

Следующим шагом в решении поставленной задачи был расчет разрушающего момента и ширины раскрытия трещин фибробетонной плиты с размерами $2,5 \times 1$ м и толщиной 50 мм, по различным методикам. Расчет выполнялся в двух вариантах: по нормативным значениям характеристик, и по экспериментальным значениям характеристик.

Расчет плиты выполнялся по следующим методикам:

СП 52-104-2006* Сталефибробетонные конструкции

По рекомендациям, изложенным в книге Ф.Н. Рабиновича «Композиты на основе дисперсно армированных бетонов» по Нелинейной Деформационной Модели.

Анализируя результаты расчетов можно сделать следующие выводы:

1) В расчетах фибробетонных плит по прочности по экспериментальным (практическим) характеристикам материала наилучшую сходимость расчетного значения разрушающего момента с экспериментальными значениями показал расчет по НДМ

2) Значения разрушающего момента, определяемые по методам Ф.Н. Рабиновича и СП 52-104-2006* Сталефибробетонные конструкции с использованием экспериментальных характеристик материала, имеют завышенные величины по сравнению с экспериментальными значениями разрушающего момента. Что приводит к ошибке в опасную сторону, причем значения, полученные по СП 52-104-2006*, в большей мере завышены.

3) Значения разрушающего момента, определенные по методу Ф.Н. Рабиновича и СП 52-104-2006* с использованием нормативных характеристик имеют близкие значения, причем значения, полученные по методу Ф.Н. Рабиновича, имеют более близкие значения.

4) Методика обработки результатов испытаний по ГОСТ 10180-90 и нахождение величины предела прочности при растяжении фибробетона в ходе проведения испытаний призм на изгиб в чистом виде неприемлема, поскольку приводит к сильно завышенным значениям указанной характеристики.

Список литературы:

- [1] СП 52-104-2006* Сталефибробетонные конструкции. М.: НИИЖБ и ОАО «НИЦ «Строительство», 2010. 68 С.
- [2] Рабинович Ф.Н. Композиты на основе дисперсно-армированных бетонов. Вопросы теории проектирования, технологии, конструкции. М.: Издательство АСВ, 2004. С. 560.
- [3] ГОСТ 10180-90. Бетоны. Метод определения прочности по контрольным образцам, введен 01.01.1991 – М., Государственный строительный комитет, Издательство стандартов, 1990, С. 45;

С.В. Давыдова, А.Ю. Комарова
ФБОУ ВПО «ВГАВТ»

ОБОСНОВАНИЕ АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНОГО ТИПА И ГЛАВНЫХ РАЗМЕРЕНИЙ МНОГОЦЕЛЕВОГО СУДНА С УЧЕТОМ УСЛОВИЙ ЕГО ТРАНСПОРТИРОВКИ

Многоцелевые суда применяют для предотвращения чрезвычайных ситуаций, а также проведения обстановочных, служебно-разъездных и других видов работ. Потребность в судах-универсалах существовала всегда, так как наиболее выгодно на одной конструктивной и технологической базе строить суда самого разного назначения. Особенно привлекательно пойти по пути модификации одной базовой конструкции малотоннажного судна спроектированного с учетом многофункционального использования.

Назначение судна может изменяться за счет установки разных функциональных модулей (пассажирских, грузовых, спасательных, пожарных, патрульных и др.).

Таким образом, актуальным является создание модульного судна-катамарана, назначение которого будет определяться, в зависимости от потребностей на какой-либо территории страны

Проектируемое судно может эксплуатироваться на любых бассейнах класса «О», однако транспортировка его к месту эксплуатации своим ходом не всегда осуществима из-за отсутствия соединяющих бассейны водных путей. В связи с этим размеры корпуса судна определяются с учетом возможности его транспортировки железнодорожным транспортом. При этом одним из основных условий его проектирования является перевозка судна по железной дороге со снятой надстройкой и привальным брусом.

Согласно «Инструкции ДЧ 1835» грузы, подлежащие перевозке в пределах сети железных дорог РФ на общих условиях, не должны превышать общесетевого габарита погрузки, установленного МПС, как показано на рисунке 1 и 2.



Рис. 1. Виды функциональных модулей

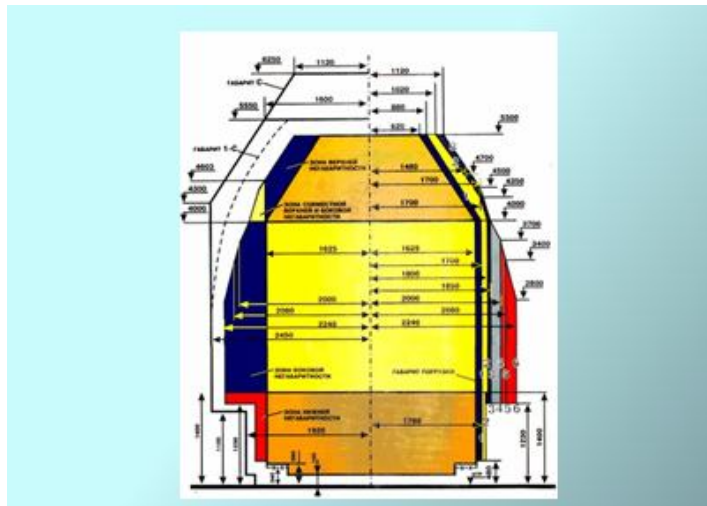


Рис. 2. Требования к габаритам груза, перевозимого по железной дороге

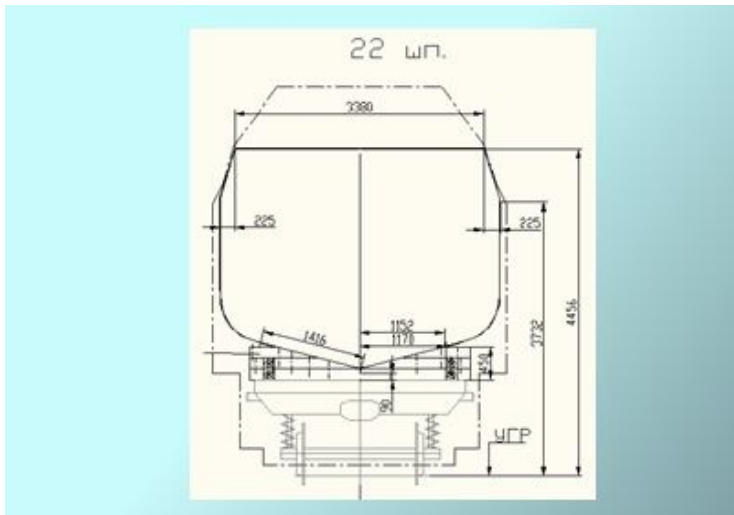


Рис. 3. Соответствие габаритов корпуса судна габаритам железной дороги

В настоящее время для перевозок судов используется универсальная платформа с базой по длине 9,72 м. Исходя из исходного условия о том, что базовый проект катера был спроектирован с учетом условий транспортировки, а проектируемый катамаран будет перевозиться со съёмной надстройкой и рубкой (два корпуса и мост будут перевозиться на отдельных платформах), требуется принять во внимание лишь габариты проектируемого моста и усовершенствованную форму корпуса (поднятый борт под наклоном вовнутрь).

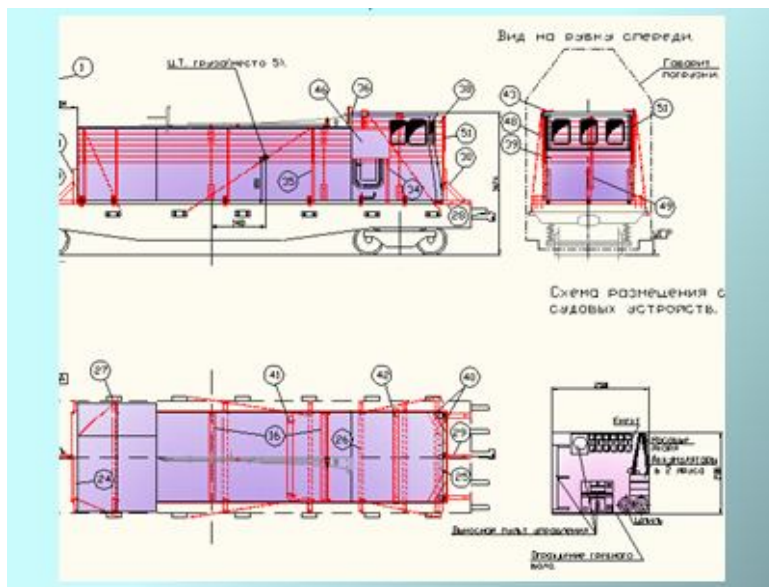


Рис. 4. Транспортировка надстройки, рубки и тамбуров катамарана по железной дороге.

В ходе исследования сформировались результаты проделанной работы:

- разработан архитектурно-конструктивный тип для многофункционального катамарана со сменными модулями на базе однокорпусного судна пр. 1415;
- выбрана ориентировочная линии эксплуатации катамарана;

– проведены анализ и согласование габаритов судна с габаритами ж/д, с целью дальнейшей транспортировки его в любую точку страны.

Список литературы:

- [1] Алферьев М.Я., Мадорский Г.С. Транспортные катамараны внутреннего плавания. – М.: Транспорт, 1976. – 336 с.
- [2] Роннов Е. П. Проектирование судов. – Н. Новгород, ВГАВТ, 1997. – 52 с.
- [3] Роннов Е.П., Давыдова С.В. Проектирование судов. Общий вид и расположение помещений. Методические указания к выполнению курсовых и дипломных работ. – Н.Новгород, ВГАВТ, 1999. – 43с.
- [4] Мадорский Г.С. Исследование особенностей проектирования катамаранных судов внутреннего плавания. – гор.Горький, ВГИИВТ, 1970. – 250 с.
- [5] Инструкция по перевозке негабаритных и тяжеловесных грузов на железных дорогах государств СНГ, Латвийской, Литовской и Эстонской республик ДЧ 1835.-Москва, 2006г.
- [6] Солодов С.В. Статья «Многоликий “Фламинго”», г.Владимир, 2000. – 7 с.

В.В. Захарова, Е.Г. Бурмистров
ФБОУ ВПО «ВГАВТ»

КОНЦЕПЦИЯ «ЭЛЕКТРОННОГО ПАСПОРТА ФЛОТА» ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СУДОРЕМОНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Качественное техническое обслуживание флота является основой его надежного и безаварийного функционирования. Ведущая роль в обеспечении этих условий отводится судоремонтным предприятиям, осуществляющим работы по реновации, восстановлению, модернизации и ремонту судов.

В современных условиях, когда средний возраст грузовых судов переходит за 30-летний рубеж [1], нагрузка на судоремонтные предприятия неизменно растет. На сегодняшний день, абсолютное большинство судов торгового флота находится в частной собственности. Динамика ежегодного увеличения среднего возраста судов внутреннего и смешанного плавания обусловлена нежеланием судовладельцев нести глобальные единовременные затраты на приобретение нового флота. Четко намеченный курс на максимально долгосрочную эксплуатацию уже существующего флота диктует необходимость введения мер по обеспечению безопасности эксплуатации таких судов и дающих возможность продлить жизненный цикл судна. Кроме того, по данным РРР, количество судов, находящихся под его надзором ежегодно уменьшается. Это указывает на крайне малые темпы обновления флота при постоянном увеличении его среднего возраста. Как результат такого положения дел РРР были разработаны и апробированы два руководства: №Р.002-2002 «Обновление судов внутреннего и смешанного (река-море) плавания» и №Р.003-2003 «Строительство судов внутреннего и смешанного (река-море) плавания с использованием элементов эксплуатировавшихся судов».

Разработанные мероприятия по обновлению судов, как и все виды ремонтов, способствуют увеличению загрузки судоремонтных предприятий.

Проведение ремонтных работ, в особенности на судах, возраст которых насчитывает не один десяток лет, влечет за собой значительные финансовые затраты. В связи с этим многие судоходные компании создают дочерние судоремонтные предприятия - судоремонтные мастерские и РЭБ флота. В отличие от крупных судоремонтных и судостроительно-судоремонтных заводов, такие предприятия имеют невысокий уровень механизации работ. Обновление оборудования и средств технологического оснаще-