni 45", которая гарантирует потушение пожара до его распространения по всему судну. Водонепроницаемые двери, электрическая плита, а не газовая для приготовления пищи на кухне, резервуары топлива встроенные в корпус судна, машинное отделение с адекватной системой вентиляции и перехватка

в случае пожара с противоогненными затворами, обилие свободного пространства между двигателями, системы обнаружения дыма и теплоты присутствует в каждой комнате, системы пожаротушения CO₂, гидранты соленой воды с большим потоком создают эффективную и профессиональную защиту от пожаров.

С пожарной системой гидрантов большого потока, вы также сможете предоставить помощь для любого в трудной ситуации, действуя с истинным и настоящим пожаротушительным средством.





21. НАСТОЯЩЕЕ БУКСИРНОЕ СУДНО

В данный момент существуют множество судов на рынке, получившие эпитет от своих производителей и дизайнеров, как буксирные, экспедиционные или исследовательские судна или траулеры. Текущие тенденции рынка состоят в том, чтобы предложить судна с этими классификациями. В данный момент модными являются Explorer (Исследовательские), Expedition (Экспедиционные) или Tug (буксирные) судна. Часто происходит, что многие производители хотят следовать моде, с помощью уже существующих проектов для нормальных судов, с некоторыми изменениями на палубе и видоизменением линий форпика, переименовывают простые прогулочные судна, в таинственные с морскими навыками. К сожалению никто не может избежать этого и никакой закон не препятствует верфям или их производителям в выборе названия судна. Они называют их, как хотят. Многие даже используют абсурдные имена, чтобы удивить инженеров по морской технике, как скорый траулер или быстрый корабль и т.д.

Судна бывают дислоцируемые или плавнодвигающиеся, по крайней мере быстрого судна не существует и никогда не будет существовать. Тот кто предлагает быстрое буксирное судно, это также не реально и только предоставляет ошибочный причудливый образ. Мы хотели бы уточнить основные концепции, на которых основывается О. К. , чтобы дать понять и научить различать элементарные характеристики преимущества проектов. Если не существуют законы, которые запрещают кому-либо хвастаться, мы считаем, что потенциальный судовладелец должен быть проинструктирован о различиях между суднами и свободно решить, куда хочет инвестировать, тратить или выкинуть свои деньги. Во-первых, мы предлагаем определить буксирное судно, имеющее те же характеристики корпуса и его строительства, как подлинное буксирное рабочее судно. Более подробно, О. К. зародился из корпуса и кили типичного буксирного судна для открытого моря, также как и Supply Vessel и Escort tug.

Существует несколько типов буксиров:

21.а ТОЛКАЧ

Бывают ограниченных размеров. С помощью носа толкают баржи и помогают суднам в маневре.



21.б СУДНО-ТЯГАЧ

Буксиры исполняющие услуги в портах, обеспечивают маневренность, не подходят для использования в открытом море. Они обычно используют трансмиссию «Voith», расположенной в носовой части корпуса с длинными гребными винтами, которые перпендикулярно спускаются от поверхности и с переменной скоростью движения, позволяют простое перемещение в любом направлении.

Этот тип трансмиссии имеет очень высокую маневренность, со значительной глубиной, в которой нуждаются гребные винты, в сочетании с низкой эффективностью и конфигурацией машинного отделения, расположенного в носовой стороне, несмотря на это не влияет на благоприятное использование и по-прежнему остается для профессиональных целей.



Система Voith с гребными винтами в носу, перпендикулярные корпусу

21.с

ASD или Azimuth Stern Drive обычно используются как глубоководные буксиры, и благодаря их пропульсивной силе (гребные винты вращаются на 360 градусов) имеют исключительную маневренность в любых морских условиях.

Идея О. К. зародилась из этого типа корпуса судна и пропульсивной силы. **Escort Tug** и **Supply Vessel** принадлежат этому типу средств.

Судна зародившиеся с морским предназначением. Достаточно представить, что этот тип средства обычно используется для оказания чрезвычайной помощи во время штормов в северной Атлантике, или в качестве помощи нефтяных платформ в мировом океане, или как глубоководный буксир без ограниченного расстояния от побережья. Данный тип корпуса является самым лучшим по прочности и качеству, обеспечивает безопасность и мореходность судне, представляет собой вдохновение для каждого морского инженера. Из этой концепции зарождается О.К. Разница между этими суднами только в длине, т.к. суда Supply Vessel в среднем достигают двойной длины, чем меньший по размерам О.К.

Судна О.К., тех же размеров, служат как Escort Tug в любой части мира от Северо-Атлантического до Тасманского моря. Исключительно важное значение имеет ширина в этих судах, для устойчивости и мореходности. Единственный способ противодействия судна буксиру может случиться с помощью ветра или течения в противоположном направлении, но капитан судна может использовать буксир как тормоз, расположив его под прямым углом (перпендикулярно) по направлению судна. Низкая устойчивость спровоцировала бы опрокидывание. Это происходит не только благодаря массе и перемещению, но и из-за большой ширины и значительного погружения. Отношение “один к трем” между длиной и шириной является стандартом для буксиров этого типа, судно-тягач даже доходит “один к двум”.

Это означает, что судно 24 метров должно иметь балку не менее 8 метров. Буксир 24 м длины и 5 или 6 м ширины не существует, и поэтому каждое средство называемое таким образом не может быть больше, чем ложный Tug (буксир). Когда задается вопрос капитанам буксиров, на какой судне хотели бы выходить в море, они отвечают, что нет известий о затонувших буксирах и



выбор может быть только этот.

Trawler или рыболовное судно, наоборот с водоизмещающим корпусом, но легче по строительству, чем буксир, менее погруженное и менее широкое.

Мощность **Trawler** заключается в том, что оно также большое судно, безопасное, надежное и водоизмещающее. Быстрого Trawler не существует, но trawler со скоростью 10 узлов считается серьезным и может пересекать море в экстремальных условиях без опасности. Он не Tug, не нуждается в той же структуре, его пластины не столь большие, часто с установкой одного мотора и конечно маневренность не такая как у Tug. Корпус судна Trawler также может быть круглым (затронем эту тему позднее в этом разделе), но не будет иметь тот же уровень устойчивости как Tug.

Судна, как Explorer или Expedition Vessel должны быть в состоянии пересекать любую часть мира. На коммерческом уровне такой продукт может быть похож на Supply Vessel, приблизительно как Ocean King, а не какую-либо другую лодку в циркуляции, но и один из хороших Trawler может иметь такие же характеристики. Теперь рассмотрим вопрос о неправильном

использовании терминов, со стороны тех, кто дает имена суднам, предназначенным по использованию для отдыха и как это часто случается. Такая же концепция соответствует для катамарана, катамарана Trawler не существует. Даже, если катамаран обладает неоспоримыми преимуществами, с точки зрения скорости, расходом топлива и поперечной устойчивостью, но не может рассматриваться ни в качестве Explorer и ни в качестве Trawler. Explorer это Explorer, а катамаран это катамаран.

Каждый год, во всем мире, распространение коммерческих предложений любого рода заполняют морские выставки и в значительной степени вводят в заблуждение многих клиентов, по-прежнему мало компетентные по качеству и структурным характеристикам судов подобного рода. На самом деле на каждой выставке предоставляется рассмотрению огромное количество новых предложений в судовой сфере, которые привлекают многих любопытных и фанатов этого жанра, но не экспертов этого дела. Вы сделайте проверку, возьмите с собой капитана управляющего подлинным буксиром или коммерческим судном, и попросите высказать свое мнение о предложенном, не по современной мебели, мраморным ваннам или деревянным покрытиям, а по машинному отделению, оборудованию, водоизмещению,



корпусу судна, конструктивному материалу, устойчивости и т.д. Вы не будете разочарованы или удивлены его ответом, что настолько широко разрекламированный судно или приятный “Explorer” в реальности определяется термином “лодка” или “железо” или, что еще хуже “ванна”! Мы согласны с этим просмотром и просто хотим сказать, что похожий Look на Trawler или на буксир, не делает из лодки Trawler или настоящий буксир.

Настоящий Trawler или Explorer это водоизмещающее судно с двигателем, с определенной глубокой килем, большими топливными баками, балластными цистернами, низким центром тяжести, водоизмещением, большой грузоподъемностью, адекватным соотношением ширины и длины, с механизмом транспортного средства для работы и, по возможности со стальным корпусом судна. Для применения должны быть разработаны с большой автономией, экономным расходом топлива и с огромной необходимостью иметь корпус для противостояния любых метеорологических условий.

Trawler или Explorer судна с той же концепцией как коммерческие судна,

должны иметь возможность находиться в море в течение нескольких дней, если не месяцев, без ущерба для здоровья моряков на борту, должны обладать оборудованием резервирования, чтобы не было сбоев и отключений электроэнергии в открытом море, а также в состоянии решать каждую проблему, преподнесшую морем, с максимальной безопасностью, и, что очень важно, всегда должны вернуться домой!

Панель управления должна быть очень просторной, с хорошей видимостью, возможно, до 360 градусов, и должна обеспечить кабину для капитана, чтобы даже в момент отдыха была возможность быстрого доступа к командам, коридоры и проходы должны быть достаточно широкими, чтобы члены экипажа были адекватны для каждого маневра. Производство этих судов зародилось с целью длительного времяпровождения в море, с возможностью, что экипаж сможет встретить любые неблагоприятные климатические условия (если вы помните знаменитый фильм “идеальный шторм”, который является примером).

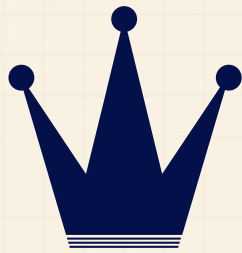
Корпус этих судов может и должен быть полностью водоизмещенным. (Далее в параграфе о корпусе объясним,



почему и как распознать корпус этого типа, просто из-за скорости). Его большая ширина помогает поддерживать отличную устойчивость даже вне движения, а также баки расположенные в нижней части корпуса, обеспечивают низкий центр тяжести. Ocean King являются подлинными Explorer не только на внешний вид, но и поскольку они обладают всеми этими функциями и многими другими. Огромная ширина (8 метров на 88 футов), остроскульный корпус, значительное погружение, большая емкость баков (около 45 000 литров на Ocean King 88), большой резерв пресной воды и балласт, создано из толстой стали, крупномасштабная стальная структура, водонепроницаемое подразделение, механизм рабочего средства heavy duty, низкий центр тяжести, азимутальное подруливающее устройство (по спец. заказу), оборудование резервирования, рулевая рубка с отличной видимостью, машинное отделение огромных размеров, обеспечивает удобный доступ ко всем устройствам объекта, помещение для экипажа (по запросу) значительных размеров (помещение для экипажа Ocean King соответствует гостиней нормального судна). Мы гордимся тем, что можем

назвать Ocean King настоящим Explorer, не боясь, что нас оклеветают. Мы присутствовали на выставках большинства различных судов, с таким же названием. Что увидели? Простые яхты в стиле и по виду похожие на Explorer, но не сравнить с нашими Ocean King. Сравните корму Ocean King с любым подлинным буксиром, вы не увидите никакой разницы, главная палуба имеет ту же высоту 1,20 м от поверхности воды, даже если эта часть кажется выше. Разница заключается в том, что кормовая платформа Ocean King, с 50 см высотой от уровня моря, нуждается в 3 ступеньках для входа и выхода на главную палубу с 70 см разницей в высоте. Затем сравните ее с одним из судов, которые имеют только название Explorer. (Имя Explorer уже только по этому конкретному факту, является неправомерным использованием термина). Представьте плыть или находиться на судне на большой глубине, имея возможность ходить по корме в нескольких сантиметрах от воды без препятствий. В нашем проекте мы не изобрели ничего другого, только сделали простейшую вещь в мире, т.е. Сделали настоящую корму, также как учат инженеров в течении первого года.





На Ocean King нет необходимости ставить тендер в “Гараж” и ничего изобретать, т.к. стабильность и большие объемы корпуса, также модели 88’, позволяют без проблем разместить на верхней палубе, тендер 8 м, весом до 1500 кг, с возможностью управления машинным отделением, содержащим двигатели и различные объекты, благодаря значительным размерам и большим объемам.

Ничего не надо выдумывать, никакой «гараж» или «мансарду», мы не нуждаемся в устранении дефектов в разработке, главное выбирать правильный корпус судна, пользуясь решениями, принятыми теми, кто в море выходит в действительности и создает реальные суда, которые каждый день плавают во всем мире.

22. СКОРОСТЬ ОТ КОРПУСА, А НЕ ОТ ПРОПУЛЬСИВНОЙ СИЛЫ

Мы на Ocean King выбрали корпус большого водоизмещения, как на всех реальных буксирах Explorer в мире. Часто многие спрашивают какая скорость нашего судна или хотят ее увеличить. Мы на эту просьбу просто отвечаем, что если они хотят гнать или приобрести быстроходную судно (но пусть не думают, что будут иметь Explorer), чтоб купили самолет, или просто судно подлиннее. Это не мы решаем, а физики! Средняя скорость для водоизмещающего судна 22 метров, приблизительно от 9 - до 10 узлов. Если вы хотите водоизмещающее судно 30 узлов, правильным решением может стать Авианосец или Танкер 300 метров. Максимальная скорость корпуса большого водоизмещения, регулируется физическими законами, которые не могут быть ни чем изменены, даже добавлением бесконечного количества мощных двигателей.

Огромные полномочия двигателей у буксиров служат не для увеличения скорости, а для увеличения силы тяги. Буксирное судно 24 метров как Ocean

King 88' с единицей мощности 4000 кВт, не достигнет еще 1-2 узла в скорости по отношению 1000 кВт стандарта. Если цель судовладельца состоит в том, чтобы сжечь 800 л топлива в час, в большинстве случаев он сможет достигнуть около 2 узлов, но этого делать не рекомендуется. Мощность в Explorer очень низкая по очевидным причинам, по сравнению с быстроходным судном таких же размеров. Explorer достигает свой предел скорости с относительно меньшей мощностью, в Ocean King имеющий 1000 кВт мощности, в реальности нужна меньше половины, чтоб приблизиться к пределу, больше мощности служит в качестве запаса в случае необходимости, шторма или в отказе любого оборудования. (Ocean King 88 также может безопасно отбуксировать 100 метровое судно 20 тонн). Чтоб не слишком много говорить о математических формулах и терминологии, скажем, что теоретическая скорость корпуса водоизмещающего судна, определяется по расстоянию, создающейся первой волной от носовой части до второй. Простая теоретическая формула для измерения скорости судна: $\text{скорость корпуса (узлов)} = \sqrt{\text{квадратному корню длины ватерлинии (в футах)}}$



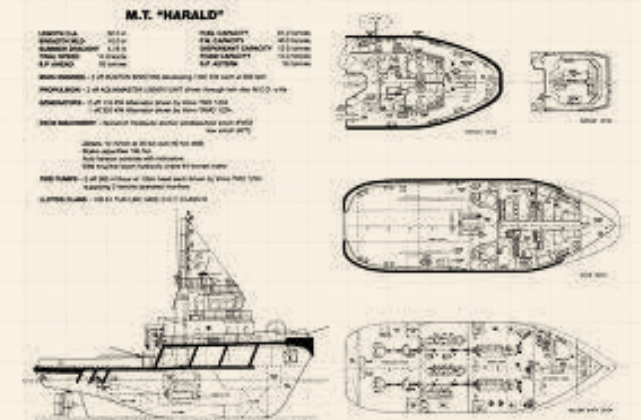
умноженное на 1,34 . (На 88 футов будет 11,98 узлов).

По этой причине, чем больше длина ватерлинии, тем больше увеличивается скорость. Это правило подходит для любого судна с корпусом водоизмещения.

Если вам предлагают настоящий Explorer от 70-80 футов, который достигает 15-16 узлов, имейте ввиду, что это “обман”, и с точки зрения является неуместным. Корпус водоизмещения, т.е. Explorer или Trawler, 70-80 метров, не может превышать 11-12 узлов. А 90-100 футов может достигать 13-14 а не 18! Это первое правило, чтобы понять предлагают ли вам настоящий Explorer и при покупке судна это должно быть ясно. Когда вы инвестируете значительную сумму в судно этого типа, должны знать, что покупаете и для какой цели хотите его использовать. Если для судовладельца является наиболее важным только внешний вид судна похожий на Explorer, только показаться, в середине августа в Сардинии, среди тысячи других собранных в пристань, для этого подойдет любой тип судна или яхты. Но если его намерение заключается в том, чтобы обладать “настоящим” судном, всеми узнаваемым или перемещаться с

экипажем в любой уголок мира, выбор должен быть один, купить настоящий Explorer. Мы поняли, что у быстроходных судов, средняя скорость - 16-18 узлов с длиной 80-90, и качества данных типов корпусов отличаются и не подходят для длительного пересечения с любыми климатическими условиями, вдали от побережья.

Для этого типа навигации нужны судна с корпусом водоизмещения, который используют для работы, буксирных судов и т.д. Ocean King обладает одним из этих корпусов. Даже в этом случае, есть несколько типов корпусов, водоизмещающие, более или менее эффективные, безопасные и удобные. В выборе этого корпуса судна мы не имели сомнений, просто поинтересовались, какие дают более точные гарантии море и провели краткое “профессиональное и коммерческое” исследование, какие корабли являются более безопасными и опросили тех, кто обычно предоставляют службу в тех частях мира, где море действительно опасное. От побережья Лабрадора до Ньюфаундленда, от Мэн до Нормандии, от знаменитого порта Брест до Северного моря, аварийно-спасательные или рабочие судна, которые должны





страховать в течении 24 часов в день,
7 дней в неделю в любую погоду, с
уникальным корпусом судна, и решили
использовать такой же в создании
Ocean King. На рисунке можете увидеть
снимок, ту же схему корпуса, которую мы
используем тоже. В данный момент, это
лучшее, что обеспечивает безопасность
и комфорт судоходства в любых
климатических условиях. На рисунке
видно, как корпус грозно входит носовой
частью, касаясь максимальной глубины,
остается не изменчивым на три четверти
лодке, значительно прямой кормой,
оставляя достаточно воды для гребных
винтов. Уплощение и углы образуют
значительное сопротивление
поперечного движения и значительно
сокращает бортовую качку.

23. ОСТРОСКУЛЬНЫЕ И КРУГЛОСКУЛЬНЫЕ КОРПУСА СУДЕН

Первые виндсерфинги были построены с формой, как у гладильной доски в нижней части. Первое, что поразило, эта была их устойчивость. Встать на доску с весом около 80 кг нескольких десятков сантиметров было не легко. Инструкторы, на первом уроке, учили студентов вставать на доску без парусов, чтобы приучить их к равновесию. Шли года, в один чудесный день вышла новинка, виндсерфинг по объему. Несмотря на то, что все были экспертами и научились равновесию, встать на новый тип виндсерфинга было невозможным. Было невозможно привыкнуть к использованию из-за полного отсутствия устойчивости, даже если эти две доски были почти одинаковыми по длине, весу и ширине, но одна с плоским корпусом, а другая с круглым.

Корпус с плоским дном является остроскульным. По этому опыту все поняли, что плоский корпус устойчивый, а круглый нет. Лодки с плоским корпусом существуют и называются

понтон и баржа, безусловно эти судна не для бурных океанов, но только для круиза по реке или прибрежным зонам, с очень большой устойчивостью и грузоподъемностью, но не подходит для открытого моря.

Во многих частях мира круглоскульный корпус был единственным возможным решением. Древесину было легче согнуть и гидроизолировать, работая на изгибах, а не на углах, и поэтому создать устроскульный деревянный корпус с балками было очень трудно. По-прежнему используют круглоскульные корпуса только для эстетики, а не по другой причине. Мы были бы готовы использовать этот тип корпуса, если кто-то мог продемонстрировать его преимущества, лучшие чем наш.

Многие судна присутствующие на рынке принимают корпуса этого типа. Наоборот, как уже говорилось, что большинство реальных океанских буксиров или Supply Vessel имеют остроскульные корпуса. Почему?



1. УСТОЙЧИВОСТЬ: как мы уже говорили, остроскульные корпуса имеют меньшую устойчивость, чем круглоскульные. Круглоскульное судно создает незначительно минимальную турбулентность и не противодействует силе сопротивления. Вы можете сделать простой эксперимент, взять бутылочку воды, и например, квадратную или прямоугольную упаковку от молока. Возьмите бутылку, положите в воду, чтобы она плавала и создайте вращающее движение, поворачивая по ее продольной оси. Бутылка будет крутиться и остановиться не сразу, при этом не создавая никаких волн и будет вертеться, как юла. Попробуйте повторить этот же эксперимент с контейнером молока или "Tetrapack", даже не сделав круг создаст волны и турбулентность и немедленно прекратит движение. Вращение, с нашей точки зрения, одно из раздражающих движений, которое может случиться в судне. Морская болезнь, одно из самых быстрых последствий, которое следует ощущением неустойчивости и потери равновесия, которое мы все когда-нибудь чувствовали.

Каждое движение становится невозможным на не устойчивом судне. Остроскульные корпуса позволяют значительно сократить это движение. Для преодоления этого недостатка в круглоскульном корпусе, стабилизатор поперечной устойчивости стал незаменимым аксессуаром и является активной защитой. Остроскульные корпуса судов являются стабильными, с защитой против вращения, не требует технического обслуживания, он всегда активные и не должны быть установленными, это ничего не стоит, не создает шум, работает также с системой навигации и без нее, с каждой стороны, на любой скорости, без расхода топлива и электроэнергии, с годами не изнашивается, не ломается и не создает проблем во время стоянки и восстановления в судовой верфи.





2. ОСТОЙЧИВОСТЬ: ширина лодки на уровне ватерлинии - это переменная, которая определяет остойчивость. Остроскульный корпус судна соответствуя ширине увеличивает остойчивости судна. Это связано с тем, что стороны остроскульного корпуса прямые и того же размера, до борта судна и многих сантиметров внизу под ватерлинией также, чтобы обеспечить различные нагрузки и затем погружение. Круглоскульные корпуса наоборот плавно сужаются в воде под постоянным углом, значительно снижая ширину под ватерлинией, особенно в условиях средней или низкой нагрузки. Остойчивость является одной из основных характеристик на судне. Проба остойчивости для каждого нового средства является обязательным для всех морских регистров в мире. Остойчивость на судне является одним из наиболее важных факторов, влияющих на безопасность и комфорт на борту. Высокая остойчивость (как и на всех Ocean King) увеличивает шанс для перевоза веса, организуя их в высших сферах и проще, чем в какой-либо другой лодке. Мы готовы сравнить данные по остойчивости наших продуктов, с каким-либо другим производителем в

мире, т.к. делаем и предоставляем тесты и конкретные расчеты, разработанные совместно с лучшими университетами. Остойчивость измеряется в метрах и эквивалентно метацентрической высоте. В Ocean King эта мера, от 1,4 м (вакуум) и 1,8 м (при полной нагрузке), с теми же размерами, которые имеют реальные буксиры в открытом море. Сравните эти данные с любыми другими судами в торговле, конечно, если другие судоверфи это смогут предоставить! Тесты в испытательных бассейнах дают нам всю возможную и более подробную информацию о том, каким будет наше судно и как оно будет вести себя в море.



24. ПРИНЦИПЫ ОСТОЙЧИВОСТИ СУДНА

Остойчивость - это одно из важнейших мореходных качеств плавучего средства. Запасом остойчивости называется степень защищенности судна от опрокидывания. Внешнее воздействие может быть обусловлено ударом волны или порывом ветра.

Существует остойчивость формы и остойчивость веса. В обоих случаях, остойчивость зависит от положения двух особых точек и характеристики судна, которыми являются:

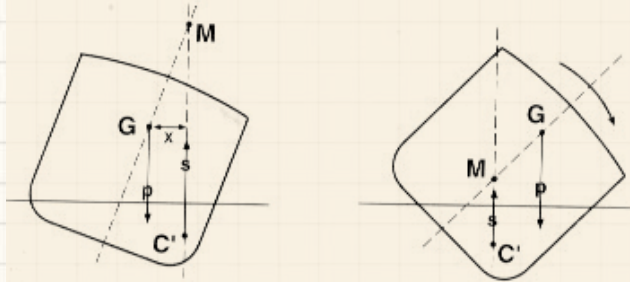
- Центр тяжести G , который представляет собой вес, судна и груза;
- Центр вытеснения (или корпуса) C , полученных в результате силы, вытесняет водой корпус судна. (Сила Архимеда). Когда судно плавает в спокойных водах предпринимает равновесие из-за двух равных сил находясь на той же самой вертикали: вес лодки P и вытеснения S , что обеспечивает его на плаву (рис.1). Вес всегда действует на центр тяжести G , в то время как вытеснение всегда проходит через центр корпуса C .

Сила Архимеда (SA) формулируется следующим образом: на тело погруженное в жидкость, действует выталкивающая сила, равная силе тяжести вытесненной этим телом жидкости. Если тело плавает

на поверхности или равномерно движется вверх или вниз, то выталкивающая сила (SA) равна по модулю силе тяжести, действовавшей на вытесненный телом объем жидкости и приложена к центру тяжести этого объема. Положение C изменяется в связи с креном судна (потому что изменяет форму часть корпуса судна под водой), в то время как G всегда остается в той же точке, даже с креном судна (только в том случае, если добавим или переместим вес от верхней до нижней части, достоинство G понизится). При нарушении равновесия, изменится форма корпуса судна под водой, центр корпуса C переместится в C' , давая начало новому вертикальному вытеснению S приподнятому от C' ; от действия силы веса P (всегда вниз) и вытеснения S (всегда вверх) рождаются одинаковые силы X , поперечной остойчивости, которое выпрямляет корпус судна, исполняя до G и C , пока не изменит положение на ту же вертикальную линию.

Метацентр (М): поперечная остойчивость судна S , поднимающая от C' , с продольной симметрией; M представляет собой предел стабильности судна, и она всегда должна располагаться выше G , чтобы предотвратить кружение в противоположное направление и опрокидывание корпуса.

Две силы P и S равные и противоположные, параллельные: момент выпрямления (или момент остойчивости), которые, как правило, поворачивают корпус судна и помогают принять его начальное вертикальное положение. Если силы P и S переместить, M упадет ниже G , что приведет к опрокидыванию корпуса.



Метацентрическая высота:

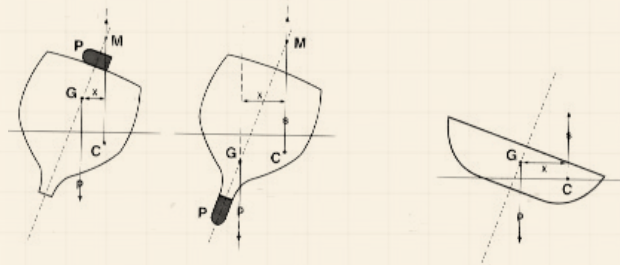
расстояние, измеренное в метрах между точками M и G , чем больше метацентрическая высота, тем больше сила выпрямления X и более остойчивое судно. Некоторые примеры значений метацентрической высоты военно-морских судов и не только:

Авианосец: 2,5 ... 3,0 м
(самое стабильное судно в мире):
Океанический буксир: 1,5 ... 2,5 м
Ocean King: 1,4 ... 1,8 м
Крейсер: 1,0 ... 1,6 м
Фрегат: 0,7 ... 1,5 м
Яхта: 0,3 ... 0,8 м

Отсюда следует, чем больше метацентрическая высота, тем больше его делает остойчивым в воде, как и у авианосцев. Для обеспечения благосостояния членов экипажа на борту желательно иметь метацентрическую высоту на всех плавучих средствах - от 0,8 до 1,8 м, как у фрегата и крейсера (но это почти не достижимо)! Наш Ocean King отличается огромным качеством в этом диапазоне!

Остойчивость веса: если корпус судна начинает качаться, S переместится немного, G значительно опустится и увеличит расстояние между двумя вертикалями G и C ; таким образом, значительно увеличит момент выравнивания и саму остойчивость.

Остойчивость формы. С другой стороны, в широком корпусе небольшой толчок будет вызывать большие перемещения C и также тут сильно увеличится момент выравнивания из-за повышения X .



Факторы, которые оказывают влияние на остойчивость. Чтобы центр тяжести и оригинальные характеристики остойчивости остались по-прежнему без изменений, вам необходимо: погрузить значительный вес и симметрично расположить его, по продольным и поперечным осям корпуса судна, располагая их, как можно ниже палубы;

Например, возьмем два судна с равной длиной, одно с шириной 7м и другое шириной 8м. Остойчивость судна, как мы уже говорили, зависит от ширины и пропорциональна своей площади. Сравнив два судна, существует разница только 1 метр в ширине, остойчивость судна 8м будет 25-30% выше, чем 7м! Вот почему наши Ocean King имеют ширину корпуса судна, значительно больше, чем какой-либо другое судно на рынке.

3. ОСАДКА И ПОГРУЖЕНИЕ: поскольку остроскульный корпус судна имеет больший объем ниже уровня воды, соответствуя весу, по этому будет более колеблющим и осадка будет меньше, чем в круглоскульном судне. Низкая осадка, на самом деле, не была нашей идеей в проекте Ocean King, т.к. осадка является результатом каркаса судна и является наиболее важной частью, чтобы

обеспечить мореходность. Наиболее меньшая осадка означает, что судно обладает бедными морскими качествами. И в этом случае “не изобрели” ничего нового, мы только проследили, что происходит в секторе профессиональных услуг и рассмотрели более конкретно Supply Vessel и океанские буксиры. С этим учетом, обратили внимание, что 24 м судно не может иметь не погруженный корпус по меньшей мере 2,6 м. Если судно 60 метров должно иметь погружение равное 5 м как в настоящих Vessel Supply.

Возникает вопрос, как тогда можем обеспечить остроскульному корпусу судна наибольшую осадку? Очень просто, с помощью наибольшего веса и балласта (статического и динамического). Вот почему мы можем использовать тяжелую, стальную и важную структуру, не утопляя судно. Большее значение для судна имеют водоизмещение и осадка для навигации в любых климатических условиях. Низкий центр тяжести, как мы уже говорили, увеличивает остойчивость. Кроме того, значительное погружение дала возможность поместить машинное отделение в нижней части корпуса судна, оставив свободным кокпит, а также по сравнению с любыми другими яхтами,

имея большой объем и глубину мы смогли значительно уменьшить высоту конструкции и увеличить объемы интерьера. Достаточно сказать, что Ocean King 88 имеет три палубы определенной и окончательную высоту (включая настил, изоляцию и потолок), соответствующую 2,15 м нижняя палуба (каюты), 2,40 м главная палуба и 2,20 м палуба управления! Все это не приносит ущерб на общую высоту погруженной части судна, которая по-прежнему ниже, чем одна из 3 палуб на рынке (и на палубах не превышает высоту 2,0 м !!). И в этом случае обустроенный остроскульный корпус судна превосходит над каким-либо другим.

4. ЭФФЕКТИВНОСТЬ И РАСХОД:

многие задумаются каким будет расход имея много преимуществ, чтобы двигать такую большую массу с объемом, со значительной формой, с преувеличивающей шириной и с невероятным погружением. Мы также осознаем это, но считаем, что небольшая переплата, обязательство, чтобы иметь еще больше преимуществ. Конечно судно 60-70 годов с круглой кормой и круглоскульным корпусом, длиной 24 м и шириной 5 м, с погружением 1,80 м,

определенно будет расходовать меньше, чем один из Ocean King 88 шириной 8 м с остроскульным корпусом, объемным носом и квадратной формой кормы, с погружением до 2,50 м, примерно с водоизмещением в 3 раза, чем то, но нам интересно, о каком количестве топлива идет речь? Ocean King 88 футов на скорости 9 узлов расходует 60 л топлива в час, такой же одинаковый расход используется для его тендера 8 м с 200 л.с., который плавает на 20 узлах и весит 250 раз меньше! Судно с круглой кормой, качаясь на стоянке в порту, расходует около 40 л в час с той же скоростью! Эти 20 л, равны 6000 л, т.к. считая среднее ежегодное использование судовладельцем составляет максимум около 300-400 ч (массовые данные о средствах и даже менее, 100/200 ч в год). Дизельный промотированный расход в Италии 80 центов/евро, означает, что экономим максимум 5 000 евро в год! (Что эквивалентно ежемесячному расходу на одного из членов экипажа или стоимость операции по запуску и спуску на воду).

Также мы предоставляем конкретные решения по поводу расходов. А почему бы вместо заполнения вашего судна 45 000 л топлива в Италии, не

сделайте его например в Турции, Ливии или Марокко со стоимостью нескольких центов за галлон? Таким образом, на борту расход на топливо станет абсолютно незначительными фактором и вы сможете пользоваться всеми преимуществами реального и серьезного океанического корпуса со стоимостью как для тендера. Задумайтесь об этом!

5. ЭКОНОМИЯ ТОПЛИВА: мы только что говорили о “расходе”, но мы хотим рассмотреть его более подробно, поскольку это является важной темой для многих судовладельцев. Чтобы достичь скорость 8 узлов занимает около 200 кВт. Дизельный двигатель расходует около 200/220 гр в кВт-ч, из этого следует, что на этой скорости используется примерно 44 л, на 9 узлах около 60 л. Быстроходное судно, того же размера, при 20 узлах расходует около 500 л! Сравнив судно 250 тонн с быстроходным судном 50 тонн, в результате получится расход примерно в 3,5 раза меньше! Несмотря на то, что используем меньше, мы обеспечиваем наиболее большим количеством необходимого топлива. В одну быстроходную яхту 24 м вмещается приблизительно около 4 000 / 6 000 л дизельного топлива, а у нашего О.К.45 000 л! Это означает, что автономия совсем

отличается. Быстроходная яхта может иметь автономию около 300-400 миль, но во многих случаях гораздо меньше, в то время как мы спокойно доходим до 6000-7000 миль! Это означает многие преимущества: абсолютную свободу и долгий срок до заправки, можем делать где хотим и где наименьшая стоимость. Многие круизные пассажиры уже поняли (и, возможно, смирились), что нет вещи более неуместной и раздражительной, как заправка топлива в полном разгаре лета, на месте назначения, которая переполнена. Много часов под солнцем с включенными двигателями и напряженными инверторами, с дымом от дизельного топлива, которое, необъяснимо, всегда направляется на наше судно, ожидая свою очередь на насос, может еще в жарком августе со многими другими моторными и резиновыми лодками, с жалкими сценами, т.к. с долгим ожиданием люди теряют терпение. Обычно уставшие жены, дети или друзья, каждые 5 мин спрашивают, сколько еще остается ждать? Хотят купаться или вообще покинуть судно. От таких сцен никто никогда не застрахован. С Ocean King это останется в памяти как страшный сон, поскольку заправка

может быть запланирована и сделана предварительно, т.к. имеет большой объем для топлива. Мы считаем, что для многих судовладельцев, которые будут использовать Ocean King для близкого круизного отдыха (летние круизы несколько месяцев) заправка будет достаточно один раз в год! Для этого употребления не обязательно заполнять все цистерны 45 000 литрами, будет достаточно несколько тысяч и остальное сможете оставить пустые. Даже в этом случае, с помощью насоса топливной системы, которая позволит вам распределение на судне без проблем, судно будет без изменений в расположении. Эта система также действительна при сильных бурях. Короче говоря, всё также, как происходит в реальных коммерческих судах.



25. ОПРОКИДЫВАНИЕ И САМОВОССТАНОВЛЕНИЕ

Несколько специальных средств береговой охраны, которые имеют свойства самовосстановления были повернутыми вверх дном из-за волны, оказалось, что все судна имеют такие функции. С надеждой найти решение на этот вопрос, мы задали его нашим инженерам. Однако нужно сказать, что это событие явно случайное и вероятность этого происшествия очень низка, но должны быть принято во внимание. На лодке этого типа являются непредсказуемыми факторы, определяющие возможность самовосстановления. Никто на 100% не может их вычислить или гарантировать, что произойдет с надстройкой, обло и внутренней мебелью, т.к. не зная, сколько топлива будет в тот момент и в каких цистернах оно будет находиться, нельзя предвидеть поведение, и т.д. На самом деле, мы все согласны с тем, чтобы опрокинуть судно как Ocean King - это не простая задача, должно случиться сочетание человеческих ошибок с погодными условиями неблагоприятными и непредсказуемыми. Те из вас, кто видел фильм "Идеальный

Шторм" сможет понять о чем идет речь. Практически невозможно опрокинуть Ocean King, но думаем, что иногда даже невозможно может произойти в море. Мы рассчитали способность самовосстановления с углом крена 90 градусов! Секрет заключается в стальной надстройке от 6 мм, стандартная модель и в морском алюминии от 6 мм, модель full cabin. Надстройка более прочнее, чем корпус нормальной яхты. Окна и двери вычислены такого размера, чтоб противостоять тонное давление, создаваемое волнами и водой.

На рулевой рубке фиксированные окна с закаленным стеклом и каймой из полированной нержавеющей стали с 12 мм толщиной, а также иллюминаторы включают закаленное стекло с защитной крышкой и водонепроницаемый двери изготовленные из стали. Объем надстройки будет служить, как подушки безопасности, которые смогут дать толчок вверх для выпрямления судна.

26. БУЛЬБООБРАЗНЫЙ ФОРШТЕВЕНЬ

Каждый, кто имеет возможность пройти мимо коммерческих причалов, может увидеть у многих из этих пришвартованных кораблей бульбообразный форштевень, который имеет над водой наклонную прямую линию, их подводная часть имеет каплеобразную форму и опущена несколько ниже килевой линии (Bulbous Bow). Многие клиенты рассматривающие наш проект, спрашивают, почему мы не предоставили это решение. С этих вопросов мы поняли, что часто клиенты не достаточно подготовлены и сочетают форштевень с реальными суднами (довольно правильно) и “реальные судна” с форштевнем (не правильно). Форштевень не делает судно настоящим, т.к. настоящее судно может быть и без него, если его применение не является целью преимуществ. И также в этом случае хотим дать разъяснения на фактические функции данного приложения. Прежде всего позвольте нам сказать, что бульбообразный форштевень является благоприятным и эффективным только в том случае, когда тщательно разработан и дает

позитивное воздействие на судно. Такой форштевень предусматривается на судах с относительно маленькой шириной корпуса для уменьшения сопротивления воды движению и увеличения скорости хода судна. На быстроходных или узких судах его использование широко рекомендуется. Коммерческое судно даже, если представляется большим, соотношение длины с шириной намного выше, чем у буксира. 300 м контейнеровоз имеет ширину “только” 40 м, что означает соотношение между длиной и шириной от 1 к 7,5. Как уже говорили, в Explorer как Ocean King соотношение 1 к 3 (24 м в длину, на 8 м в ширину. Если контейнеровоз имел бы ту же пропорцию должен быть шириной 100 м!). Единственный способ понять, если форштевень влияет позитивно или негативно на корпус судна, нужно выполнять многочисленные тесты в испытательных бассейнах. В самом деле, нет надежных и математических расчетов. Помните, что один тест в реальном морском испытательном бассейне, судоверфи стоит около тысячи евро в час и для обеспечения подлинного и эффективного форштевня в корпусе необходимы большое количество тестов. Бульбообразный форштевень в носовой



части может стать хорошей коммерческой “делкой” и сделать восхитительный вид на навигационной выставке, а не увеличить эффективность корпуса. Любое судно, с выпуклостью в носовой части могут быть предложено заказчикам как “настоящее” судно, и это, несомненно, будет иметь положительный коммерческий фактор, но будет служить только для эстетики, а не для цели улучшения корпуса судна.

Тем не менее, перед решением этого варианта, мы серьезно все рассмотрели и нашли больше недостатков, чем преимуществ. В носовой части Ocean King имеет над водой совершенно прямую линию, как и должно быть в настоящем буксире. Настоящий буксир не имеет бульбообразный форштевень, потому что нет смысла его использовать и это решение будет иметь, несомненно, больше недостатков, чем преимуществ, с огромной стоимостью на проектирование и строительство. Если вы хотите судно с бульбообразным форштевнем, наше судно не для вас, лучше приобретите судно длиннее, не создавая никаких иллюзий, относительно тому, что эти несколько дециметров бульбообразного форштевня помогут прибыть в порт быстрее!





27. БЕССОМНЕННЫЙ ВЫБОР ДВИГАТЕЛЕЙ

Многие судовладельцы часто обсуждают между ними как выбрать правильный двигатель для судна и каждый хочет узнать, который является наилучшим. По этой теме мы хотели бы дать разъяснения и уточнения. Прежде всего позвольте нам сказать, что лучшего двигателя в мире не существует, также как и худшего. В данный момент производители двигателей всего мира делают их хорошо и ни один из них не считается плохим. Использование электродвигателя зависит от предназначения. Если целью судна является навигация нескольких часов в год около побережья или просто использовать судно, как дом, "забывая", что на борту находится мотор, конечно нету смысла вкладывать средства для приобретения двигателя с высокой производительностью, с другой стороны, если судно служит для серьезной и далекой навигации на любые части земного шара, то выбор должен быть более точным. Торговая марка двигателей должна дать гарантию в сервисном обслуживании по всему миру, чтобы была возможность получить оперативную

помощь в любой момент. Кроме марки и ее сетевой поддержки, выбор должен быть также в зависимости от типа двигателя и для его использования, т.к. они очень разные и отличаются. Каждая торговая марка двигателей имеет список многих полномочий и определенные модели, которые часто отличаются между одной и другой торговой марки по весу и производительности. Таким образом выбирая хороший двигатель одной торговой марки мощностью 500 кВт, та же торговая марка может иметь двигатель с 700 кВт имея такие же характеристики. Выбор должен быть сделан, сравнив многие факторы и многие разнообразия. Вкратце перечислим список основных типов двигателей, используемых на рынке, чтобы выбрать один из них, наиболее подходящий судовладельцам и их судну, на котором будет установлен. Во-первых, наиболее важные производители двигателей разделяют их на две основные категории. Прогулочные RECREATIONAL (REC) и коммерческие COMMERCIAL.

Категория прогулочных REC составляют двигатели с высоким соотношением веса объема, которые предназначены для ограниченного и непрерывного использования в течении

нескольких часов. На некоторых судах случаются поломки, не только из-за длительного действия на более высоких оборотах, но часто и на низких скоростях. В этих двигателях минимальные обороты и минимальная мощность являются очень высокими. (Многие судна только при включении передачи моментально достигают скорости 7 узлов). Преимущество этих двигателей заключается в легком весе, и сильная мощность является большим недостатком в надежности, стоимости и непрерывном обслуживании.

Двигатели REC - предназначены для прогулочных судов. К этой группе относятся те двигатели, которые обычно устанавливаются в качестве дополнительного двигателя на малых рабочих или размещенные на малых рыболовных судах, с целью оказывать поддержку в области портов всех туристических и прогулочных судов любого размера и т.д., где максимальная мощность требуется в течение 1 часа каждые 12 часов работы, и режим работы не должен превышать 70 % мощности. Он используется около 500 часов в год. Этот тип двигателя абсолютно не подходит для Explorer. В зависимости от цели, для которой предназначено судно, в продаже

есть множество различных типов.

CON = CONTINUOUS DUTY двигатели для непрерывной службы. К этой группе относятся двигатели с высокой продолжительной производительностью, обычно устанавливаются на коммерческих и океанических рыболовных судах и буксирах, которые обеспечивают непрерывную службу в открытом море. Даже крупные электрические генераторы, необходимые для непрерывной службы, принадлежат к этой же группе. Эта категория двигателей делится на три группы, в зависимости от мощности и количества оборотов работы. Двигатели медленные или LOW (скорость вращения от 90 до 200 оборотов в минуту), обычно устанавливаются на больших судах, таких как танкеры, контейнеровозы и круизные корабли. Эти двигатели обычно бывают от 4000-5000 кВт до 80.000-85.000 кВт, с весом 2 300 тонн. Wartsila RTA96 является примером. Эти двигатели бывают с разными видами дизельного топлива, т.е. Bunker и имеют низкий уровень расхода. (170 г/кВт/ч)

Далее, имеются средние или небольшие двигатели, имеющие большую массу с низкой мощностью на единицу веса, работающие с низким

числом оборотов (от 800 до 1200) с минимальной мощностью от 800-1000 кВт. Эти двигатели предназначены для интенсивного использования больших Supply Vessel, океанических буксиров, грузовых судов и т.д. И в заключение быстрые двигатели, со скоростью вращения до 1800 оборотов. Этот тип двигателя устанавливается на рыболовных судах, буксирах, работающих средствах и т.д. Все три типа предназначены для работы в тяжелых условиях эксплуатации, с помощью которых обеспечиваются максимальной мощностью 24 часов в день, 7 дней в неделю. Имеют длительный срок годности и техническое обслуживание, может осуществляться через каждые 24 000 часов. CON - двигатель, который был выбран по проекту Ocean King и представляет собой наивысшую надежность, безопасность и долговечность.

HD= HEAVY DUTY - для тяжелого режима работы. К этой группе относятся те двигатели, которые обычно установлены на борту: судов для открытого моря, каботажных перевозок, рабочих и т.д. когда максимальная мощность двигателя не требуется для длительного непрерывного периода,

как с двигателями CON, но в течение 8 часов каждые 10 часов использования. Продолжительное использование не на 100% мощности, но около 200 оборотов меньше. Срок использования составляет около 5000 часов в год и полный осмотр производится в среднем после 15 000 часов работы двигателя.

MCD = MEDIUM CONTINUOUS DUTY – двигатели для тяжелого периодического использования. К этой группе относятся те двигатели, которые обычно установлены на судах как: рыболовные, рабочие, пассажирские и т.д., где максимальная мощность не превышает 6 часов работы каждые 12, непрерывное использование с ограниченным временем со скоростью не больше 200-300 оборотов по отношению максимума. Время использования составляет около 3000 часов в год и полный осмотр в среднем после 10 000 часов использования.

INT = INTERMITTENT DUTY – для периодического использования. К этой группе относятся те двигатели обычно установленные на небольших прибрежных судах, средствах для работы оказывающих легкие услуги, пассажирных, на лодках береговой охраны, полиции и т.д., где максимальная

мощность требуется в периоде 8 ч около 2 часов. По-прежнему непрерывное использование с ограниченным временем со скоростью не более 200-300 оборотов по отношению максимума. Время использования составляет около 1500 часов в год и полный осмотр в среднем после 5 000 часов использования.

Для упрощения всего, сравним различные типы двигателей, в основу которого выберем двигатель CAT модель C18 ACERT с мощностью 454 л.с., с объемом 18 100 куб.см и с весом 1905 кг в Continuous Duty (CON), которая доходит до 1136 л.с., в версии прогулочных (REC) с тем же объемом и весом.

Вы можете легко увидеть разницу и понять почему в проекте Ocean King был выбран тип двигателя CON, который является лучше всех других. В нашем проекте мы рассмотрели хорошо этот фактор, наоборот, двигатели этого типа могут быть излишним для нашего судна, которое будет использоваться для отдыха, но мы считаем, что на таком двигателе судовладелец может уверенно позволить себе путешествие по земному шару с наименьшим риском. Конечно если кто-то сомневается и хочет еще больше, имея пару миллионов евро, мы можем установить двигатель Wartsila 6L20, с

мощностью 1000 кВт 900 об/мин, с весом 10 тонн, который обычно устанавливается на больших буксирах для открытого моря или на коммерческих судах, в этом случае, конечно, наш владелец сможет сказать, без страха, что имеет самый лучший двигатель в мире!

28. WELLHOUSE – PILOT-HOUSE ИЛИ РУЛЕВАЯ РУБКА

Как мы уже говорили, машинное отделение это сердце судна, а мозг и нервная система в процессе принятия решений является рулевая рубка или кабина управления. Здесь расположена вся электронная инструментация для проверки и плавания судна. Эта зона вместе с машинным отделением являются самым важным элементом и должны быть сконструированы и изготовлены наилучшим образом. Реальное судно познается в этой области, и несмотря на то, что это может показаться очевидным, в реальности это не так и просто взгляните вокруг и посмотрите реализацию некоторых суден. Давайте рассмотрим почему и как должна быть построена рулевая рубка. Во-первых, на реальной рулевой рубке должны быть достаточно пространства для всей бортовой аппаратуры, с высокой видимостью и со значительной частью и для людей, которые должны будут работать целыми днями, а также должна быть легко доступна из любой части судна через двери и лестницы. Каждая

панель управления должна быть хорошо видна и проверена командиром в нужный момент. Для всего этого мы считаем, что в настоящем судне рулевая рубка должна быть уникальной, и без использования второй станции управления на Flybridge, потому что в самом деле бесполезно и по крайней мере мало профессионально. Конечно, мы прекрасно понимаем, что летом, с хорошей погодой и солнцем кто-то по-прежнему предпочитает контроль своего собственного судна на открытом воздухе с Flybridge, но мы считаем по крайней мере это опасным. Судно плывущее со скоростью 10 узлов легче контролируется, чем на скорости 30 узлов. Любая система навигации, а также береговая, должна проводиться и запланирована с большим вниманием и серьезностью, пытаясь защитить себя и других наилучшими способами.

Панель постоянного дежурства должна быть хорошо контролируемая на каждом судне и стать хорошим правилом для каждого судовладельца. В летнее время на море случается много несчастных случаев из-за неосторожности капитана, отвлекающегося на другие вещи. Отвлечься от приборной панели, чтобы провести в другом месте с уверенностью в том, что на не большой

скорости, вы вне опасности, является серьезной ошибкой, которая может привести к потере собственного судна, или в худшем случае к смерти людей и, следовательно, это должны быть принято во внимание любым, кто хочет выйти в море.

Двойная станция управления, со всеми необходимыми электронными компонентами судна не возможна, и предоставить на Flybridge только простые команды без сигналов тревоги, мониторов, телекамеры, диагностики и т.д. мы считаем это не правильным и опасным решением.

Мы считаем, что хорошая кабина управления с кондиционером, с удобными комфортными местами и всеми инструментами навигации гораздо удобнее, чем классический стул из искусственной кожи в установленный на FlyBridge под солнцем. В этих условиях кто может гарантировать безопасность судоходства, если с отражением солнца не видно монитор инструментов навигационной панели? По этим и другим причинам мы предпочли устранить это решение. Во время нахождения судна в море, для тех, кто хотел бы посвятить свое время отдыху, рекомендуется поочередное

дежурство по управлению судна, также как это происходит во всех настоящих судах. В настоящих судах и Explorer, кабина управления единственная и уникальная, и должна быть во всех средствах с такими же привилегиями. Еще один очень важный фактор, форма и размер, который определяет “серьезную” рулевую рубку. Почти каждый видел реальное судно, наверное, заметили что кабина управления во всех судах мира имеет похожую форму, должна быть в поднятом положении, иметь хороший размер и обеспечить видимость, возможно, на 360 градусов. В проекте Ocean King мы пытались создать настоящую рулевую рубку с отличной видимостью на 180 градусов в full-cabin и на 360 градусов в стандартной версии.

В версии fullcabin из-за задней части надстройки на рулевой рубке, обзор на 360 градусов, может быть сделан только с помощью задних телекамер, в то время как в стандартной версии, большое стеклянное открытие за местом водителя, позволяет командиру контролировать всю систему управления. Еще одна важная функция в кабине управления на судне: это угол наклона лобового стекла, которое должно быть с наклонным углом 20 градусов как в настоящих

судах. Во многих судах лобовые стекла наклонены, как у гоночных автомобилей, и зачастую больших размеров (вероятно спроектированы модельерами, а не инженерами), нам интересно, что произойдет, если их ударит большая волна, нескольких тонн. Безусловно, эстетика играет большую роль, но а также практическая и морская точка зрения для нас очень важна. Угловой наклон лобового стекла имеет важное значение для многих факторов. Во-первых все отражения, вызванные сиянием солнца будут уменьшены, с помощью углового наклона, защитит лобовое стекло от прямых солнечных лучей и дождевой воды. Лобовое стекло с правильным наклоном, также, как в настоящих судах, улучшает видимость днем и ночью, избегая отражения солнца и света, не ограничивает видимость из-за влаги, образуется на стекле, (особенно утром), не пачкается экскрементами птиц, и в случае ураганов не задерживает воду, оставляя ее на стекле. Видимость должна быть идеальной и мебель, которая содержит электронные приборы, должна иметь место под лобовым стеклом, а не вокруг и около, как это происходит во многих судах. Кроме того, рулевая рубка должна иметь

систему профессиональных дворников и по крайней мере один центробежный судовой стеклоочиститель для большей видимости, даже в самых экстремальных условиях. Настоящая рулевая рубка должна иметь выходы с обеих сторон, чтобы позволить капитану выйти в случае маневра или для осмотра моря. Еще один аспект, который не следует недооценивать, возможный доступ к лобовому стеклу для очистки, даже при тяжелых условиях. Разбитое стекло, при сильном шторме, может привести к серьезным повреждениям судна, из-за воды, которая поступит в рулевую рубку и затопит электронную аппаратуру. Это может привести к полному электрическому отключению и потери управления судном. И в этой неблагоприятной ситуации вы должны преодолеть трудности. В Ocean King стекло - закаленное и чрезвычайно устойчиво морю, т.к. в некоторых редких случаях, большие волны могут принести с собой не только воду, но и мусор, такой как ствол дерева или канистры масла и ударяясь с силой волны, лобовое стекло может разбиться, но в нашем судне эта операция может быть выполнена в любой момент в полной безопасности без рисков.

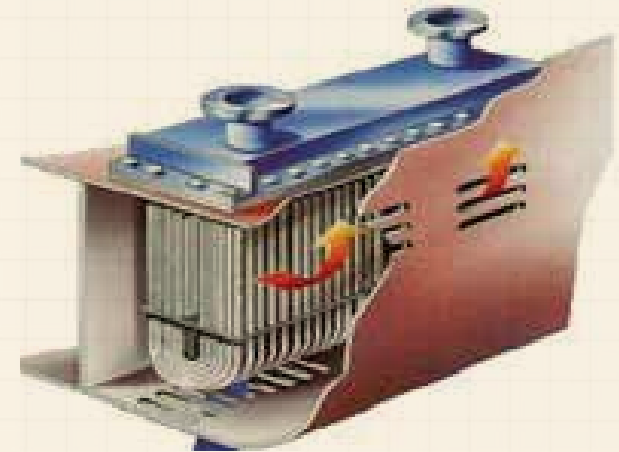


Достаточный проход находится как в самой рулевой рубке, а также на всем уровне палубы. Более прочный поручень может быть прикреплен ремнями безопасности. Кроме того, оплот, в носовой части позволяет предохраниться от больших волн, при этом не ударяясь прямо в рулевую рубку. Кроме того, толщина пластин корпуса и стекла имеет возможность противостоять ударам волн моря. В Ocean King толщина стенки рулевой рубки 6мм, гораздо выше, чем имеют многие суда! Короче говоря, даже в этом случае была спроектирована и построена рулевая рубка, как должно быть в реальном судне!

29. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ: BOX COOLER И KEEL COOLER ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ

Каждый двигатель издает во время работы тепло, которое разумеется должно быть развеяно. На судах эта система охлаждения происходит с помощью морской воды. Это самый простой и экономичный способ охлаждения морских двигателей, но существуют значительные недостатки. Морская вода содержит соль и эта соль разъедает внутреннюю часть двигателя. В настоящее время все подразделения любых размеров имеют систему охлаждения замкнутого контура с пресной водой или охлаждающей жидкостью, которая охлаждается с помощью морской воды. Эта система, лучше, чем предыдущая, и установлена почти на всех прогулочных судах. Под корпусом судна соленая вода засасывается забортным клапаном, направляется в теплообменник двигателя и затем возвращается в море с помощью специальных выхлопных

труб. Недостаток заключается в том, что нужен забортный клапан с фильтром (мы видели в прошлом очень частый потоп судов из-за поломки одной из этих труб или ослабления металлического зажима, который закрепляет всасывающий трубопровод), резиновый шланг, и сливная пробка (часто при климатических условиях с волнами, у некоторых судов вода вторглась в машинное отделение через глушитель). Фильтр (при наличии) также должен быть чистым и прошедший техническое обслуживание, т.к. вода осаждающая на круговом обороте со временем создает известняк и солевые корки (в особенности в мало используемых прогулочных судах, что препятствует трубопроводу и существенно этим уменьшает канал водоснабжения с последствием сокращения свойства охлаждения. Система, принятая в качестве опции на Ocean King, система "Keel Cooler", наилучшая система охлаждения, которая существует на рынке охлаждения двигателей, даже если более дорогостоящая, чем предыдущие системы, но находящаяся почти на всех профессиональных и коммерческих свойствах. Она работает через теплообменник (Keel Cooler),



Функция Box Cooler



Keel Cooler



находящегося в сформированном пространстве в затопленной части корпуса (Box Cooler).

В электродвигателе циркулирует жидкий хладагент, при прохождении в Keel Cooler передает тепло окружающей воды без контакта с ней. Результат? Хорошее охлаждение в любых климатических условиях. С помощью этой системы у вас не будет проблем из-за загрязнения забортного клапана или фильтра, из-за водорослей, планктона или нейлоновых мешков, которые обычно всасываются.

Эта же система также используется для охлаждения генераторов. С помощью этой системы возможно включение главных двигателей в течение нескольких десятков минут, даже когда судно находится на суше, а также даже когда судно находится в судовой верфи. Вновь наилучшая система предоставляет судовладельцу абсолютную гарантию по безопасности и техническому обслуживанию.



30. ВЫХЛОПНЫЕ ГАЗЫ

Одним из наиболее раздражающих элементов на борту судна, независимо от того, является ли она для отдыха или работы, это запах выхлопных газов двигателей. К сожалению, ничего не может предотвратить выходу выхлопного газа на открытый воздух и ничто не может помешать раздражительному запаху на борту. Ocean King обеспечивает достаточно эффективным решением, не избавляя от них окончательно, но предотвращает возможный раздражающий запах. Система обеспечивает сброс под водой, один на минимальной (скорости) расположен рядом с водной поверхностью и другой на максимальной (скорости) находящийся в корпусе. Эта система гарантирует, что дым перед выходом на поверхность погружается в воду для охлаждения, используя больше времени, а затем уносится ветром. Эта система охватывает главные двигатели и генераторы во время движения судна. С другой стороны, когда судно находится не в движении, например, в то время как останавливается на глубине, выхлопные газы генераторов могут почувствоваться запах те, кто находятся в данный момент

на главной палубе или купаются около судна. Этот недостаток в Ocean King будет решен путем непосредственного выхода выхлопных газов в верхней части в один из двух дымоходов. Операция является весьма простой и требует ручного байпаса или через электрический механизм 3-ходового клапана, который отклоняет выпуск выхлопных газов на другую сторону, без необходимости принятия каких-либо других мер. Кроме того, в этом случае мы сталкиваемся с простой, но эффективной и функциональной системой. Ваши гости будут вам благодарны.

31. ВЕДУЩИЙ ВАЛ И АЗИМУТАЛЬНОЕ ПОДРУЛИВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

Судно для плавания нуждается в движущейся силе, которая, в судах с двигателем передается гребными винтами (или, в некоторых случаях, Idrojet). Для передачи силы двигателя гребным винтам существует множество систем, более или менее функциональных. Более классическое решение является простым, так называемое линия валопровода, т.е. Комплекс устройств, механизмов и соединений, служащих для передачи вращающего момента от двигателя к движителю и передачи упорного давления от последнего корпуса судна. Есть много систем реализации валопровода, начиная от простейших до более серьезных профессиональных. Эта система является эффективной, но имеет свои недостатки. Первая состоит в том, что ось должна выйти из корпуса через отверстие и неизбежно будет предметом проникновения воды, эта область всегда будет под постоянным техническим обслуживанием и контролем.

Другая характеристика, линия традиционной оси и ее согласование с двигателем. Для правильной эффективности, реальные рабочие судна имеют двигатель с более возможным соответствием оси, следовательно с гребным винтом. Возрождение угла между осью и двигателем будет терять упорное давление с наибольшей вибрацией и проблемами в будущем. У реальных судов, линия валопровода и двигатель полностью совмещены на горизонтальном положении, также как и ватерлиния. В престижных судах эту систему почти никогда не употребляют. Во многих случаях, по причинам пространства, двигатель должен быть вставлен слишком далеко или слишком высоко, и в данном случае используются другие системы передачи, где классическая прямая ось, оставляя больше места, превращается в другие различные формы. V drive - пример того, что двигатель остается сзади в отношении движителя, который повернут к носовой части корпуса с него выходит линия валопровода, который возвращается на корму.

Мы не ставим под сомнение различные системы, а лишь хотим сказать, что в настоящих буксирах



линия валопровода горизонтального положения совмещена с двигателем и движителем, расположены на идеальной прямой оси. Каждый может сделать свои собственные выводы. Другой недостаток линии прямого валопровода заключается в маневренности. Двигатели передают мощность гребным винтам, которые лишь имеют два движения вращения, т.е. назад и вперед. Эволюция судна всегда должна быть возложена на комбинацию этих двух факторов вперед и назад. Если судно имеет два двигателя и два гребных винта маневренность увеличивается. Работая с гребным винтом, вперед и назад, можно получить хорошее поперечное перемещение носовой части судна или кормы, но это движение, особенно в неблагоприятных погодных условиях, таких как поперечный ветер, значительно усложняет командующему маневренность и нуждается в использовании bow-thrust и stern-thrust, чтобы не ошибиться.

Представьте себе, буксир во время работы в переполненном порту, с ветром со скоростью 30 узлов и на примере, когда тянется другое судно, ситуация которая не разрешает допустить минимальной ошибки, как могут доставляться услуги помощи, если уже своя маневренность

имеет проблемы? В настоящее время технология изменилась, чтобы помочь и избежать катастрофические аварии судов и расходы для их восстановления после этого, многие из этих судов для нефти обследований, которые имеют возможность для маневра на несколько сантиметров в любые погодные условия, никогда не могли бы использовать систему линии валопровода на оси. Также на круизных судах, которое каждый из нас видел причаливать с невероятной точностью, по большей части случаев, не применяя линию валопровода на оси. Но тогда, что применяют все эти средства? Ответ на этот вопрос простой, т.е. Азимутальное подруливающее устройство. Это устройство, в судостроении гребной винт, расположенный в поворачивающейся на 360° колонке. Такое устройство заменяет руль и позволяет швартоваться в стесненных условиях, не привлекая буксир. Азимутальное подруливающее устройство может быть как дополнительным движением судна, так и основным. Основным часто пользуются на современных специализированных судах, буксирах и ледоколах и т.д. Сейчас существует несколько производителей этих систем,

AZIPOD, SHOTTEL, ZF являются одними из наиболее распространенных и популярных. AZIPOD система, которая предназначена для больших судов, SHOTTEL и ZF более универсальные и принятые большинством буксиров, Supply Vessel, Ferry Boat и т.д.

Ocean King имеет профессиональное азимутальное подруливающее устройство, фирмы SHOTTEL или ZF. Использование этой системы станет игрой для каждого судовладельца. Судно станет как игрушка и удивит всех стоящих на причале. С этой системой судна могут перемещаться в любом направлении без проблем и без влияния на маневры погодными условиями. Швартовка нескольких сантиметров в минуту станет нормальным действием, поскольку независимо от ветра или течения будет гарантирована без проблем. Это решение также можно рассмотреть с вариантом "Dynamic position" или динамическим позиционированием (см. рис).

Эта система никогда не использовалась на прогулочных судах и была предназначена только для рабочей категории судов, эту же систему используют круизные суда и все суда, которые нуждаются в очень надежной

системе во время маневрирования. Многие из вас наверно видели, когда в порту останавливается круизный корабль и остается в неподвижной форме, не выпуская якорь, даже при сильном ветре. Мощный компьютер с помощью определенным software (MTCS Multi Thruster Control System), одновременно управляет двумя азимутальными двигателями и Bow Thrust, действуя на них автоматически, таким образом, выполняя операцию независимо от ветра и течения. С этой системой, командир может принять решение об "остановке" судна в любом положении при любых климатических условиях. С помощью простого джойстика может поставлять судно в любое положение и направление без необходимости включать Bow Thrust и азимутальную систему. Компьютер будет делать все, наилучшим способом без ошибок и с точностью до нескольких сантиметров. В случае швартовки в переполненном порту, в плохих климатических условиях, маневр будет проще простого. Просто выбрать скорость для выполнения маневра - это все, что вам нужно. Компьютер приступит к работе, предоставляя питание главным гребным винтам, вращая их, независимо один

от другого, действуют одновременно на Bow Thrust, дозируя мощность и позволяет судну нужную маневренность. Удивление наблюдающих людей будет огромным. Судно не будет иметь никаких ограничений в эволюции и будет в состоянии принять любую позицию. В любой момент времени с помощью простого нажатия кнопки, судно остановится, как-будто был применен тормоз вашего автомобиля, и в любое время, вы сможете возобновить или изменить прерванный маневр без перемещения судна на один квадратный метр. Короче говоря, для всех, кто хочет произвести впечатление или развлекаться с маневрами этот вариант очень подходящий. Как и все наши проекты, и эта система "реальная" профессионально разработанная, а не "игрушечная" система, которая обычно находится на прогулочных судах.

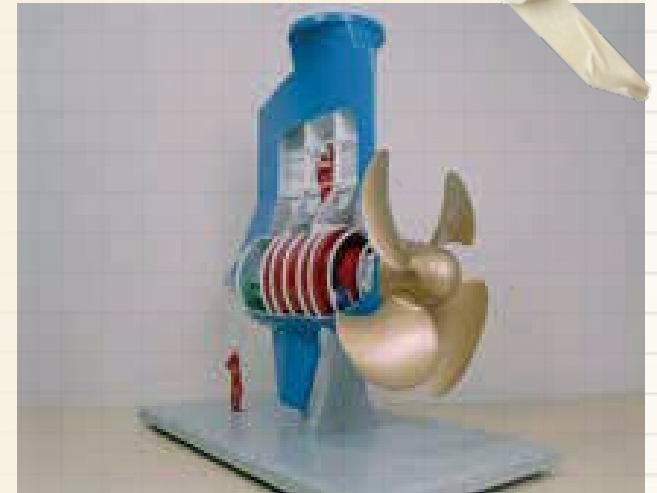
Азимутальная система, также позволяет иметь больше пространства в машинном отделении, и кроме того, резко снизит уровень шума и вибрации. Интервал технического обслуживания крайне долгий, около 15 000 часов. С помощью этого решения, безопасность заметно увеличивается. В действительности, расстояние



остановки рассчитано в несколько десятков метров даже на полной скорости, с поворотом гребных винтов на 90 или 180 градусов,! По сравнению с другими решениями, принятыми в прогулочных судах, как Shottel или ZF являются “профессиональными”, предназначенные для интенсивного использования в течение длительного времени. Эта система весит почти 4 тонн, что означает, что пару двигателей вместе с винтами и со всем азимутальным подруливающим устройством имеет вес около 14 тонн! Как будто 13 м яхта прикреплена под корпусом судна! Уверенно можем дать вызов и сравнить какие-либо другие суда в торговле такого же размера, по установке такой системы без затопления! Только большой корпус, с большой шириной и прочной структурой может гарантировать использование данного типа системы без ущерба для целостности судна. Таким образом, выбор корпуса судна в качестве подлинного буксира не был капризом или фактором “моды”, а важным элементом для построения реального судна. Гребной винт может также быть защищен насадкой (дополнительно), а не только формой корпуса и большим SKEG-ом кормы. Насадка (как и в

реальных буксирах и Supply Vessel) увеличивает толчок и общую тягу судна. Одно испытание на море, вам поможет принять это решение, убирая любые сомнения.

Большая ширина Ocean King (8 метров у 88), она также очень помогает в маневренности. Гребные винты могут быть расположены более отдаленно, чем больше расстояние между ними, тем значительно увеличивается их результат продуктивности. Это происходит как в навигации так и в маневре на малой скорости, меняя направление движения одного из винтов как, например, в маневрировании. Кроме того, в такой ситуации, когда двигатель работает в одном направлении, а другой в противоположном, большее расстояние позволяет сбор более лучшим и в следствие, более высокую маневренность. Короче говоря, даже в этом случае большая ширина, чем у любого другого судна в торговле имеет значительное преимущество со всех точек зрения.



32. ГИБРИДНАЯ СИЛОВАЯ И АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ДИЗЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА

В этом периоде в мире суден зарождаются множество идей из-за необходимости найти новые предложения для клиентов, с надеждой выйти из застоя и кризиса на рынке. Это произошло много лет назад в мире автомобилей, также в судостроении эти предложения направленные на процесс поиска новой двигательной системы с низкими расходами. Начиная с того, что мы за инновацию и поиск решений для устранения или уменьшения вредных выбросов в атмосферу, мы также понимаем, что сегодня пока еще не реально осуществить достижения этой цели, только многие попытки более или менее одаренные воображением, со стороны некоторых судостроительных верфей в двигательных установках альтернативный классическим эндотермическим дизельным двигателям. Нам хотелось бы также сказать, что сектор судостроения не может иметь экономические ресурсы, чтобы посвятить себя научным исследованиям и разработкам, которые

сопоставимы в мире автомобилей — и выражение “изобретать” двигательные новые и эффективные установки, значит удовлетвориться тем что уже “обнаружили” другие, и в соответствии приспособить их с собственными потребностями.

Для прогулочных суден несколько лет спустя, предлагались системы, намного проще и менее функциональные, которые называются “гибридной силовой установкой”. Эта система включает использование электродвигателя нескольких кВт мощности (20-30), которая работает в сочетании с набором аккумуляторных батарей. Кто-то предложил также использование солнечной энергии для производства электроэнергии. Сейчас многие судовладельцы приняли это решение, а также листая рекламные страницы, кажется, что перемещаться с двигателями в абсолютной тишине благодаря электрической силовой установкой, становится фактом и все судна должны устанавливать их. Даже, если делают огромную рекламу и передают интервью от дизайнеров, к сожалению истина является совсем другой. Если кто-то считает, что он может действительно так плавать несомненно

ошибается. Единственный эффективный способ пересекать море в тишине и экологически безопасным образом, приобрести красивую парусную лодку и использовать паруса вместо двигателя, все остальное, что хотят показать, является более или менее замаскированным для решения наибольшей продажи. Не поймите неправильно, мы знаем, что системы работают, и что эти судна, где они установлены движутся, но двигаться и перейти к серьезной навигации эта огромная разница! Проблема заключается в том, что навигация на электрической энергии аккумулированной на аккумуляторы имеет много ограничений, как полномочие и маленькая автономия, которая хватает лишь на несколько миль и в любом случае она должна дополняться дизельной системой для подзарядки батарей. В самом деле, на судах которые имеют эти электрические установки, с электроэнергией 20-30 кВт, вы можете проплыть расстояние в несколько миль со скоростью нескольких узлов. Кроме того, в течение этих поездок, различные системы, включая кондиционирование воздуха, различные насосы, холодильники и т.д. поглощают электроэнергию, и вместе с тем требуется

использование генераторов, также с электрической силовой установкой, генераторы остаются оперативными, для функционирования всех систем на борту, а также для зарядки батарей для двигательных установок. На лодке 20 метров потребляется в среднем около 20-30 кВт электрической мощности, только для утилизации, считаем, что 30 кВт абсолютно недостаточно для совершения любого путешествия. Все эти выгоды для судна, а также публикации всех рекламных кампаний, этот «технологический прорыв», мы искренне не в состоянии понять.

Судно - это не автомобиль, который весит 1000 кг и с 20 кВт и движется 100 км в час. Катание на судне требует много энергии и для производства этого, единственным решением является дизельный двигатель. Коэффициент полезного действия дизельного двигателя составляет около 40 %, поэтому при сгорании 100 кг дизельного топлива, на самом деле, 40 кг производимой энергии преобразуется в механическую энергию, а другие 60 кг тратятся на калорийность (теплотворную способность, как выхлопные газы, охлаждение воды, тепловое излучение и теплопроводность в машинном

отделении). В электрической силовой установке электроэнергия производится от генератора совмещенного с электродвигателем для движения, это означает снижение эффективности еще на 20 %, первоначальные 100 кг дизельного топлива, тратим 60 кг на эффективность дизельного генератора + 8 на преобразование в электрическую энергию через альтернатор + 6 на повышение эффективности работы электродвигателя в общей сложности составляет 74 кг!

Более точнее в классическом сочетании дизельной установки с линией валопровода общей прибылью будет: 40% - для двигателя и 50% для валопровода, в общей сложности 22% (значит на 100 % от эффективности, на гребной винт пойдет только 22% от номинальной мощности). В электрической силовой установке прибылью эффективности будет 40% - для генератора дизельного двигателя + 80% для альтернатора + 80% для электродвигателя + 50% для валопровода, в общей сложности прибыль 14% (так что если 100% - это номинальная мощность, инициальные 100 литров дизельного топлива, на гребной винт убывает только 14 %, значит 86% теряется!).

Использование электрической

энергии поступающая от генератора приводит к большому расходу топлива и энергии, что противоречит экономическому предложению. С помощью солнечных панелей можно получить чистую энергию без необходимости использования генератора, но для производства 1 кВт мощности необходимо установить 5 квадратных метров фотоэлектрических панелей. Например 20 кВт мы должны установить 200 квадратных метров солнечных панелей, для получения достаточной энергии для перемещения судна! Обычное судно не имеет возможность предоставить всю эту площадь для солнечных панелей. Более того, даже если гипотетически установят 200 квадратных метров фотоэлектрических панелей в Ocean King, с весом 250 тонн, 20 кВт электроэнергии будет мало снять его с швартовки, поскольку только bow thruster поглощает 50 кВт! Именно по этой причине, в связи с этими суднами, мы поняли, что большинство из тех, кто принимает гибридную силовую установку, вынуждены использовать специальные механизмы для того, чтобы достичь перемещения суден, эксплуатируя мало реактивную мощность. Такие

используемые технические решения не допускают, чтобы эти судна были под названием настоящий Explorer именно из-за всех приведенных выше причин. Для тех, кто имеет намерения для серьезной навигации, эти судна не подходят и мы рекомендуем вам рассмотреть другие решения. Давайте помнить также и о том, что системы с помощью электродвигателя в сочетании с дизельным генератором абсолютно не инновационная идея. Достаточно сказать, что в Венеции 15 лет назад, в классических "паромах", были установлены электродвигатели в сочетании с дизельными двигателями, однако в дальнейшем от них отказались и перешли на дизельную установку, которая в настоящее время может быть установлена на судне.

По-прежнему сегодня, современные круизные судна принимают электродвигатели в сочетании с дизельными генераторами по причине спроса большого количества электроэнергии для услуг на судне (система кондиционирования воздуха, освещение, кухня, развлечения гостей, бортовые системы и т.д.), чем необходимой для движения, поэтому удобнее для преобразования

электроэнергии в механическую, т.к. большая часть мощности используется на борту, как электрическая энергия. Короче говоря, даже в этом случае, мы считаем, что владелец должен учитывать многие факторы перед покупкой своего будущего судна, без ослепленных коммерческих предложений с чудесами.

33. ГРЕБНЫЕ ВИНТЫ

Гребной винт при вращении передает двигательную силу, следовательно, движение судну. Существует бесконечное количество видов, форм и размеров и каждый должен быть разработан до установки на судно. Но часто случается не всегда так, особенно в прогулочных судах. Многие судовладельцы столкнулись с тяжелым поиском подходящего гребного винта на судно. Неправильный выбор гребного винта создает значительные проблемы, поскольку это может привести к повреждению двигателя и могут вызывать вибрации или просто не достигать заданной скорости. В водоизмещающих судах этот эффект не всегда менее заметный и заслуживает большого внимания. Существуют многие факторы определяющие выбор гребного винта, но самым главным является то, для чего служит его назначение. На быстроходном судне гребной винт будет отличаться от медленного судна. Как всем известно, факторы, которые определяют разницу гребных винтов - это форма, количество лопастей, геометрический шаг, угол установки и диаметр. Угол установки лопасти винта это угол

наклона сечения лопасти к плоскости вращения винта. Геометрический шаг винта это расстояние, которое движущийся поступательно винт должен пройти за один свой полный оборот. Диаметр винта является диаметром окружности, описываемой концами лопастей при вращении винта. Все эти факторы должны быть изучены, рассчитаны и соотносились между ними уже на стадии планирования, с тем чтобы позже избежать неприятных и дорогостоящих "экспериментов". В проекте Ocean King мы положились на накопленный опыт в профессиональной сфере, который как всегда нам дает наибольшее число гарантий и решений для хорошего выполнения работ. На настоящих буксирах устанавливается обычно гребные винты очень большого диаметра с 4 - 5 лопастями с переменным шагом. Это означает, что двигатель откалиброван всегда с оптимальным и постоянным числом оборотов, действуя на шаг гребного винта. Также реверсивный ход регулируется и выполняется с инвертирующим шагом гребного винта. С помощью этой системы изменения скорости, движение и направление может быть выполнено с крайней точностью и скоростью.



Гребной винт с регулирующим шагом



Инверсия ротации вперед и назад (как это обычно происходит в нормальных судах) больше не будет обязательной, т.к. гребной винт будет крутиться всегда в одном и том же направлении, в то время как лопасти будут ориентированы в противоположном направлении. Все будет происходить в течение нескольких секунд без необходимости вмешиваться в машину и на инверторы, не так как было в прошлом.

С помощью этого решения можно регулировать количество мощности непосредственно на гребной винт, изменяя его шаг. Представьте, если вы должны остановить или запустить гребной винт диаметром 3 или более метров, с тонным весом и изменить направление вращения, проверяя механически тысячи кВт электроэнергии. С установлением гребного винта с переменным шагом это не будет проблемой. В сочетании с азимутальным подруливающим устройством, вы получите наилучший возможный результат с точки зрения производительности и маневренность. Эта система гребного винта с регулируемым шагом используется не только на буксирах, но и на крупных судах, Supply Vessel и т.д. В рамках

проекта Ocean King мы хотели бы принять систему с переменным шагом, но из-за высоких расходов мы предпочли классическое решение с постоянным шагом. (Конечно если кто-то заинтересован мы могли бы привести решение подобного рода) Но скажем, для судна, как Ocean King, с довольно предсказуемым и не очень изменчивым весом, где нет запроса потенциальной тяги, этот выбор вряд ли будет разумным (даже если очень профессиональный). Важно помнить, в выборе больше подходящих гребных винтов мы следовали “профессиональным” принципам. Мы выбрали спираль большого диаметра, как в профессиональных средствах для возможного максимального результата. Наши гребные винты - очень большие (в 88 превышает 1,50 м, в два раза больше, чем у нормальной судна на рынке) и вырабатываются специальными проектами по размеру благодаря предоставленным данным, изучающих туннель кавитации.

34. СИСТЕМА ФИЛЬТРАЦИИ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Дизельные двигатели очень простые и надежные, (особенно профессиональные модели), они в состоянии работать даже без электроэнергии, но нуждаются в 2 основных элементах, таких как доступ чистого дизельного топлива и хорошее количество свежего воздуха. Если грязь, вода или воздушные пузырьки поступят в двигатель, это его остановит. Поломка суден является весьма распространенным явлением из-за качества дизельного топлива. Восстановление - это не простой вопрос, и часто владельцы вынуждены обратиться в сервисную службу для выкачки воздуха из двигателя. Эта проблема может возникнуть не только из-за загрязненного топлива, но зачастую то же долгохранящееся в баках дизельное топливо, производит водоросли, бактерии, конденсат. Даже если вы обладаете исключительными двигателями вы не сможете предотвратить это. Грязное топливо - это первая причина приостановки дизельного двигателя. Судно с амбицией

для пересечения планеты не может игнорировать эту проблему. Хорошая фильтровая система необходима чтобы избежать все это. Существует много фильтров и систем фильтрации для топлива, некоторые простые, дешевые и зачастую оказываются неэффективными, другие дорогостоящие и профессиональные. Ocean King, и в этом случае использует профессиональную, безопасную и проверенную систему. Наша система обеспечивает фильтрацию дизельного топлива 4 раза перед попаданием в двигатель с 1 мкм размером частиц, так что даже бактерии устраняются. Система работает таким образом, с цистерны дизельного топлива находящиеся в корпусе, насосная система отправляет дизельное топливо в фильтры для первой очистки. Насос двойного действия захватывает дизельное топливо из цистерны и отправляет его на центробежный фильтр ALPHA-ALFA LAVAL, очищая полностью от всех частиц воды и отправляет его в DAY TANK (цистерна ежедневного употребления, с определенным количеством топлива, которое необходимо для использования по крайней мере 24 непрерывных часов). Эта цистерна находится выше уровня двигателя, поэтому дизельное топливо



Топливная цистерна с индикатором уровня Day Tank

поступает в двигатель без необходимости насосов. Если вдруг откажут насосы из-за загрязнения, всегда по крайней мере будет на 24 часа автономии и будете иметь время для заполнения цистерны с использованием ручного насоса. DAY TANK также имеет возможность увидеть наглядно уровень топлива, если вдруг цифровой уровень выйдет из строя. От DAY TANK дизельное топливо прибывает на следующие картриджи фильтра, очищая все посторонние органы до размера 1 микрона и включая бактерии и водоросли и затем передает его в двигатель.

Система фильтрования также происходит во время перемещения дизельного топлива в различные цистерны. На приборной панели с помощью простых команд вы можете переместить дизельное топливо из одной цистерны в другую и решить, какую заполнить или опустошить. Крайне необходимо иметь эту систему, имея 7 цистерн с объемом 45 000 литров, которая обеспечивает правильное их заполнение. Цистерны дизельного топлива, как все другие, встроены в корпус судна, таким образом имеют больший центр тяжести. Кроме того, каждая цистерна имеет доступ для проверки и будущего

технического обслуживания. Для холодного климата, мы рекомендуем установку системы отопления для топлива, которая предотвращает сгущение топлива.



Фильтр Alfa-Laval

35. МАШИННОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

Зачастую, на многих прогулочных судах огромные пространства предназначены для обеспечения благосостояния судовладельца и крохотные пространства в части судна для более важного, машинного отделения. Крошечное машинное отделение, где нет ничего под рукой и любые операции технического обслуживания становятся акробатическими заданиями, которые могут привести к возможному повреждению судна. Кроме того, отсутствие воздуха в узком и тесном помещении, которое влияет на работу двигателей, тепло выделяемое различными установками, часто приводит к сбоям в работе на борту. От простой потери мощности системы кондиционирования воздуха, к расплавлению электрических кабелей, до пожара из-за воспламенения масла и других материалов в этой области. Как всегда Ocean King, следуя морским стандартам, предоставляет машинное отделение с невероятным размером на судне. В ОК 88 - 70 квадратных метров с высотой не менее 215 см! В этом машинном отделении ваш

командир или вы самостоятельно (если у вас есть страсть к механике) потратите много времени на проверку и наблюдение за «бьющимся сердцем» вашего судна. Доступ к нему, как и во всех настоящих судах осуществляется через водонепроницаемые двери с определенной лестницей определенного размера (шириной 90 см). Доступ к двери расположен снаружи, на главной палубе. Машинное отделение для нас должно быть построено с максимальной осмотрительностью, поскольку мы считаем, что это место является наиболее важной частью каждого судна. Внутренняя температура никогда не превысит чрезмерный уровень, благодаря мощной системе вентиляции, даже в середине августа. Пространство между двигателями будет достаточным для подхода и любого типа обслуживания. Каждый установленный компонент “промышленного” типа будет легко заменить или отремонтировать. Каждый насос будет иметь маркировку, а также трубопроводы, которая впишется в документацию и предоставится судовладельцу. Трубопроводы будут различных цветов, в зависимости от жидкости, которая будет проходить по ним (например: красный =



пожаротушения, коричневый = дизельного топлива и т.д.) Электрические панели промышленного типа с высоким напряжением и даже небольшой рабочий стол с тисками, сверлами и ключевые наборы с отвертками и разными инструментами.



36. ПРИВАЛЬНЫЙ БРУС

Как и у всех настоящих буксиров, также и у Ocean King установлены на обеих сторонах резиновые привальные брусы для коммерческого использования. Этот выбор не является принципиальным, по просьбе судовладельца может быть установлен простой железный привальный брус. Тем не менее, мы настоятельно рекомендуем резиновый привальный брус, т.к. сужит для причала и позволяет избежать во многих случаях использование классические кранцы с обеих сторон. Более того, результат будет выглядеть весьма агрессивней и хорошо подходящий для линии “strong” судна.

Размеры привального бруса можно изменить и модифицировать в соответствии с требованиями клиента. Вы можете выбрать между двумя простыми линиями, одна из которых проходит на уровне пола в главной палубе и другая, которая проходит на уровне фальшборта, более профессиональная. На снимках можно понять окончательный результат. Используется стандартная жесткая резина, немного мягче, чем на буксирах. Однако мы настоятельно рекомендуем вам использовать классические кранцы,

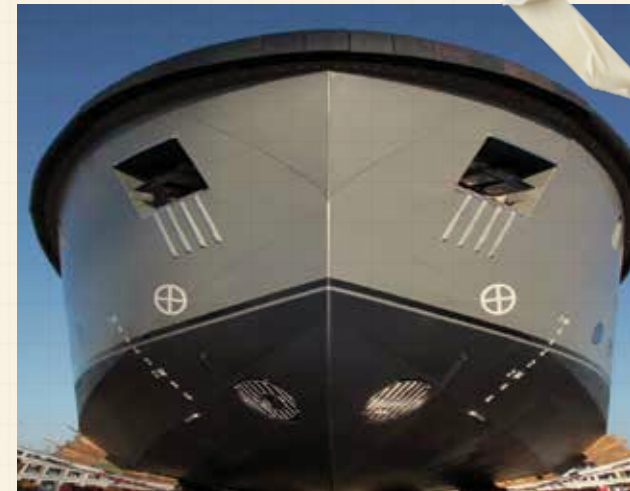
при швартовки около других яхт, не забудьте, что ваше судно весом 250 тонн, а их нет!



37. ЛЕБЕДКИ, ЯКОРЬ И КНЕХТЫ

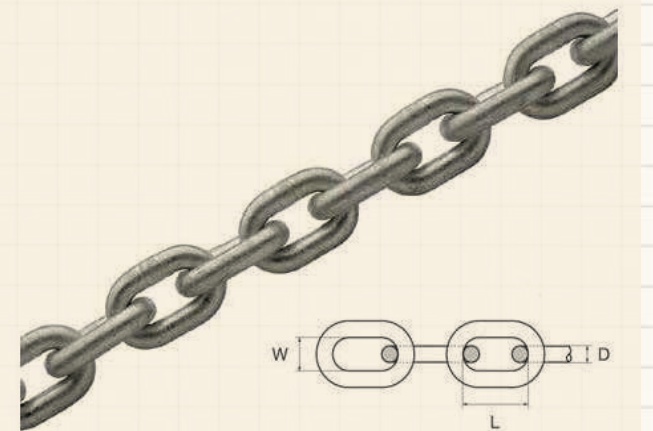
Выбор судовладельца якорей, брашпильей, швартовных лебедок и т.п., должны следовать по конкретным правилам, которые определяется по правилам Регистра, с учетом тоннажа судна. Эти правила являются частью и гарантируют абсолютную безопасность в каждой ситуации на судне. Выбор якоря происходит с учетом многих факторов и расчетом наихудших возможных условий, например таких как ветер, по крайней мере до 40 узлов и т.д. Поскольку каждое судно придерживается этих правил, Ocean King принял "модуль вооружения 122", который используют профессиональные буксиры того же размера. Следуя этому модулю, у Ocean King, в носовой части находятся встроенные якорные клюзы. Это решение очень практичное и оставляет полностью свободным носовую область судна. Якори профессионального типа эффективны с высоким сцеплением и мощностью дополнительного крепления. Это означает, что их вес и форма рассчитывается со строгими критериями герметичности при любых погодных условиях. (В 88 вес одного якоря составляет

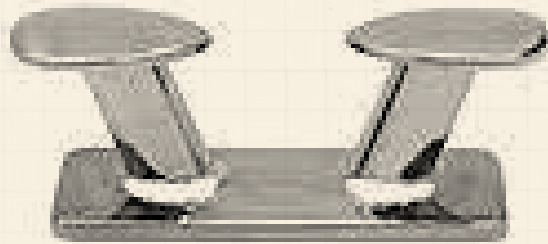
180 кг, в 3 раза больше, чем в обычном прогулочном судне) Используем профессиональную цепь с обыкновенным звеном размером 19 или 20 мм, а не 12-14 мм обычного типа, которые используются в обычных судах того же размера. И в этом случае ночь проведенная на судне на якорю не будет кошмаром для судовладельца, также и в плохую погоду! Также швартовные лебедки и брашпили рассчитаны с использованием одного и того же принципа, т.е. по правилам Регистра и это неизбежно привело к увеличению размеров и использованию профессиональных продуктов. Лебедка носовой части, мощностью 7,5 кВт непрерывной тяги, профессионального типа, более мощная, чем обычная лебедка использующиеся обычно в судах такого размера (обычная имеет 3 кВт). Швартовые лебедки имеют мощность 2,5 тонн непрерывной тяги, то есть 5,5 кВт с инвертором для дозирования мощности и со стальным колпаком диаметром 36 см. Кнехты будут "нормального" прогулочного типа, в тех районах, которые не нуждаются в большой нагрузке (например, для швартовки тендера), а также профессионального типа (70 см в длину) на корме, в носовой части и с

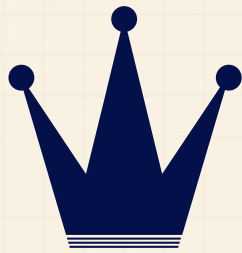


обеих сторон, на которые можете легко прикрепить небольшой корабль для буксировки в порт без проблем. Кнехты прогулочных судов очень отличаются от профессиональной категории. Если кнехт прогулочного судна установить на буксир, он выдержит короткий срок времени, т.к. расколится или погнется. Проблема не только в размерах или в малой толщине используемой стали, но в типе корпуса судна. Настоящий кнехт должен иметь резьбу SWL (Safe Working Load), должен быть приварен к корпусу судна, иметь стандартную форму с рабочей спроектированной нагрузкой в тоннах и служить в течении многих лет! Кнехты бывают двухтумбовые и однотумбовые (как в носовой части Ocean King) Двухтумбовые, должны быть сконструированы из двух частей, включающие две стальные тумбы большого размера и большой толщины, с горизонтальным жестким стальным основанием между ними. С начало делают сварку двух тумб на корпус судна, а затем сварку горизонтального стального основания между двух тумб, таким образом, чтобы все заблокировать и создать прочнейшую структуру. Эта обработка большой стальной толщины гарантирует

непревзойденное качество под любые нагрузки. Буксиры и другие суда всего мира устанавливают кнехты, построенные таким образом. В нашем Ocean King кнехты, вполне по очевидным причинам, не покрашены, но установлены из полированной нержавеющей стали.







38. КРАН ДЛЯ ТЕНДЕРА

В реальном судне, выбор подъемного крана для установки на борту имеет очень важное значение. В настоящем Explorer, встроенный кран имеет очень важное значение и для его выбора, выделяются многие экономические ресурсы, а также для изучения конструкции. Подъемные краны для установки на борту подразделяются на различные типы. Независимо от выбора, он должен быть построен, спроектирован и предназначен для морского использования, а не для наземного. Это не означает, что он должен быть построен из нержавеющей стали, но что все его компоненты должны быть спроектированы для работы при низких температурах полярных морей и он должен быть стойким к непрерывным брызгам морской соленой воды. В профессиональных подъемных кранах некогда не используют нержавеющую сталь. Хорошая окраска открытого пламени и хорошее стальное цинкование будет обеспечивать, на протяжении многих лет, отсутствие ржавчины и коррозии. В проекте Ocean King мы решили выбрать профессиональный тип подъемного крана, изготовленный

специалистами производства ведущих мировых компаний, для морского предназначения и с невероятной мощностью, по сравнению с другими судами в мире. С размером тендера (почти 8 метров на 88 футов) мы были вынуждены использовать особенно прочный и надежный подъемный кран, с невероятными качествами маневренности. Выбор был сделан, как для подлинного буксира и именно поэтому мы выбрали профессиональный подъемный кран для морского использования на судне, складной телескопический с шарнирной стрелой для подъема 5 тонн, при выпуске стрелы 1,5 тонны до 7 метров. Если представим, что в судах такого же размера подъем примерно в 4 раз меньше, можем сразу понять, чем от него отличается профессиональный. Кран был спроектирован и предназначен для установки на судах в нефтяных платформах в районах открытого моря в северной части, где экстремальные погодные условия требуют прочные и надежные средства. Конечно его впечатлительный вид весьма отличается от того, к которому обычно привыкли судовладельцы. Как и у всех профессиональных продуктов, отделка

не из полированной нержавеющей стали, эта структура имеет морскую стальную окраску. Если это не создает проблем в экстремальных климатических условиях, как например, в северной Атлантике, представьте, если он будет установлен в прогулочных судах, с не постоянным использованием, а только в течение нескольких дней в году. Вместе с тем, если судовладелец хочет установить классический подъемный кран на судно, мы сможем его удовлетворить, но он должен будет отказаться от идеи большого тендера и выбрать более меньший по размерам и весу. Каждый имеет право на свое решение. Не забывайте только о том, что профессиональный подъемный кран не имеет ничего общего с обычно используемыми кранами и может быть установлен только на судах с огромной устойчивостью и прочностью, как Ocean King, т.к. в другом судне этого же размера это невозможно из-за тяжелого веса. Просто посмотрите в реальности и вы поймете





39. ГРУЗОВАЯ МАРКА (PLIMSOLL LINE)

Грузовая марка – это специальный значок (похожий на нашу стилизованную качельку), наносимый на борт судна, которым отмечается предельная глубина погружения корпуса в воду, которая как раз, зависит от количества принимаемого груза. Такая глубина погружения называется осадкой судна. То, что находится выше ватерлинии, т.е. линии погружения называется надводным бортом. Понятно, что осадка и надводный борт – величины взаимосвязанные; если больше осадка, то меньше надводный борт. И соответственно, если меньше осадка, то надводный борт больше. Осадка зависит от количества принимаемого на борт груза. Сэмюэль Плимсол одним из членов английского парламента, в 1870 принял решение, систему универсальной маркировки судов, которая позволила определять максимальную загрузку суден в зависимости от времени, года и региона. До того, как эта отметка стала обязательной, было потеряно много судов. Основная причина – перегрузка, обусловленная стремлением в получении дополнительной прибыли от перевозки,

которая усугублялась разницей в плотности воды – в зависимости от ее температуры и солености осадка судна может существенно меняться. Любое настоящее судно имеет в центральной зоне грузовую марку. Она делается по критериям конструкции, следуя указанным спецификациям. Даже, если при использовании прогулочного судна и других до 500 тонн, не обязательно иметь грузовую марку, в настоящем Explorer она должна быть. Мы считаем, что она очень полезна и рекомендуем каждому судовладельцу, т.к. для каждого командира крайне важно знать точную осадку своего судна и проверить ее в любой момент.

40. ЖИЛАЯ ПЛОЩАДЬ НЕВЕРОЯТНЫХ РАЗМЕРОВ

Настоящие Explorer отличаются от других суден, открытыми пространствами и жилой площадью. Explorer, как и буксир имеет большие пространства, в основном из-за ширины и объема, внутреннего и внешнего. Проблема многих суден, «называемые» Explorer или Expedition, являются их собственные пространства. В проекте О. К. было вложено много усилий, для поиска лучших решений, с впечатляющими результатами. На Ocean King 88 например, внешняя жилая площадь в общей сложности 250 квадратных метров, а внутренняя занимает, примерно 230 квадратных метров плюс 70 кв. метров машинное отделение! Это невероятное пространство для 88 футов по крайней мере, если сопоставить с 110 футами обычного судна! Сравнивая наш Ocean King 88 с аналогичным конкурентом, мы обнаружили, что ширина, по крайней мере, на 1 или 2 метра больше, что означает, если перевести в квадратные метры, по меньшей мере 24 или 48 квадратных метров площади. Делая расчет трех палуб, у вас будет не менее 72-144 квадратных метров площади с

той же длиной! Что означает большее пространство, доступное судовладельцем и его гостями. На внешней площади найдется место для всего, от 8 метрового тендера (это трудно найти даже в 110 м), 2 гидроцикла, джакузи, площадь для барбекю, шезлонги, диваны, 2 стола до 10 человек, в дополнении к внешним проходам с шириной 90 см и т.д. ... в то время как внутри есть 9 ванных комнат, 3 двойные каюты для экипажа или гостей, каждый с самообслуживанием, главная каюта судовладельца 35 кв.м с кроватью кинг-сайз, каюта VIP, 2 гостевые каюты с двумя кроватями или двуспальной кроватью, каждая с отдельной ванной комнатой, холл, рулевая рубка как у настоящего Корабля, камбуз с морозильником и холодильниками, количество которых является достаточным для содержания запасов на длительный период времени, пресс для отходов и даже отдельной морозильная камера для хранения отходов в течение длительного морского путешествия, прачечная и гладильная доска с утюгом, столовая зона членов экипажа и т.д. и в этом случае, выбор этого проекта был очень удачным.





41. ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ

Мы часто подчеркиваем термин “коммерческий или профессиональный”, но для многих судовладельцев этот термин и наше намерение в его использовании, может не быть общим или полностью понятным. Как уже было сказано, использование этих слов для нас является синонимом высокого качества установки и непревзойденное морское предназначение на судне. Многие судовладельцы этот термин понимают в качестве грубого фабриката, для опытных моряков с комфортом на грузовом судне, вместо роскошного круизного судна. Уровень шума и вибрации, особенно в каютах для профессионального моряка является нормальным и обычным, но для судовладельца и для его гостей, являются недопустимым. Мы абсолютно согласны с этим. Для нас на судне должна быть приятная атмосфера без шума и вибрации. В каютах не должно быть слышно шума, происходящего ни от других кают ни от машинного отделения. При навигации комфорт должен быть обеспечен. Не нужно забывать о том, что это судно было разработано для длительного и долго навигационного срока и комфорт гостей нельзя недооценивать. Мы уже говорили

о том, что машинное отделение - это основной источник шума каждого судна. Мы очень осторожны в изоляции этой площади и мы предусмотрели многие меры предосторожности для обеспечения этого комфорта. Первым, что делаем для виброизоляции, устанавливаем двигатели и генераторы соединительной муфтой. Генераторы используются закрытого звукопоглощающего типа и с замедленной работой на несколько оборотов. Стены и потолок машинного отделения обеспечивается звукоизоляцией, материалом для звукоизоляции от 20-25 см и обшивается листами нержавеющей стали. В промежуток который соединяет машинное отделение и каюту судовладельца, берут во внимание максимально это возможно. Внутри звукоизоляционный материал удвоен, а на боковой перегородке, за стеной которой находится каюта, применяется стена толщиной 8 сантиметров созданный из дерева, свинца, звукопоглощающего материала из пенополиуретана. Мы считаем, что ни что в торговле на сегодняшний день, не обеспечит лучший уровень изоляции. Благодаря этому, каждая часть судна в окружающей среде будет чрезвычайно с низким уровнем шума и вибрацией.





OCEAN KING

YACHT EXPLORER

VENEZIA

info@oceanking.it

www.oceanking.it