

ГЭРА	Богданов А.А.	<i>Богданов</i>	30.04.2013
ГСМ	Голубенков С.С.	<i>Голубенков</i>	30.04.2013
	Ф.И.О.	Подп.	Дата
Согласовано			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Несамостоятельная баржа-площадка													
					<b>RDB 01.01-901-001</b>													
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Спецификация	Лит.	Лист	Листов					
					Разраб.	Заводской	<i>Богданов</i>	30.04.2013										
					Пров.	Абрамов	<i>Абрамов</i>	30.04.2013									1	23
					Вып.													
					Н. контр.	Шагова	<i>Шагова</i>	30.04.2013										
Утв.	Санкин	<i>Санкин</i>	30.04.2013															



## Содержание

1	Общая часть .....	4
1.1	Нормы и правила проектирования .....	4
1.2	Общие сведения .....	5
1.3	Условия проектирования, постройки и сдачи .....	5
1.4	Основные характеристики .....	6
1.5	Мореходные качества .....	7
1.6	Комплектация и размещение экипажа, обитаемость .....	8
1.7	Общее расположение (RDB 01.01-020-001).....	8
1.8	Надежность и ремонтпригодность .....	8
1.9	Безопасность труда .....	9
2	Корпус .....	10
2.1	Общие сведения .....	10
2.2	Материалы .....	10
2.3	Сварка .....	11
2.4	Непроницаемость (RDB 01.01-021-010) .....	11
2.5	Основной корпус (RDB 01.01-021-004) .....	11
2.6	Привальный брус (RDB 01.01-022-005).....	13
2.7	Защита корпуса от коррозии и окраска.....	13
3	Судовые устройства .....	13
3.1	Якорное устройство (RDB 01.01-211-001).....	13
3.2	Швартовное и буксирное устройства (RDB 01.01-212-001) .....	15
3.3	Спасательное устройство.....	15
3.4	Мачтовое устройство (RDB 01.01-214-001).....	16
4	Специальное устройство .....	16
4.1	Свайное устройство .....	16
5	Дельные вещи .....	16
5.1	Люки и горловины (RDB 01.01-264-001).....	16
5.2	Трапы (RDB 01.01-264-001).....	16
5.3	Леерное ограждение и фальшборт (RDB 01.01-216-001).....	17

					<b>RDB 01.01-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		2

6	Покрытия и окраска .....	17
6.1	Покрытия палуб .....	17
6.2	Окраска .....	17
7	Системы общесудовые .....	18
7.1	Система осушения. Система воздушных и измерительных труб (RDB 01.01-512-001) .....	18
7.2	Система вентиляции (RDB 01.01-541-001) .....	18
8	Электрооборудование .....	19
8.1	Источники электроэнергии .....	19
8.2	Распределение электроэнергии (RDB 01.01-611-001Э3) .....	19
8.3	Распределительные устройства .....	20
8.4	Электрооборудование механизмов .....	21
8.5	Освещение (RDB 01.01-631-001Э4) .....	21
8.6	Фонари сигнально-отличительные (RDB 01.01-632-001Э4) .....	22
9	Выполнение требований Технического регламента .....	23

## 1 Общая часть

Настоящая спецификация разработана для несамоходной баржи-площадки проекта RDB 01.01, и определяет основные характеристики судна и состав установленного на нем оборудования.

В спецификации приняты следующие определения:

«Судно» - баржа-площадка;

«Проектант» - организация-проектант судна;

«Строитель» - завод-строитель судна;

«Владелец» - организация или лицо, которое будет владеть судном;

«РС» - Российским Морской Регистр Судоходства.

Техно-рабочий проект судна разработан в соответствии с «Техническим заданием на выполнение работы по теме: «Разработка техно-рабочего проекта несамоходной баржи-площадки ...»», утвержденным Заказчиком.

Судно должно быть построено под наблюдением РС.

### 1.1 Нормы и правила проектирования

Согласно Техническому заданию, проект выполнен в объёме техно-рабочего проекта. Проектирование ведется в соответствии с требованиями следующих Правил, с учётом изменений, действующих на момент начала выполнения проекта:

- Правила классификации и постройки морских судов, Том 1, 2, 2013г;
- Правила технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов. Том 1,2, 3, 2012;
- Правила по оборудованию морских судов, 2013;
- Руководство по предотвращению загрязнения с судов в соответствии с МК МАРПОЛ 73/78.2008 г;
- Международная Конвенция по предотвращению загрязнения моря с судов МАРПОЛ 73/78 и протокол 1978 г., с поправками;
- Правила пожарной безопасности на морских судах;

					<b>RDB 01.01-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		4

- Требования техники безопасности к морским судам, 1989 г. РД31.81.01-87;

- Технический регламент «О безопасности объектов морского транспорта»; а также другие нормы и правила, применимые к данному судну и действовавшие на момент подписания контракта.

## **1.2 Общие сведения**

1.2.1 Назначение – перевозка на палубе штабелируемого груза (шпунтовые конструкции и трубы) и гусеничного крана г/п 250 т.

Так же предусмотрена временная постановка судна на закольные сваи при проведении погрузо-разгрузочных работ.

### **Работа крана, при установке судна на сваях, запрещена.**

1.2.2 Район плавания – морские районы в соответствии с классом судна.

1.2.3 Условия эксплуатации – круглогодичная эксплуатация в незамерзающих морях и мелкобитом разреженном льду, в соответствии с расчетной категорией ледовых усилений судна Ice 2 в неарктических морях.

Расчетные температуры:

- воздуха от +30°C, до -20°C при относительной влажности 60%;

- забортной воды до -10°C.

1.2.4 Архитектурно-конструктивный тип – несамходное, стальное, цельносварное, однопалубное судно, с упрощенными обводами.

1.2.5 Класс судна – К★R3-RSN PC.

## **1.3 Условия проектирования, постройки и сдачи**

1.3.1 В настоящей спецификации приводится описание основных принципиальных технических решений, конструкций и оборудования судна.

1.3.2 Судно строится в соответствии с настоящей спецификацией и на основании материалов техно-рабочего проекта.

					<b>RDB 01.01-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		5

1.3.3 Отступления от настоящей спецификации и утвержденного техно-рабочего проекта, возникающие в процессе постройки судна, производятся по согласованию с Заказчиком судна и РС.

1.3.4 Испытания и проверки судна выполняются по программе испытаний, одобренной РС и утвержденной Заказчиком судна.

Испытания всех ответственных узлов и деталей судна производятся в присутствии представителей Заказчика судна, а в необходимых случаях – инспектора РС и представителя проектанта.

1.3.5 Судно поставляется Заказчику полностью готовым к эксплуатации, включая инвентарное снабжение и запасные части.

1.3.6 При поставке судно снабжается эксплуатационной документацией на русском языке по перечню, согласованному Заказчиком судна и РС, всеми документами, дающими право на его эксплуатацию, выдаваемыми РС, а также сертификатами на оборудование, поставляемого фирмой – поставщиком судна.

1.3.7 В случае расхождений между текстами спецификации и другими документами, приоритетным является следующий порядок:

- договор;
- контрактная спецификация;
- прочие контрактные документы и документы техно-рабочего проекта.

#### **1.4 Основные характеристики**

1.4.1 Главные размерения:

Длина наибольшая, м.....	45,40
Длина по Правилам, м.....	45,00
Длина между перпендикулярами, м.....	45,00
Ширина, м.....	14,00
Высота борта, м.....	2,50
Осадка по грузовую марку, м.....	1,39
Надводный борт от палубной линии, м.....	1,11
Водоизмещение по грузовую марку, т.....	850

Грузоподъемность, т..... 560

Дедвейт, т..... 560

#### 1.4.2 Водоизмещение и осадки в расчетных вариантах загрузки

Таблица 1

Варианты загрузки	Водоизмещение, т	Осадка, м		
		Носом	Средняя	Кормой
Судно порожнем (сваи заколоты)	260,84	0,47	0,44	0,42
Судно с грузом на палубе (сваи заколоты)	820,24	1,38	1,34	1,30
Судно порожнем (сваи на палубе)	290	0,52	0,50	0,46
Судно с грузом на палубе (сваи на палубе)	850,00	1,42	1,39	1,35
Судно с грузом на палубе (сваи на палубе), при обледенении	1095,26	1,76	1,76	1,77
Судно с грузом на палубе (сваи на палубе). С учетом воды в трубах	1008,90	1,63	1,63	1,63

Фактические осадки будут уточнены после кренования судна.

#### 1.4.3 Вместимость судна по Правилам РС:

- валовая ..... ок. 401;

- чистая ..... ок. 120.

### 1.5 Мореходные качества

1.5.1 Буксировка судна выполняется в кильватере, либо лагом (борт о борт). Мощность буксировщика должна быть не менее 1000 л.с., скорость буксировки – 5 узл.

1.5.2 Остойчивость неповрежденного судна обеспечивается при всех спецификационных вариантах загрузки в соответствии с классом и назначением судна.

1.5.3 Аварийная посадка и остойчивость судна обеспечиваются при затоплении одного любого отсека.

## **1.6 Комплектация и размещение экипажа, обитаемость**

1.6.1 На судне проживание экипажа не предусматривается. При выполнении погрузо-разгрузочных работ кратковременно на судне будет находиться «рабочая группа».

## **1.7 Общее расположение (RDB 01.01-020-001)**

1.7.1 Корпус судна разделен водонепроницаемыми переборками на шесть отсеков.

В р-не 10-80 шп. располагаются сухие отсеки №1-4.

В форпике (нос-10 шп.) и ахтерпике (80 шп.-корма) расположены цепные ящики и шахты закорных свай. Так же в отсеках предусмотрено хранение швартовного и буксирного инвентаря (тросов). Доступ в пиковые помещения осуществляется через люки по вертикальным трапам.

1.7.2 На палубе судна в р-не 10-80 шп. расположена грузовая зона. Для раскрепления перевозимого груза установлены обухи. Вдоль грузовой зоны по бортам установлены швартовно-буксирные кнехты.

В носовой и кормовой частях на палубе установлены якорно-швартовные шпили, буксирные кнехты и мачты для несения отличительных сигналов и огней.

## **1.8 Надежность и ремонтпригодность**

### **1.8.1 Надежность**

В основу мероприятий по обеспечению надежности положены следующие направления:

- применение механизмов, оборудования, устройств и приборов серийно поставляемых промышленностью и хорошо зарекомендовавших себя в эксплуатации;

- применение износостойчивых и прочных материалов, долговечных материалов, покрытий и изоляции;

					<b>RDB 01.01-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		8



- применение надежных и апробированных решений и конструкций;
- резервирование основных систем и механизмов, обеспечивающих надежность судна в целом.

Установленные механизмы и оборудование должны соответствовать требованиям технических условий, утверждённых в установленном порядке. Материалы, применяемые при постройке должны соответствовать чертежам, согласованным с РС.

### 1.8.2 Ремонтопригодность

Для обеспечения ремонта оборудования и рабочих устройств, установленных на судне, предусматривается:

- монтажные площадки в районе механизмов и оборудования для их разборки и сборки при ремонте;
- прокладка трубопроводов и систем обеспечивающая удобство монтажа и демонтажа труб и арматуры, их осмотра и профилактического ремонта;
- комплект запасных частей в соответствии с техническими условиями на поставку механизмов и оборудования.

### 1.9 Безопасность труда

Общие требования судовой техники безопасности, предусмотренные проектом:

- взаимное расположение и конструкция всего оборудования обеспечивают безопасность и удобство их обслуживания;
- ко всем устройствам и оборудованию обеспечен безопасный и удобный доступ;
- люковые крышки имеют устройства, облегчающие открытие и фиксирование их в открытом положении;
- судовые помещения обеспечены надежной вентиляцией в соответствии с действующими нормативами;

- электрическое освещение палубы, сигнальные устройства, обеспечивающие безопасность работы, выполняются в соответствии с действующими нормами;

- леерное ограждение выполняется в соответствии с ОСТ5.2124-81;

- все нагревающиеся части оборудования окрашиваются в цвета, снижающие влияние инфракрасного излучения, все электрооборудование надежно заземляется;

- на всех лазах, люках, горловинах, а также на рукоятках и рычагах, открытие и включение которых представляют опасность для обслуживающего персонала, имеются предупреждающие надписи и указания;

- в необходимых местах у вертикальных трапов, в их верхней части, устанавливаются поручни или захваты, обеспечивающие безопасность и удобство входа и выхода с трапа;

- запасные части, приспособления и инвентарь устанавливаются на штатных местах и надежно закрепляются.

## 2 Корпус

### 2.1 Общие сведения

Конструкция, материалы и прочность корпуса соответствуют назначению и заданным условиям плавания и эксплуатации судна и удовлетворяют действующим нормам и правилам, указанным в п.1.1 настоящей спецификации.

Обеспечивается продольная прочность корпуса в соответствии с требованиями Правил РС.

В соответствии с «Техническим заданием ...», корпус судна спроектирован на соответствие ледовому классу Ice2.

### 2.2 Материалы

В качестве материала основного корпуса и фундаментов, а так же для профильного проката, принимается судостроительная углеродистая сталь марки «РСА» с сертификатом РС, с пределом текучести 235 МПа.

					<b>RDB 01.01-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10

## 2.3 Сварка

2.3.1 Корпус имеет сварную конструкцию. Сварка применяется полуавтоматическая в среде CO<sub>2</sub> и ручная. Сварочные материалы, конструктивные типы сварных швов и технология сварочных работ соответствуют требованиям РС.

2.3.2 Сварка основных конструкций корпуса проверяется неразрушающими методами контроля сварных швов (радиографическим или ультразвуковым) в соответствии RDB 01.01-940-001.

## 2.4 Непроницаемость (RDB 01.01-021-010)

Непроницаемость судна обеспечивается непроницаемостью наружного корпуса и обшивки поперечных переборок в соответствии с требованиями РС. Испытания непроницаемости должны осуществляться в соответствии со схемой испытаний, согласованной с РС.

## 2.5 Основной корпус (RDB 01.01-021-004)

### 2.5.1 Форма корпуса

Судно имеет упрощенные обводы. Форма носовой и кормовой оконечностей – транцевая.

### 2.5.2 Система набора

Палуба в р-не грузовой зоны, 10-80 шп., набрана по продольной системе набора. В остальной части корпус набран по поперечной системе набора.

### 2.5.3 Шпация

Поперечная и продольная шпация составляет 500 мм. В носовой части промежуточная поперечная шпация составляет 250 мм.

### 2.5.4 Наружная обшивка:

- днище s8, s11 (в р-не 0-12 шп.), s14 (листы усиления в р-не установки шахт под закорьные сваи);

- борт и транцы s8 и s11 (в р-не 0-12 шп.);

					<b>RDB 01.01-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		11

- палуба s8 и s14 (листы усиления в р-не установки шахт под закольные сваи);

- палубный стрингер s11 (в р-не 0-12 шп., на расстоянии 900 мм от наружного борта и 850 мм от транца).

Обшивка переборок s8.

### 2.5.5 Набор корпуса

Днище:

- флоры и стрингер  $\perp \frac{8 \times 400}{10 \times 100}$  ;

- основные и промежуточные шпангоуты полособульб №10 (в р-не 0-12 шп.).

Борт:

- рамные шпангоуты и бортовой стрингер  $\perp \frac{8 \times 200}{10 \times 100}$  ;

- основные и промежуточные шпангоуты полособульб №10 (в р-не 0-12 шп.);

- основные шпангоуты полособульб №8.

Палуба в р-не 0-10 шп.:

- рамные бимсы  $\perp \frac{10 \times 520}{12 \times 150}$  ;

- карлингсы  $\perp \frac{8 \times 520}{10 \times 100}$  ;

- бимсы полособульб №8.

Палуба в р-не 10-80 шп.:

- рамные бимсы  $\perp \frac{10 \times 700}{12 \times 100}$  ;

- карлингсы  $\perp \frac{10 \times 700}{12 \times 200}$  ;

- продольные балки №10.

Палуба в р-не 10-80 шп.:

- рамные бимсы  $\perp \frac{10 \times 520}{12 \times 100}$  ;

- карлингсы  $\perp \frac{8 \times 520}{10 \times 100}$  ;

					<b>RDB 01.01-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		12

- бимсы полособульб №8.

Поперечные переборки:

- рамные стойки  $\perp \frac{8 \times 200}{10 \times 100}$  ;

- горизонтальная рама  $\perp \frac{8 \times 200}{10 \times 100}$  ;

- стойки №8.

Пиллерсы:

- труба 95x8.

Раскосы:

- равнобокий уголок 75x75x8.

2.5.6 Фальшборт:

- обшивка s6;

- контрфорсы s8 фл.60;

- планширь полособульб №12.

## **2.6 Привальный брус (RDB 01.01-022-005)**

Предусматривается установка одного ряда привального бруса жесткого типа, на уровне главной палубы.

## **2.7 Защита корпуса от коррозии и окраска**

2.7.1 Защита от коррозии подводной части корпуса предусматривается современными лакокрасочными покрытиями.

2.7.2 Окраска наружных поверхностей корпуса и корпусных конструкций производится синтетическими лакокрасочными материалами в соответствии с «Технологическими процессами и схемами окраски» судов морского флота и ОСТ5Р.9258-95.

# **3 Судовые устройства**

## **3.1 Якорное устройство (RDB 01.01-211-001)**

3.1.1 Носовое якорное устройство

					<b>RDB 01.01-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		13

3.1.1.1 Судно снабжается двумя якорями типа Холла по ГОСТ 761-74 массой по 800 кг каждый. Якоря убираются во втяжные клюзы.

3.1.1.2 Якорные цепи для станových якорей предусматриваются сварные с распорками калибром 28 мм 1 категории прочности по ГОСТ 228-79, длиной 175 м для каждого борта.

Цепи хранятся в цепных ящиках, обеспечивающих их самоукладку.

Цепные ящики снабжаются системой осушения.

3.1.1.3 Крепление якорей по-походному осуществляется фрикционными стопорами, для стопорения цепи во время стоянки на якорю – цепными стопорами.

3.1.1.4 Для крепления и отдачи коренного конца якорных цепей предусматриваются специальное устройство с дистанционными приводами выведенными на палубу.

3.1.1.5 Для подъема и отдачи якорей на палубе устанавливаются два якорно-швартовных шпиля ЯШЗ, обеспечивающие скорость подъема якоря с расчётной стоянки 80 м после отрыва его от грунта не менее 0,15м/с.

### 3.1.2 Кормовое якорное устройство

3.1.2.1 Судно снабжается стоп-анкером типа Холла по ГОСТ 761-74 массой 600 кг. Якорь убирается во втяжной клюз.

3.1.2.2 Якорная цепь для стоп-анкера предусматривается сварная с распорками калибром 20,5 мм 2 категории прочности по ГОСТ 228-79, длиной 100 м.

Цепь хранится в цепном ящике, обеспечивающем ее самоукладку.

Цепной ящик снабжается системой осушения.

3.1.2.3 Крепление стоп-анкера по-походному осуществляется фрикционным стопором, для стопорения цепи во время стоянки на якорю – цепным стопором.

					<b>RDB 01.01-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		14

3.1.2.4 Для крепления и отдачи коренного конца якорной цепи предусматривается специальное устройство с дистанционным приводом выведенным на палубу.

3.1.2.5 Для подъема и отдачи стоп-анкера на палубе устанавливается якорно-швартовный шпиль ЯШЗ, обеспечивающий скорость подъема якоря с расчётной стоянки 80 м после отрыва его от грунта не менее 0,15м/с.

### 3.2 Швартовное и буксирное устройства (RDB 01.01-212-001)

3.2.1 Швартовное устройство снабжается синтетическими канатами, буксирное – стальными, представленными в таблице 2.

Таблица 2

Назначение	Количество, шт.	Диаметр, мм	Длина окружности, мм	Длина, м	Разрывное усилие, кН
Буксирный канат	2	21	-	180	173,5
Швартовный канат	4	40	125	120	142,6

Хранение швартовных канатов предполагается в пиковых помещениях.

Для выполнения швартовных и буксирных операций на палубе судна установлены 10 кнехтов типа ПД-299, по два – в носу и в корме и по три с каждого борта в средней части. В носовой и кормовой частях фальшборта для проводки буксирных тросов устанавливается по два палубных клюзы типа 1 типоразмера б: клюз 1-250x180.

3.2.2 Для выбирания швартовов используются якорно-швартовные шпили с номинальным тяговым усилием 46 кН.

### 3.3 Спасательное устройство

На судне предусмотрена установка восьми спасательных кругов, в т.ч. четыре круга снабжены самозажигающимися огнями, два из которых снабжены автоматически действующими дымовыми шашками и два круга со спасательным линем.

### **3.4 Мачтовое устройство (RDB 01.01-214-001)**

Для несения сигнальных огней и фигур на судне, в носу и в корме, устанавливаются две съемные мачты. Для несения бортовых огней устанавливаются две стойки с ширмами по бортам.

## **4 Специальное устройство**

### **4.1 Свайное устройство**

4.1.1 Свайное устройство предназначено для удержания судна «на точке» во время погрузо-разгрузочных работ, и состоит из четырех свай и шахт, выполненных в корпусе судна.

4.1.2 Закольная свая (RDB 01.01-874-001) представляет собой стальную сварную конструкцию, наружным диаметром 920 мм, толщиной стенки 14 мм. Длина сваи с наконечником составляет 21,5 м.

4.1.3 Установка и поднятие свай выполняется сторонними средствами.

**4.1.4 Работа крана, при постановке судна на сваях, запрещена.**

## **5 Дельные вещи**

### **5.1 Люки и горловины (RDB 01.01-264-001)**

5.1.1 Для доступа в форпик и ахтерпик на палубе устанавливаются водогазонепроницаемые стальные крышки сходных люков размером в свету 450х600 мм.

5.1.2 Для доступа в сухие отсеки в р-не 10-80 шп. устанавливаются горловины с обделкой, на часто расставленных болтах, размером в свету 600х400.

### **5.2 Трапы (RDB 01.01-264-001)**

Для доступа в подпалубные помещения устанавливаются стальные вертикальные трапы шириной 400 мм. На комингсах сходных люков устанавливаются трапы-поручни.

					<b>RDB 01.01-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		16



### **5.3 Леерное ограждение и фальшборт (RDB 01.01-216-001)**

5.3.1 Леерное ограждение открытых палуб устанавливается съемным, четырехрядным, высотой 1100 мм. В районе установки кнехтов и местах посадки людей леер выполнен цепным.

5.3.2 Фальшборт стальной, сварной, установлен в кормовой и носовой частях судна и выполнен высотой 1100 мм. В транцевых частях фальшборта выполнены вырезы для установки палубных клюзов.

## **6 Покрытия и окраска**

### **6.1 Покрытия палуб**

На рабочих участках настила главной палубы в районе обслуживания механизмов и устройств для уменьшения скольжения выполняется точечная наплавка.

### **6.2 Окраска**

6.2.1 Стальные листы и профили подвергаются дробеструйной очистке и покрываются не удаляемым перед сваркой межоперационным грунтом, допущенным РС.

6.2.2 Выбор систем покрытий осуществляет Заказчик, исходя из требуемого срока гарантии.

6.2.3 Для защиты подводной части корпусных конструкций применяются допущенные РС системы покрытий, включающие противообрастающую систему не содержащую оловоорганических соединений, действующих как биоциды.

6.2.4 Цветовые решения окрашиваемых поверхностей – по согласованию с Заказчиком.

6.2.5 Подготовка поверхности и выполнение окрасочных работ, включая нанесение межоперационного грунта, должно выполняться признанными РС предприятиями по технической документации, разработанной заводом-строителем в соответствии с рекомендациями изготовителя красок и одобренной РС.

					<b>RDB 01.01-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		17

## 7 Системы общесудовые

### 7.1 Система осушения. Система воздушных и измерительных труб (RDB 01.01-512-001)

7.1.1 Система осушения предназначена для осушения отсеков трюма судна.

Для осушения любого сухого отсека используется переносной водоструйный осушительный эжектор ВЭЖ – 25 производительностью 25 м<sup>3</sup>/ч при давлении 0,7МПа, один – основной, второй – резервный.

Каждый отсек оборудуется двумя осушительными трубами DN65, установленными внутри отсека от палубы до днища. Осушительная труба на палубе заканчивается палубной втулкой.

При помощи ввертного колена всасывающий патрубок эжектора присоединяется на каждую осушительную трубу. Вода отводится через гибкий рукав DN100 и переходной патрубок за борт. Рабочая вода с помощью гибкого рукава DN50 подводится к эжектору от пожарного буксира или судна-обеспечения. При необходимости осушения отсеков более 20 м от буксира, соединяются два и более рукава.

7.1.2 Измерение уровня жидкости в сухих отсеках выполняется через осушительную трубу, нижний конец которой имеет прорези и приварную заглушку. Измерение выполняется складным футштоком.

7.1.3 Для возможности осушения в сухих отсеках № 1, 2, 3, 4 на главную палубу устанавливаются по два палубных приварыша, оборудованные пробками, которые предназначены для установки воздушных труб с быстросъемными головками DN100.

### 7.2 Система вентиляции (RDB 01.01-541-001)

7.2.1 Форпик и ахтерпик оборудуется естественной приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей число обменов воздуха в соответствии с существующими нормами.

					<b>RDB 01.01-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		18

7.2.2 Приток воздуха в в/у помещения осуществляется с помощью грибовидных головок Ду 150. Для обеспечения вытяжки предусмотрены дефлекторные головки Ду 150.

## **8 Электрооборудование**

### **8.1 Источники электроэнергии**

8.1.1 Основными потребителями электроэнергии судна являются якорно-швартовные шпиды (3 шт.) на напряжение 380В трехфазного переменного тока, частотой 50Гц, мощностью 7/5,6кВт каждый, фонари сигнально-отличительные и освещение баржи на напряжение 24В.

8.1.2 В режиме буксировки судна потребителями электроэнергии являются ходовые огни (два бортовых и один кормовой) с питанием от аккумуляторных батарей напряжением 24В.

8.1.3 В режиме стоянки основными потребителями электроэнергии являются якорно-швартовные шпиды на напряжение 380В трехфазного переменного тока, сети освещения и сигнально-отличительных огней на напряжение 24В.

8.1.4 В режиме стоянки энергообеспечение судна осуществляется от электростанции буксира или от берегового источника, для чего на судне предусматривается установка штепсельного разъема на напряжение 380В.

Для сетей освещения и сигнально-отличительных огней предусматривается установка трансформатора ОСВМ-0,63.74.ОМ5 380/26В, мощностью 630Вт, который размещается в ахтерпике.

8.1.5 Для питания потребителей электроэнергии судна при его буксировке предусматривается установка в ахтерпике аккумуляторной батареи 6СТ-190, емкостью 190А·ч, напряжением 24В.

### **8.2 Распределение электроэнергии (RDB 01.01-611-001ЭЗ)**

8.2.1 В режиме стоянки судна питание потребителей электроэнергии, установленных на нем, осуществляется от электростанции буксира или от

					<b>RDB 01.01-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

берегового источника напряжением 380В трехфазного переменного тока, частотой 50Гц.

8.2.2 Для приема электроэнергии с буксира или от берегового источника, предусматривается установка штепсельного разъема на 40А (розетка на буксире, вилка на судне).

Распределение электроэнергии по судну осуществляется через щит питания с берега ЩПБ и через распределительные щиты РЩ1, РЩ2, РЩ3.

8.2.3 Канализация тока осуществляется от этих распределительных щитов с использованием кабеля марок КНРк и НРШМ.

8.2.4 В местах возможных механических повреждений кабеля прокладываются в трубах. Проходы кабелей через водонепроницаемые палубы и переборки осуществляются с помощью переборочных сальников или трубных стояков с сальниками. Крепление кабелей предусматривается с помощью скоб-мостов.

### **8.3 Распределительные устройства**

8.3.1 В ахтерпике судна предусматривается установка щита питания с берега, распределительного щита РЩ1, через которые с буксира или берегового источника подается напряжение 380В.

От щита РЩ1 получают питание напряжением 380В три шпиля типа ЯШЗ и понижающий трансформатор типа ОСВМ-0,63-74.ОМ5, 380/26В.

8.3.2 Щит распределительный РЩ1 укомплектован 3-х полюсными автоматическими выключателями типа ВА25-29-ЕТИМАТ10 для подключения шпилей и щита питания с берега, а так же 2-х полюсным автоматическим выключателем типа ВА25-29-ЕТИМАТ10 для подключения трансформатора. Кроме того в щите предусмотрен один 2-х полюсный резервный автоматический выключатель.

8.3.3 Для питания сети освещения и сигнально-отличительных фонарей предусматривается установка двух распределительных щитов РЩ2 и РЩ3. Щит РЩ2 устанавливается в форпике и предназначен для подключения светильников

					<b>RDB 01.01-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		20

и сигнально-отличительных огней, расположенных в носовой части судна. Щит РЩЗ устанавливается в ахтерпике и предназначен для подключения светильников и сигнально-отличительных фонарей, расположенных в кормовой части судна.

8.3.4 Щиты распределительные РЩ2 и РЩЗ укомплектованы 2-х полюсными автоматическими выключателями типа ВА25-29-ЕТИМАТ10 DC.

## **8.4 Электрооборудование механизмов**

### **8.4.1 Шпиль якорно-швартовный (RDB01.01-622-001Э0)**

Электропривод шпиля якорно-швартовного ЯШЗ состоит из электродвигателя МАП 421-4/8 ОМ1; 7/5,6кВт; 1400/650об/мин и контроллера кулачкового КВ-1800 ОМ1.

На судне предусматривается установка трех шпилей. Управление приводом местное.

Питание шпили получают от распределительного щита РЩ1 через автоматические выключатели QF2, QF3 и QF4.

В районе установки шпилей устанавливаются выключатели безопасности SA2, SA3 и SA4.

## **8.5 Освещение (RDB 01.01-631-001Э4)**

8.5.1 Учитывая, что в режиме стоянки судна энергообеспечение её предусматривается от буксира или берегового источника, а в режиме буксировки от аккумуляторных батарей, питание сетей освещения рассчитано на напряжение 24В как в режиме стоянки судна, так и в режиме буксировки.

8.5.2 Освещение форпика и ахтерпика, а так же наружное освещение осуществляется светильниками СС-328Е/1 М с лампой накаливания на напряжение 24В постоянного тока.

8.5.3 Питание сеть освещения получает от буксира через щит питания с берега, распределительный щит РЩ1 и понижающий трансформатор ОСВМ-0,63-0,74.ОМ5, 380/26В при стоянке и от аккумуляторных батарей при

					<b>RDB 01.01-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		21

буксировке. Переключение линий питания осуществляется с помощью переключателя SA1.

При буксировке судна сети освещения должны быть отключены.

### **8.6 Фонари сигнально-отличительные (RDB 01.01-632-001Э4)**

8.6.1 На судне предусматривается установка следующих сигнально-отличительных фонарей:

- бортовые - 2шт;
- кормовой - 1шт;
- стояночные - 2шт;
- «судно на мели» - 2шт.

8.6.2 Питание сигнально-отличительные огни, напряжением 24В, получают от сети буксира или от берегового источника через трансформатор 380/26В при стоянке судна, или от аккумуляторных батарей при буксировке.

В режиме буксировки должны быть включены только ходовые огни (два бортовых и один кормовой). Все остальные потребители должны быть отключены, для чего перед выходом в море на щитах РЩ2 и РЩ3 все автоматические выключатели, кроме ходовых огней, должны быть отключены а пакетный переключатель SA1 поставлен в положение «Питание от аккумуляторов».

8.6.3 Включение и выключение ходовых огней в период буксировки предусматривается автоматически, с помощью фотореле.

Сети освещения баржи, а так же сигнальные огни при стоянке баржи, при стоянке «Судно на мели» должны включаться, при необходимости, выборочно, в соответствии режиму работы судна, с помощью автоматических выключателей на распределительных щитах РЩ2 и РЩ3.

					<b>RDB 01.01-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		22

## 9 Выполнение требований Технического регламента

В данном разделе указано выполнение требований Технического регламента, не отраженных в общей части настоящей спецификации.

В соответствии с требованиями п. 128 каждой палубе, переборке, шпангоуту, отсеку, водогазонепроницаемому и противопожарному закрытию, запорному устройству судовой вентиляции и трубопроводов, электрощитку и другим изделиям судна должны присваиваться номера или наименования. На них должна быть нанесены маркировка, надписи и указатели для четкого обеспечения всех действий по борьбе за живучесть судна.

При строительстве судна строителем наносятся номера арабскими цифрами в соответствии с указаниями РД 5Р.3111-96 на главную палубу (палубу переборок), рамные шпангоуты, начиная с носового перпендикуляра, на водонепроницаемые переборки, начиная с форпиковой переборки. Также маркируются водонепроницаемые горловины на главной палубе и вентиляционные головки, начиная с форпика с указанием борта (ЛБ, Пр.Б). Трубопроводы систем осушения и измерительных труб маркируются в соответствии с требованиями ГОСТ 5648-90. Отличительные надписи на электрощитах наносятся в соответствии с требованиями ОСТ 5Р.6034-72.

					<b>RDB 01.01-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		23