

Подпись и дата	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата
Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата
Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Подпись и дата

ГСМ	Голубенков С.С.		
ГЭРА	Богданов А.А.		
Подразд.	Фамилия	Подпись	Дата
СОГЛАСОВАНО			

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Деркачев		
Пров.		Абрамов		
Н. контр.		Шагова		
Утвердил.		Санкин		

Спасательная станция		
RDB 62.06-020-005ПЗ		
Пояснительная записка	Лит.	Листов
		1 49
		

Содержание

1	Общая часть	4
1.1	Цель работ	4
1.2	Назначение судна	4
1.3	Район эксплуатации	4
1.4	Тип судна	4
1.5	Главные размеры и основные характеристики	4
1.6	Принципиальные направления, принятые при проектировании	5
2	Общесудовая часть	6
2.1	Остойчивость и непотопляемость	6
2.2	Надводный борт	6
2.3	Общее расположение судна	6
3	Корпус	8
3.1	Элементы набора корпуса и надстройки	8
4	Судовые устройства	10
4.1	Якорное устройство	10
4.2	Швартовное устройство	11
4.3	Буксирное устройство	12
4.4	Сигнально-отличительные средства	12
4.5	Спасательные средства (RDB 62.06-022-004)	13
5	Дельные вещи и изоляция	13
5.1	Трапы, сходные люки и горловины	13
5.2	Двери, иллюминаторы	14
5.3	Леерное ограждение	15
5.4	Изоляция	15
6	Вентиляция	16
6.1	Система общесудовой вентиляции	16
7	Общесудовые системы	20
7.1	Системы пожаротушения	20
7.2	Система осушительная	21
7.3	Система сбора и перекачки нефтесодержащих вод (НВ)	22
7.4	Система воздушных, измерительных и переливных труб	23
7.5	Система бытового водоснабжения	24
7.6	Система сточных вод	24
7.7	Система водяного отопления	25
8	Энергетическая установка	26
8.1	Дизель-генератор	26
8.2	Котел	26
9	Системы энергетической установки	27
9.1	Система топливная	27
9.2	Масляная система	28
9.3	Система охлаждения забортной водой	28

Подпись и дата	
Взам. инв. № дубл.	
Взам. инв. № подл.	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					RDB 62.06-020-005ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

9.4 Система газовыпускная	29
10 Электрооборудование	30
10.1 Основные параметры электрической установки.....	30
10.2 Источники электроэнергии	30
10.3 Распределение электроэнергии	31
10.4 Распределительные устройства.....	31
10.5 Защитные заземления и грозозащитное устройство	32
10.6 Электрооборудование механизмов и устройств	33
10.7 Освещение и сигнально-отличительные фонари	38
10.8 Электроотопление.....	40
10.9 Внутрисудовая связь и сигнализация	40
11 Радиосвязь	49
Приложение А Техническое задание	Ошибка! Закладка не определена.
Письмо № 01-613/14-0-1	Ошибка! Закладка не определена.
Письмо №01-613/14-1-1	Ошибка! Закладка не определена.

Инд. № подл.	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

					RDB 62.06-020-005ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

1 Общая часть

1.1 Цель работ

Целью работы является выполнение проектной документации, в объеме технического проекта, на стоечную несамоходную спасательную станцию для р. Нева, в соответствии с утвержденным ТЗ. А также согласование с Заказчиком и надзорными органами.

1.2 Назначение судна

Сточное судно специального назначения, плавучая спасательная станция.

1.3 Район эксплуатации

Река Нева, круглогодичная эксплуатация.

1.4 Тип судна

Несамоходное, стальное, стоечное, с двухъярусной надстройкой и рубкой управления, с прямыми бортами, транцами и подзорами в носовой и кормовой оконечностях.

1.5 Главные размерения и основные характеристики

1.5.1 Судно класса PPP - « ✕Р 1,2 (лед 20) »

1.5.2 Автономность судна по:

запасам топлива, сут.....	6,3
запасам питьевой воды, сут.....	4,0
сточным водам, сут.....	7,5
мусору, сут.....	5,4

1.5.3 Основные характеристики:

длина габаритная, м.....	30,30
длина наибольшая, м	29,10
длина расчетная, м	29,10
ширина, м	10,40
высота борта, м.....	2,70

Подпись и дата

Взам. инв. № дубл.

Взам. инв. № подл.

Подпись и дата

Инв. № подл.

RDB 62.06-020-005ПЗ

Лист

4

Изм Лист № докум. Подпись Дата

осадка, ГВЛ м0,78
 экипаж и обслуживающий персонал, чел.....20
 водоизмещение, т..... 225,5

Осадка расчетная 0,78 м является проектной при выбранных, на стадии технического проекта, главных размерениях судна, с учетом применяемого оборудования, изоляции, мебели и т.д. На последующих этапах расчетная осадка может увеличиться до значения указанного в ТЗ.

Материал основного корпуса, надстройки, фундаментов - судостроительная сталь нормальной прочности РС А. В районе ледового пояса бортовая обшивка из выполнена из судостроительной стали нормальной прочности РС D.

1.6 Принципиальные направления, принятые при проектировании

1.6.1 При проектировании учтены следующие основные вопросы, связанные с безопасностью и обеспечением назначения судна:

- обеспечение комфортных условий для экипажа и обслуживающего персонала;
- обеспечение остойчивости судна;
- обеспечение непотопляемости судна;
- обеспечение прочности корпуса;

1.6.2 При проектировании учитываются требования:

- Правила классификации и постройки судов внутреннего плавания, 1,2,3 том, 2008 г.
- Правила предотвращения загрязнения с судов РРР, 4 том, 2008г.
- Санитарные правила и нормы. Суда внутреннего и смешанного (река-море) плавания, СанПин 2.5.2-703-98,1998 г.
- Правила пожарной безопасности на судах внутреннего водного транспорта Российской Федерации, 2002г.;
- Требования к конструкции судов внутреннего водного транспорта и судовому оборудованию НС-59-р;

Инв. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. № подл.	
Взам. инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

RDB 62.06-020-005ПЗ

Лист

5

- Нормы искусственного освещения на судах речного флота N 2109-79
- ГОСТ 2.001-2013 «Единая система конструкторской документации»;
- РД5Р.6207-93 Электроснабжение, освещение, охранная и пожарная сигнализация, оперативная техническая связь строящихся, переоборудуемых и ремонтируемых судов. Проектирование, монтаж и эксплуатация. Нормы и правила;
- Технический регламент о безопасности объектов внутреннего водного транспорта. Постановление Правительства РФ от 12.08.2010 №623.

2 Общесудовая часть

2.1 Остойчивость и непотопляемость

Остойчивость и непотопляемость удовлетворяют требованиям Правил РРР ПСВС часть I разд. 12, 13 изд. 2008 г. (RDB 62.06-020-003).

2.2 Надводный борт

Для судов класса «Р 1,2» в соответствии с требованиями раздела 14 Правил минимальный надводный борт по Правилам РРР 420 мм. На судне избыточный надводный борт – 1925 мм (RDB 62.06-020-009).

2.3 Общее расположение судна.

2.3.1 В соответствии с требованиями п. 2.4.63 ч. I Правил корпус судна разделен переборками на 13, 33, 50 шп.

2.3.2 В трюме, в форпике в районе 0-13 шп., расположены кладовая для хранения имущества по Пр.Б и кладовая для хранения пустых и заполненных баллонов по ЛБ. В районе 13-33 шп. по ЛБ расположены комната психологической разгрузки и помещение для отдыха, по Пр.Б расположены WC, помещение цистерны сточных вод и помещение сауны. В районе 33-50 шп. расположены технические помещения – по ЛБ помещения ДГ, помещение насосов, помещение котла и трансформаторная, также по ЛБ расположена цистерна нефтесодержащих вод. По Пр.Б расположены помещение для хранения ГСМ в канистрах, мастерская, помещение

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Подпись и дата

					RDB 62.06-020-005ПЗ	Лист
						6
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

для хранения переносного компрессора и помещение для размещения цистерны питьевой воды. В районе 50-60 шп. расположены кладовая для хранения технических средств и средств для ведения поисково-спасательных работ по ЛБ, кладовая для хранения спасательного имущества по Пр.Б.

2.3.3 В первом ярусе надстройки, на главной палубе, по ЛБ расположены щитовая, две каюты для отдыха персонала на 6 чел. и на 4 чел., раздевалка с двадцатью металлическими шкафами и помещение для разогрева пищи. По Пр.Б расположены аккумуляторная, медицинский и смотровой кабинеты, помещение дежурного, в районе 14-30 шп. расположен сан-блок, включающий помещение умывальников, WC, душевую, в районе 6-14 шп. расположено помещение для хранения водолазного имущества. Доступ во все помещения первого яруса осуществляется из общего коридора, оборудованного также выходами на открытую палубу в носовой и кормовой оконечности, в районе 30-37 шп. расположен холл оборудованный выходами на открытую палубу по ЛБ и Пр.Б.

2.3.4 Во втором ярусе надстройки расположены по ЛБ помещения для хранения документов, помещение для хранения запасных частей к оборудованию, зал совещаний, помещение дежурного, кабинеты начальника станции и заместителя начальника станции. По Пр.Б расположены класс для полготовки личного состава, помещение для хранения имущества, кладовая, помещения сан-блока (WC, душевая), помещение для хранения снаряжения, вентиляторная. Доступ во все помещения также осуществляется из общего коридора, оборудованного выходами на открытую палубу в носовой и кормовой оконечности.

2.3.5 На палубе второго яруса надстройки расположена рубка управления спасательной станцией.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

					RDB 62.06-020-005ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

3 Корпус

3.1 Элементы набора корпуса и надстройки

Расчет элементов корпуса и надстройки выполнен в составе технического проекта. Расчет выполнен с учетом требований ч. I Корпус ПСВП Правил Российского Речного Регистра изд. 2008 г. как для судна класса «✠ Р1,2 (лед20)».

Шпация в носовой оконечности в районе 0-26 шп. в соответствии с п. 2.4.117 ч. I Правил принята 400 мм, в средней части и кормовой оконечности в районе 26-60 шп. в соответствии с п. 2.4.2 ч. I Правил, шпация принята 550 мм. Учитывая, что в процессе эксплуатации судно может располагаться кормовой оконечностью против направления движения мелкобитого льда в районе 41-60 шп. по бортам предусматривается установка промежуточных шпангоутов. Толщина наружной обшивки борта в данном районе принимается как для носовой оконечности.

Система набора корпуса поперечная. Флоры в форпике и ахтерпике расположены на каждой шпации, рамные шпангоуты, рамные бимсы по всей длине судна и флоры в средней части расположены через одну шпацию.

Для обеспечения экологической безопасности судна все цистерны, установленные в корпусе судна, не имеют соприкосновения с бортом и днищем судна.

На основании выполненного «Расчета элементов набора корпуса и надстройки по Правилам РРР» RDB 62.06-021-001 принимаются следующие значения конструктивных элементов корпуса:

- толщины листов обшивки и настилов

Таблица 1

Наименование	Принимаемая толщина
Наружная обшивка	5,0
Скуловой пояс	5,0
Обшивка днища в носовой оконечности	5,0
Обшивка борта в оконечностях	6,0
Настил палубы	5,0
Палубный стрингер	5,0

Инд. № подл.	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

RDB 62.06-020-005ПЗ

Лист

8

Продолжение таблицы 1

Обшивка переборки форпика	5,0
Обшивка непроницаемых переборок	5,0
Обшивка носового транца	6,0
Обшивка кормового транца	6,0
Настил палуб надстройки	5,0
Стенки надстройки и рубки	4,0
Ледовый пояс	
В носовой части	6,0
В районе ахтерпика	6,0
На остальной длине судна	5,0

- балки набора корпуса и надстройки

Таблица 2

Наименование	Характеристики сечения	Момент сопротивления
Набор днища		
Холостой шпангоут днища в средней части	80x80x6	45,0
Флор в средней части	$\perp \frac{8 \times 300}{10 \times 150}$	618,0
Флор в носовой оконечности	$\perp \frac{6 \times 250}{8 \times 100}$	285,0
Флор в кормовой оконечности		
Набор борта		
Рамный шпангоут средней части	$\perp \frac{6 \times 150}{8 \times 80}$	131,0
Рамный шпангоут в носовой оконечности		
Рамный шпангоут в кормовой оконечности		
Холостой шпангоут в средней части	70x70x6	34,0
Холостой шпангоут в носовой оконечности		
Холостой и промежуточный шпангоут в кормовой оконечности		

Подпись и дата

Взам. инв. № дубл.

Взам. инв. № подл.

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

RDB 62.06-020-005ПЗ

Лист

9

Продолжение таблицы 2

Набор палубы		
Рамный бимс в средней части	$\perp \frac{6 \times 150}{8 \times 100}$	158,0
Рамный бимс в носовой оконечности		
Рамный бимс в кормовой оконечности		
Холостой бимс в средней части	50x50x5	15,0
Холостой бимс в носовой оконечности		
Холостой бимс в кормовой оконечности		
Набор переборок		
Рамная стойка	$\perp \frac{6 \times 150}{8 \times 80}$	131,0
Холостая стойка	70x70x6	34,0
Набор надстройки		
Рамный бимс	$\perp \frac{6 \times 150}{8 \times 80}$	125,0
Холостой бимс	50x50x5	15,0
Холостой шпангоут стенки надстройки	50x50x5	15,0

4 Судовые устройства

4.1 Якорное устройство

4.1.1 Для обеспечения стоянки спасательной станции у необорудованного берега в носовой и кормовой оконечностях на судне предусматривается якорное устройство.

4.1.2 Выбор элементов якорного устройства выполнен по таблице 3.2.1-1 ч. III Правил в соответствии с характеристикой снабжения, определенной по формуле 1.6.1 ч. III Правил. Выбор якорного механизма выполнен в соответствии с требованиями п. 3.5.4 – 3.5.7 ч. III Правил.

В состав якорного устройства входят:

- якорь Холла.....4x250 кг;
- якорная цепь калибром 14 мм с распорками.....4x50 м;
- шпиль якорно-швартовный V20-Ø14K2.....4 шт.

RDB 62.06-020-005ПЗ

Лист

10

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № подл. | Взам. инв. № дубл. | Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Для закрепления цепи при стоянке судна на якорь используется тормоз механизма подъема якоря.

В качестве второго стопорного приспособления предусмотрена установка цепного стопора:

- стопор П-0-І-14-І-Р-лев. ОСТ5Р.2534-97 – 2шт.;
- стопор П-0-І-14-І-Р-прав. ОСТ5Р.2534-97 – 2шт.

Для отдачи коренного конца якорной цепи предусмотрена установка УКЦІ-(12,5-14)-240.

Для размещения якорных цепей в форпике и ахтерпике предусмотрены цепные ящики.

Все элементы якорного устройства имеют сертификаты одобрения РРР и отметки о соответствии требованиям Технического Регламента.

4.2 Швартовное устройство

4.2.1 Выбор элементов швартовного устройства выполнен в соответствии с требованиями раздела 4 ч. III Правил.

4.2.2 Для обеспечения швартовки подходящих судов со стороны свободного борта и швартовки самого судна к берегу предусмотрены в соответствии с п. 4.1.2 ч. III Правил шесть швартовных каната длиной по 30 м каждый.

4.2.3 Канат синтетический полипропиленовый диаметром ПА Пл8 30(95) ГОСТ 30055-93 диаметром 30 мм.

4.2.4 Для швартовки на судне устанавливаются 12 (четыре - с правого борта, четыре - с левого борта, два с кормы, два с носа) крестовых, сварных двух тумбовых швартовных кнехта типа І Б-140, с диаметром тумбы Ø140мм, ГОСТ 11265-73 на фундаментах.

4.2.5 Крепление кнехтов к палубе выполняется сваркой.

Подпись и дата
Взам. инв. № дубл.
Взам. инв. № подл.
Подпись и дата
Инв. № подл.

					RDB 62.06-020-005ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11

4.3 Буксирное устройство

4.3.1 В качестве буксирного устройства на судне используются швартовные кнехты, расположенные в носовой и кормовой оконечностях (по два кнехта в носу и корме). При буксировке судна бортом используются швартовные кнехты Пр.Б или Л.Б.

4.4 Сигнально-отличительные средства

4.4.1 Выбор сигнальных средств выполнен в соответствии с таблицей 10.2.1 ч. III Правил.

4.4.2 На судне предусмотрены следующие сигнально-отличительные средства:

Сигнально отличительные фонари:

- круговой белый якорный стационарный – 1 шт.;
- круговой белый (бортовой) стационарный – 2шт.;
- круговой подвесной белого огня – 1шт.
- гирлянда из трех круговых подвесных красного огня «судно на мели»

– 1 компл.

Звуковые средства:

- колокол – 1шт.

Сигнальные фигуры:

- черный шар – 3шт;

4.4.3 В соответствии с п. 10.2.4 ч. III Правил судно снабжено запасными частями к сигнально-отличительным фонарям – светофильтрами, лампочками.

4.4.4 Все сигнальные средства имеют сертификаты РРР и отметку о соответствии требованиям Технического Регламента.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

					RDB 62.06-020-005ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

4.5 Спасательные средства (RDB 62.06-022-004)

4.5.1 На палубе 2-го яруса надстройки предусмотрены коллективные спасательные средства – по каждому борту в районе 20-25 шп. установлен спасательный плот ПСН-20Р. Спуск в плоты осуществляется с главной палубы по съемным трапам.

4.5.2 Снабжение судна индивидуальными спасательными средствами выполнено в соответствии с требованиями раздела 8.3 ч. III Правил.

4.5.3 На судне предусмотрены индивидуальные спасательные средства:

- спасательные жилеты – в количество 21 шт.

Спасательные жилеты хранятся в каютах – 10 шт., в холле на главной палубе – 3 шт., в помещении ДГ – 2 шт., а также по 1 шт. в рубке управления, медкабинете, в помещениях дежурных, в кабинетах начальника и зам. начальника станции.

4.5.4 На судне установлены спасательные круги – 6 шт., по два на главной палубе и на каждой палубе надстройки. Один из кругов на главной палубе снабжен спасательным линем.

Все спасательные средства имеют сертификаты РРР и отметки о соответствии требованиям Технического Регламента.

5 Дельные вещи и изоляция

5.1 Трапы, сходные люки и горловины

5.1.1 Установленные на судне трапы, сходные люки, горловины отвечают требованиям раздела 10.2 ч. I Правил.

5.1.2 Для доступа в помещения форпика и ахтерпика предусмотрены сходные люки с крышками 600х600, высота комингса 200 мм. Спуск в помещения осуществляется по вертикальным трапам шириной 400 мм.

Для доступа к трюмным помещениям, расположенным в районе 13-33 шп. предусмотрен наклонный трап шириной 800 мм, угол наклона трапа 45°.

Подпись и дата
Взам. инв. № дубл.
Взам. инв. № подл.
Подпись и дата
Инв. № подл.

					RDB 62.06-020-005ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

Для доступа к трюмным помещениям, расположенным в районе 33-50 шп. предусмотрен наклонный трап шириной 600 мм, угол наклона трапа 55°.

5.1.3 Для доступа в помещения надстройки предусмотрены наклонные трапы с открытой палубы в носовой и кормовой оконечностях судна, а также наклонный трап в районе 37-44 шп. Ширина трапов – 800 мм, угол наклона - 45°.

5.1.4 На главной палубе предусмотрены съемные металлические трапы шириной 300 мм для спуска на воду. Трапы расположены по два с ЛБ и Пр.Б в районе 17 и 47 шп., а также в носовой и кормовой оконечностях.

5.1.5 Для схода на берег предусмотрен трап-сходня с леерным ограждением.

5.2 Двери, иллюминаторы

5.2.1 Установленные на судне двери, иллюминаторы отвечают требованиям разделов 10.2 и 10.3 ч. I Правил.

5.2.2 В помещениях трюма предусмотрены следующие типы дверей:

- в помещении для хранения ГСМ, мастерской, помещении для отдыха, комнате психологической разгрузки, помещения кладовых – дверь 1600х600 с вентиляционным отверстием;
- в помещение ДГ, трансформаторную – дверь 1650х600 класса А30;
- внутренние двери в помещениях – дверь 1600х600.
- в переборке 33 шп. – дверь гидравлическая водонепроницаемая, клинкетная, класса А60.

5.2.3 В помещениях надстройки первого и второго яруса предусмотрены следующие типы дверей:

- в помещениях кладовых, классе, кабинетах, зале совещаний – дверь 1600х600 с вентиляционным отверстием;
- внутренние двери в помещениях – дверь 1600х600;
- двери в тамбур трапа – дверь 1650х600 класса А30;

5.2.4 Наружные двери:

- двери, ведущие на главную палубу – дверь водонепроницаемая 1600х750,

Подпись и дата

Взам. инв. № дубл.

Взам. инв. № подл.

Подпись и дата

Инв. № подл.

RDB 62.06-020-005ПЗ

Лист

14

Изм Лист № докум. Подпись Дата

Формат А4

дверь двустворчатая водонепроницаемая 1200x2000;

- двери на палубе надстройки 1-го яруса и двери в рубку управления – дверь брызгонепроницаемая 1700x700.

5.2.5 Ниже палубы переборок (главной палубы) в помещениях предусмотрены иллюминаторы круглые глухие со штормовыми крышками, диаметром Ø350 мм, толщина стекла 12 мм. В помещениях первого яруса надстройки предусмотрены окна судовые прямоугольные 1100x800 с толщиной стекла 8 мм, в помещении раздевалки – 450x630, толщина стекла 8 мм. В помещениях второго яруса надстройки и в рубке управления – окна пакетные металлопластиковые.

Все устанавливаемые окна и двери имеют сертификаты РРР и отметки о соответствии требованиям Технического Регламента.

5.3 Леерное ограждение

5.3.1 Установленное на судне леерное ограждение отвечает требованиям раздела 11 ч. I Правил.

5.3.2 На главной палубе и палубе надстройки 2-го яруса по периметру, а на палубе надстройки 1-го яруса в носовой и кормовой оконечностях предусмотрено леерное ограждение высотой 1100 мм, отвечающее требованиям Правил.

5.4 Изоляция

5.4.1 Изоляция внутренних помещений корпуса и надстройки, наружной обшивки корпуса и надстройки, а также палуб судна выполнена с учетом требований раздела 9 ч. I Правил.

5.4.2 Для обеспечения тепловой, звукопоглощающей и противопожарной защиты, изоляция по судну выполнена плитами ROCKWOOL Marine Slab 60, отделка помещений выполнена стандартными сэндвич-панелями толщиной 25 и 50 мм.

Противопожарная изоляция помещений выполнена плитами ROCKWOOL Marine Batts 45, отделка помещений выполнена панелями класса огнестойкости А-30.

Подпись и дата
Взам. инв. № дубл.
Взам. инв. № подл.
Подпись и дата
Инв. № подл.

					RDB 62.06-020-005ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		15

6 Вентиляция

6.1 Система общесудовой вентиляции

Система общесудовой вентиляции разработана с учетом требований «Технического регламента», а также с учетом требований разделов 7.9 и 10.12 ч. II Правил.

Для обеспечения искусственной вентиляции помещений трюма и надстройки в помещении вентиляторной установлены приточные вентиляторы (таблица 3).

Таблица 3

№ Вентилятора	Обозначение вентилятора	Производительность/Давление вентилятора м ³ /ч./Па	Вентилируемые помещения и расчётная производительность для них, м ³ /ч.	Количество вентиляторов
№1	Вентилятор радиальный судовой ВРС 35/20-1,1	1780-4400/ 2400-1320	Помещения надстройки 2555м ³ /ч- приток	1
№2	Вентилятор радиальный судовой ВРС 35/20-1,1	1780-4400/ 2400-1320	Помещения гл. палубы и трюма 2447 м ³ /ч -приток	1
№ 3	Вентилятор радиальный судовой ВРС 18/23-1,1	900-2200/ 2730-1950	Вытяжка из помещений надстройки 1453м ³ /ч.	1
№4	Вентилятор радиальный судовой ВРС 18/23-1,1	900-2200/ 2730-1950	Вытяжка из помещений главной палубы и трюма 2050 м ³ /ч.	1
№5	Вентилятор радиальный судовой ВРС 50/29-1,1	3700-6500/3050-2350	Приток в отделение ДГ, насосное отделение, отделение котла и трансформаторную 5430 м ³ /ч	1
№6	Вентилятор радиальный судовой ВРС 5/23-1,1	280-590/2400-1730	Вытяжка из мастерской 398 м ³ /ч	1
№7	Вентилятор осевой судовой ВОС 16/2,5-1,1	1600/265	Вытяжка из помещения подогрева пищи 1310м ³ /ч	1
№8	Вентилятор осевой судовой ВОС 16/2,5-1,1	1600/265	Вытяжка из помещения вентиляторной 1237 м ³ /ч	1
№9	Вентилятор осевой ВОС10/2,0-1.12	900-1200/220-80	Медпомещения - вытяжка	1
№№ 10,11,12	Вентилятор осевой ВО-1,7-22	185/9	Туалеты- вытяжка	3

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата
Инд. № подл.	Подпись и дата

RDB 62.06-020-005ПЗ				Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
				16

6.1.1 Вентиляция помещений в трюме

Помещение дизель-генератора, насосное помещение, помещение котла, трансформаторная оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией. Приток воздуха осуществляется вентилятором №5 (таблица 3) вытяжка через кожух фальштрубы.

Мастерская оборудуется автономной вытяжной искусственной вентиляцией и приточной естественной. Приток воздуха выполняется через дверную вентиляционную решетку, вытяжка – вентилятором №6 (таблица 3).

Кладовые оборудуются вытяжной искусственной вентиляцией и естественным притоком. Вытяжка выполняется вентилятором № 4, кроме помещения для хранения ГСМ, в котором устанавливается вытяжная вентиляционная дефлекторная головка Ду250. Для притока устанавливаются головки вентиляционные грибовидные Ду 200-250.

Санитарно-гигиенические помещения оборудуются автономной вытяжной вентиляцией. Вытяжка из туалета осуществляется через вентиляционную головку Ду 150 с установкой осевого вентилятора №12 (таблица 3). Вытяжка из душевой осуществляется через дефлекторную вентиляционную головку Ду 200. Вытяжка из сауны и раздевальной осуществляется через дефлекторные вентиляционные головки Ду 250 – 2шт.

Помещения для отдыха и психологической разгрузки оборудуются искусственной приточной вентиляцией, приток осуществляется вентилятором №2 (таблица 3), вытяжка – через дверные вентиляционные решетки.

Помещения цистерн оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, приток и вытяжка воздуха осуществляется через дефлекторные головки Ду200 и Ду250.

Коридоры оборудуются приточно-вытяжной искусственной вентиляцией. Вытяжка вентилятором №4, приток – вентилятор №2 (таблица №3).

Форпик и ахтерпик оборудуются вытяжной и приточной естественной вентиляцией. Вытяжка и приток из форпика и ахтерпика через вентиляционные головки Ду 300 и Ду150 соответственно.

Подпись и дата
Взам. инв. № дубл.
Взам. инв. № подл.
Подпись и дата
Инв. № подл.

					RDB 62.06-020-005ПЗ	Лист
						17
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

6.1.2 Вентиляция помещений первого яруса надстройки

Помещения медблока оборудуются автономной вытяжной искусственной вентиляцией и естественной приточной вентиляцией. Вытяжка воздуха из медпомещений осуществляется вентилятором № 9 (таблица 3). Приток осуществляется через две грибовидные головки Ду 250.

Вентиляция жилых помещений принудительная приточная, вытяжка естественная через жалюзийные решетки дверей в коридор. Подача воздуха в каюты осуществляется приточным вентилятором №2 (таблица 3), в холодное время года предусматривается подогрев приточного воздуха электрическим воздухонагревателем ELN 30-15/3.

Помещение подогрева и приёма пищи оборудуется автономной вытяжной искусственной вентиляцией и естественной приточной с преобладанием вытяжки над притоком. Вытяжка воздуха из помещения подогрева и приёма пищи осуществляется вентилятором №7 (таблица 3). Приток воздуха осуществляется через вентиляционную крышку типа П-1-250/190x280, в летнее время для притока используются створчатые иллюминаторы.

Санитарно-гигиенические помещения оборудуются автономной вытяжной вентиляцией. Вытяжка из туалета осуществляется через вентиляционную головку Ду 150 с установкой осевого вентилятора №11 (таблица 3). Вытяжка из душевой и умывальника естественная, через дефлекторные головки Ду300 и Ду 250 соответственно.

Раздевалка оборудуется приточной искусственной вентиляцией и вытяжной естественной. Подача воздуха в раздевалку осуществляется приточным вентилятором №2 (таблица 3). Вытяжка через дверную вентиляционную решетку.

Помещение для водолазного имущества оборудуется искусственной приточно-вытяжной вентиляцией. Вытяжка воздуха осуществляется вентилятором №4 (таблица 3). Приток воздуха будет осуществляться от приточного вентилятора №2 (таблица 3).

Подпись и дата
Взам. инв. № дубл.
Взам. инв. № подл.
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

RDB 62.06-020-005ПЗ	
Лист	
18	

В помещении дежурного устанавливаются дверная вентиляционная решетка и решетка вентиляционная Ду 250. В летнее время для притока используется створчатый иллюминатор.

Холл и коридор оборудуются вытяжной искусственной вентиляцией. Вытяжка осуществляется вентилятором № 4 (таблица 3), приток вентилятором №2 (таблица 3).

6.2.2 Вентиляция помещений второго яруса надстройки

Зал совещаний, класс для подготовки личного состава, кабинеты начальника и зам. начальника станции и помещение дежурного оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией с искусственным притоком и естественной вытяжкой. Подача воздуха осуществляется приточным вентилятором №1 (таблица 3) в холодное время года предусматривается подогрев приточного воздуха электрическим воздухонагревателем ELN 30-15/3. Вытяжка через дверные вентиляционные решетки.

Санитарно-гигиенические помещения оборудуются автономной вытяжной вентиляцией. Вытяжка из туалета осуществляется через вентиляционную головку Ду 150 с установкой осевого вентилятора №12. Вытяжка из душевой осуществляется через дефлекторную головку Ду 300. Приток в оба помещения осуществляется через дверные вентиляционные решетки.

Кладовые оборудуются естественной приточной вентиляцией и вытяжной искусственной. Вытяжка воздуха из кладовых осуществляется вентилятором №3, приток воздуха осуществляется через дверные вентиляционные решетки.

Холл и коридор оборудуются вытяжной естественной вентиляцией. Вытяжка осуществляется через две дефлекторные головки Ду200 и две вентиляционные решетки Ду 250.

Помещение вентиляторной оборудуется естественной приточной и искусственной вытяжной вентиляцией. Вытяжка осуществляется осевым вентилятором №8 (таблица 3), приток через дверную вентиляционную решётку.

Подпись и дата
Взам. инв. № дубл.
Взам. инв. № подл.
Подпись и дата
Инв. № подл.

RDB 62.06-020-005ПЗ				Лист
				19
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

7 Общесудовые системы

7.1 Системы пожаротушения

На судне, в соответствии требованиями раздела 13, ч. II Правил, предусмотрены следующие противопожарные системы:

- система водотушения;
- система аэрозольного объемного пожаротушения.

7.1.1 Система водотушения предусматривается для обеспечения ликвидации очагов возгорания путем подачи забортной воды к пожарным кранам.

Кроме этого система водотушения применяется для обмыва и взбучивания осадков в цистерне сточных вод, промывки трубопроводов выдачи сточных вод и промывки ледового ящика.

В соответствии с требованиями п. 13.4.1, ч. II Правил на судне в насосном отделении устанавливается электронасос водотушения НЦВ 40/65Б производительностью 40 м³/ч и давлением 0,65 МПа. Насос водотушения принимает забортную воду из кингстонной магистрали. Для промывки решетки ящика подводится вода от напорного трубопровода системы водотушения.

Управление насосом водотушения осуществляется, как с места установки, так и из рулевой рубки.

Пожарные краны располагаются из расчета подачи не менее двух струй воды к любому возможному очагу пожара в соответствии с требованиями п. 13.4.15, ч. II Правил. Диаметр пожарных кранов и рукавов 50 мм, длина пожарных рукавов 10 и 20 м. Пожарные краны, установленные на открытой палубе, оборудуются головкой-заглушкой.

Система снабжается сливными пробками в нижних частях трубопроводов в соответствии с требованиями п. 13.4.11, ч. II Правил.

Предусмотрена возможность приема воды с берега или другого судна с обоих бортов через патрубки с соединениями международного образца. Патрубки расположены на открытых площадках главной палубы по Пр.Б и ЛБ.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

					RDB 62.06-020-005ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		20

7.1.2 Система аэрозольного объемного пожаротушения предназначена для тушения пожара в отделении ДГ, отделении котла, насосном отделении, помещении для хранения ГСМ, ахтерпике (цистерна запаса топлива). Система типа Каскад (АОТ).

На подволоке в помещениях размещаются генераторы с аэрозолью (RDB62.06-025-004): в отделении ДГ – 3 генератора СОТ-2М, в отделении котла – 1 генератор СОТ-2М, в насосном отделении – 3 генератора СОТ-2М, в помещении для хранения ГСМ – 2 генератора СОТ-2М-КВ - взрывобезопасного исполнения, в ахтерпике – 2 генератора СОТ-2М по ТУ-4854-022-31000666-98.

Управление пуском системы осуществляется из рубки управления со щита управления и сигнализации.

При запуске генераторов обеспечивается автоматическая задержка времени срабатывания в соответствии с требованиями п. 13.7.5, ч. II Правил, в течение которой в защищаемых помещениях действует световая и звуковая сигнализация предупреждения с одновременным отключением вентиляции.

7.2 Система осушительная

В соответствии с требованиями раздела 10.7, ч. II Правил спасательная станция для осушения условно чистых отсеков судна оборудована осушительной системой.

В соответствии с требованиями п. 10.7.1, ч. II Правил для обслуживания системы в насосном отделении устанавливаются осушительный электронасос самовсасывающего типа НЦВС 40/20М производительностью 40 м³/ч при давлении 0,2 МПа и осушительный эжектор ВЭж-40 производительностью 40 м³/ч. Подача рабочей воды на эжектор осуществляется от пожарной магистрали.

Во всех осушаемых помещениях и отсеках судна устанавливаются осушительные приемники с трубами, присоединенные через клапанные коробки к всасывающим патрубкам насосов.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RDB 62.06-020-005ПЗ	Лист
						21

Открытые концы приемников снабжаются сетками. В соответствии с требованиями п. 10.7.18, ч. II Правил клапаны на всасывающих осушительных трубопроводах – невозвратно-запорного типа.

Слив откачиваемой воды осуществляется за борт через невозвратно-запорный клапан, установленный на приварыше по левому борту.

Невозвратно-запорный клапан аварийного осушения отсека 33...43 шп., который может быть загрязнен нефтепродуктами, опломбируется в закрытом положении.

7.3 Система сбора и перекачки нефтесодержащих вод (НВ)

В соответствии с требованиями раздела 10.7, ч. II Правил и раздела 2 ППЗС судно оборудовано системой сбора и перекачки НВ для осушения отсека 33...43 шп., который может быть загрязнен нефтепродуктами. Система НВ обслуживается самовсасывающим электронасосом ЦВС4/40 производительностью 4 м³/ч при давлении 0,4 МПа, который располагается в насосном отделении.

Сбор нефтесодержащих вод производится электронасосом в цистерну НВ. В соответствии с требованиями п. 2.2.4 ППЗС, цистерна для накопления НВ объемом $V = 1,2 \text{ м}^3$ оборудована:

- горловиной для доступа внутрь и очистки;
- воздушной трубой выведенной на главную палубу и оборудованной воздушной головкой с пламепрерывающей сеткой и поплавковым клапаном;
- устройством, подающим световой и звуковой сигналы в рубке управления о достижении 80% уровня жидкости в цистерне;
- системой измерения уровня жидкости.

В отсеке, осушаемом системой НВ, на приемных отростках установлены грязевые коробки в соответствии с требованиями п.10.7.32, ч. II Правил и невозвратно-запорные клапаны.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RDB 62.06-020-005ПЗ	Лист
						22

Электронасосом ЦВС 4/40 производится выдача НВ из цистерны на главную палубу на оба борта для сдачи на судно-сборщик или береговые сооружения в соответствии с требованиями п. 2.3.3 ППЗС. Патрубки выдачи оборудуются специальными фланцами (международного образца) с заглушками. Места выдачи огораживаются приварными комингсами.

7.4 Система воздушных, измерительных и переливных труб

В соответствии с требованиями раздела 10.10, ч. II Правил спасательная станция оборудована системой воздушных, измерительных и переливных труб, предназначенной для отвода воздуха из цистерн судна и замера уровней рабочих сред в цистернах.

Из цистерн запаса топлива, сточного топлива, расходной топливной цистерны, цистерны НВ воздушные трубы выводятся на главную палубу и снабжаются воздушными головками с пламепрерывающими сетками и поплавковыми клапанами.

Воздушная труба сточной цистерны выводится на крышу надстройки и оборудуется фильтром – поглотителем. Воздушная труба цистерны питьевой воды выводится на главную палубу и оборудуется воздушной головкой с поплавковым клапаном. Воздушная труба ледового ящика выводится на главную палубу и оборудуется головкой с предохранительной сеткой и поплавковым клапаном и в соответствии с требованиями п. 10.10.1, ч. II Правил оборудуется запорным клапаном DN50.

Измерительные трубы вкладных цистерн сточного топлива и НВ выводятся в насосном отделении на 500 мм выше настила и оборудуются самозапорными клапанами.

Цистерны запаса пресной воды, расходного топлива и запаса топлива оборудуются измерительными колонками.

Цистерна расходного топлива оборудуется переливной трубой со смотровым фонарем в цистерну запаса топлива.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RDB 62.06-020-005ПЗ	Лист
						23

7.5 Система бытового водоснабжения

Судно оборудовано системой водоснабжения питьевой водой (горячей и холодной) и забортной водой.

Запас питьевой воды хранится в цистерне $V = 5,0 \text{ м}^3$, расположенной в трюме в районе 33...37 шп. по Пр.Б.

Питьевая вода подается в цистерну питьевой воды от судна-водолея или автоцистерны. Питьевая вода в цистерне соответствует ГОСТ 29183-91 "Вода для хозяйственно-питьевого обеспечения судов. Требования к качеству".

Из цистерны питьевой воды вода забирается насосом с гидрофором Hydrojet JP5/60 производительностью $3,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ и далее подается к потребителям.

Для снабжения горячей водой потребителей предусматриваются три электрических накопительных водонагревателя емкостью по 50 литров каждый.

В системе водоснабжения забортной водой вода от кингстонной магистрали подается насосом с гидрофором Hydrojet JP5/60 производительностью $3,5 \text{ м}^3/\text{ч}$, установленным в насосном отделении, на смыв унитазов. Компоновка системы исключает возможность попадания забортной воды в цистерну питьевой воды.

Для защиты от коррозии трубопроводы питьевой воды имеют антикоррозионное покрытие, имеющее гигиенический сертификат, запорная арматура в системе водоснабжения латунная.

7.6 Система сточных вод

В соответствии с требованиями раздела 3 ППЗС на судне оборудуется система сточных вод (СВ), которая предназначена для сбора сточных и хозяйственно-бытовых вод от потребителей в цистерну сточных вод $V = 7,0 \text{ м}^3$, расположенную в трюме по Пр.Б в районе 20...25 шп., и последующей их выдачи в береговые очистные сооружения или плавучие емкости. Система сточная выполняется закрытой.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

RDB 62.06-020-005ПЗ

Лист

24

Выдача из цистерны сточных вод осуществляется электронасосом сточных вод 1ФС-12,5/20 производительностью 12,5 м³/ч при давлении 0,2 МПа. Выдача сточных вод производится на главную палубу на оба борта в соответствии с требованиями п. 3.3.3 ППЗС. Патрубки выдачи, расположенные в районе 22..23 шп., оборудованы фланцами международного образца с заглушками, клапанами с возможностью опломбирования и поддонами. В районе патрубков устанавливается кнопка аварийной остановки насоса.

Цистерна сточных вод в соответствии с требованиями п. 3.2.4 ППЗС оборудуется горловиной, датчиком уровня, световой и звуковой сигнализацией о достижении 80% уровня жидкости в цистерны, трубопроводами промывки и взбучивания осадков, воздушной трубой с фильтром-поглотителем.

7.7 Система водяного отопления

В соответствии с требованиями СанПин 2.5.2-703-98 на судне предусматривается система отопления.

Основная система отопления спасательной станции – электрогрелки настенные с регулировкой мощности. При отсутствии электропитания с берега предусматривается резервная система отопления – водяная.

В системе водяного отопления устанавливается водогрейный котел Kiturami KSO 50R, работающий на дизельном топливе.

Система отопления оборудуется отопительными радиаторами. В системе установлена запорная арматура, регулирующая распределение потока горячей воды по помещениям.

На коллекторе горячей воды установлен предохранительный клапан и выполнен трубопровод сброса пара и горячей воды в расширительный бачок.

После сливного коллектора на трубопроводе обратной воды установлен циркуляционный насос. На отопительных радиаторах устанавливаются специальные воздушные клапаны.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

					RDB 62.06-020-005ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		25

8 Энергетическая установка

8.1 Дизель-генератор

Для резервного снабжения электроэнергией на судне предусматривается электростанция в составе дизель-генератора ВДМ ДГС-100-В1 мощностью 100кВт.

Технические характеристики дизель-генератора:

Номинальная мощность, кВт	100
Частота вращения, об/мин	1500
Тип генератора	Stamford
Тип двигателя	ТД226В-6СD
Габаритные размеры, LxВxН, мм	2075x880x1075
Масса, кг	1420

Дизель-генератор размещается в отделении ДГ, расположенном в трюме в районе 43...50 шп. по ЛБ. Пуск ДГ осуществляется электростартером.

Дизель-генератор поставляется с сертификатом РРР.

8.2 Котел

В качестве вспомогательной котельной установки, обеспечивающей отопление помещений на судне, в случае отсутствия питания с берега, устанавливается отопительный водогрейный котел Kiturami KSO 50R.

Технические характеристики котла:

Теплопроизводительность, кВт	58,1
Вид топлива	дизельное
Диапазон расход топлива, л/ч	6,8
КПД, %	91,2
Площадь теплообменника, м ²	2,2
Емкость теплообменника, л	62
Масса, кг	195

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

RDB 62.06-020-005ПЗ

Лист

26

Котел устанавливается в отделении котла, расположенном в трюме в районе 33...37 шп. по ЛБ.

Отопительный водогрейный котел поставляется с сертификатом РРР.

9 Системы энергетической установки

9.1 Система топливная

В соответствии с требованиями раздела 10.13, ч. II Правил на судне оборудуется топливная система, которая предназначена для подачи топлива в цистерну расходного топлива, подачи топлива к дизель-генератору и котлу, а также выдачи топлива на палубу.

Подача топлива к цистерне расходного топлива от цистерны запаса осуществляется топливоперекачивающим электронасосом НМШФ2-40-1,6/4Б-13 производительностью 1,6м³/ч при давлении 0,4 МПа и ручным насосом РН-32 производительностью 0,0009 м³ за двойной ход при давлении 0,2 МПа, расположенными в отделении ДГ.

Системой предусматривается подача топлива к котлу и дизель-генератору по отдельным трубопроводам в соответствии с требованиями п. 10.13.38, ч. II Правил. На трубопроводах устанавливаются топливные фильтры грубой очистки, на трубопроводе подвода топлива к ДГ сдвоенный фильтр. Слив топлива от форсунок ДГ производится в цистерну расходного топлива.

Для экстренного закрытия быстрозапорных клапанов приемных патрубков расходной цистерны в соответствии с требованиями п. 10.13.38, ч. II Правил предусматриваются тросиковые приводы, которые выводятся на главную палубу.

Цистерны запаса топлива и расходного топлива, расположенные в трюме в районе 49...53 шп., оборудуются патрубками наполнения, расходными, зачистными и воздушными трубами, горловинами, измерительными колонками с самозапорными клапанами.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

RDB 62.06-020-005ПЗ

Лист

27

Наполнение цистерны запаса топлива обеспечивается трубопроводом налива, который на палубе оборудуется приемным патрубком с фланцем международного образца и глухим фланцем. Патрубок оборудуется поддоном, предотвращающим растекание топлива. К фланцу патрубка подсоединяется рукавное соединение от бункеровщика.

Системой предусматривается зачистка цистерн и откачка отстоя собственными топливоперекачивающими насосами на судно-сборщик.

9.2 Масляная система

Дизель-генератор имеет независимую систему смазывания маслом. Насос смазки навешен на двигатель. Заполнение маслом дизель-генератора производится вручную путем заливки из емкости в горловину агрегатов. Запас масла хранится в канистрах.

Отработанное масло из картера дизель-генератора сливается в переносную емкость для последующей сдачи в береговые очистные сооружения.

9.3 Система охлаждения забортной водой

В соответствии с требованиями раздела 10.15, ч. II Правил на судне оборудуется система водяного охлаждения, которая предназначена для подвода забортной воды на охлаждение к дизель-генератору и отвода нагретой воды за борт.

Система охлаждения ДГ двухконтурная в соответствии с требованиями п. 10.15.1, ч. II Правил. Наружный контур охлаждения на дизеле обслуживается насосами забортной воды, навешенными на двигатель.

Подача забортной воды в соответствии с требованиями п. 10.15.5, ч. II Правил осуществляется от кингстонной магистрали DN100 и ледового ящика, выгороженного по ЛБ в районе 39...42 шп. На приемных патрубках ледового ящика устанавливается 2 кингстона, на кингстонной магистрали устанавливаются па-

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

RDB 62.06-020-005ПЗ

Лист

28

раллельно два фильтра забортной воды. Ледовый ящик оборудуется воздушной трубой, запорным клапаном и приемной решеткой.

Трубопровод подачи забортной воды к ДГ оборудован гибким патрубком и запорной арматурой.

Трубопровод отвода нагретой воды от ДГ оборудован также гибким патрубком и запорной арматурой, смотровым фонарем и термометром. Слив воды предусматривается за борт через невозвратно-запорный клапан, установленный на приварыше по ЛБ.

От трубопровода нагретой воды ДГ предусматривается отвод с запорной арматурой к ледовому ящику на рециркуляцию.

9.4 Система газовыпускная

В соответствии с требованиями раздела 10.11, ч. II ПСВП на судне оборудуется система газовыпускная, которая предназначена для отвода отработанных газов от дизель-генератора и котла.

Газовыпускной трубопровод дизель-генератора оборудован глушителем-искрогасителем, газовыпускной трубопровод котла оборудуется искрогасителем. Для компенсации тепловых расширений в соответствии с требованиями п.10.11.7, ч. II Правил газовыпускные трубопроводы оборудуются сильфонными компенсаторами.

Для спуска гудрона в нижних точках газовыххлопных труб предусматриваются краны. Газовыпускные трубопроводы и глушители-искрогасители изолируются в соответствии с требованиями п. 10.11.6, ч. II Правил, температура на поверхности не превышает 55⁰С.

Газовыпускные трубопроводы проложены в шахте в районе ЛБ 42...44шп., оборудованной площадками для обслуживания.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

RDB 62.06-020-005ПЗ

Лист

29

10 Электрооборудование

10.1 Основные параметры электрической установки

10.1.1 Основным родом тока электростанции принимается переменный трехфазный ток напряжением 380 В, частотой 50Гц.

10.1.2 Распределение электроэнергии к потребителям предусматривается по трехфазной трехпроводной изолированной системе при следующих величинах напряжения:

- а) 380В, трехфазного переменного тока для силовых потребителей;
- б) 220В переменного тока для питания сетей основного, средств радиосвязи и бытового оборудования;
- в) 24В постоянного тока для аварийного освещения, сетей контроля и сигнализации;
- г) 12В переменного тока для питания переносного (ремонтного) освещения.

10.2 Источники электроэнергии

10.2.1 В качестве основного источника электроэнергии для питания судовых потребителей предусматривается береговая сеть через нейтралеобразующий трансформатор типа ТСЗМ-160-ОМ5, 160 кВА, 380/400В, 50Гц

10.2.2 Предусматривается также установка резервного дизель-генератора типа ДГС100В.1 мощностью 100кВт, 380В, 50Гц .

10.2.3 В качестве аварийного источника электроэнергии предусматривается установить четыре аккумуляторные батареи 6СТ-132L, соединенных последовательно - параллельно напряжением 24 В, общей емкостью 264 А·ч.

10.2.4 Для питания потребителей напряжением 220В, предусмотрена установка двух трехфазных трансформаторов (Правила РРР п.6.10.1, глава 6.10, раздел 6 часть IV ПСВП) напряжением 380/220В, 50Гц, мощностью 63кВА каждый.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

RDB 62.06-020-005ПЗ					Лист
					30

10.2.5 Для получения электроэнергии напряжением 24В постоянного тока для питания потребителей 24В при наличии питания от основного источника или резервного генератора используется универсальный (двухканальный) выпрямительный агрегат ВА2450/50 один канал которого используется для питания потребителей электроэнергии 24В постоянного тока в режиме нормальной работы судовой электростанции, второй – для зарядки аккумуляторных батарей.

10.3 Распределение электроэнергии

10.3.1 Распределение электроэнергии по судну осуществляется по фидерной системе от главного распределительного щита, пульта управления и сигнализации (ПУС используется также в качестве зарядно-распределительного щита), а также от групповых распределительных щитов освещения, электроотопления, вентиляции и бытового оборудования для хранения и подогрева пищи.

10.3.2 Канализация тока выполняется кабелем марок, КГН, КНРк, КНРЭк а также другими марками кабеля, имеющими одобрение Российского Речного Регистра.

10.4 Распределительные устройства

10.4.1 Для распределения электроэнергии в отделении ДГ устанавливается главный распределительный щит (ГРЩ).

Конструктивно ГРЩ представляет собой двухсекционный металлический шкаф навесного исполнения, укомплектованный контрольно-измерительной, светосигнальной, защитной и коммутационной аппаратурой.

10.4.2 Групповые распределительные щиты оборудованы всей необходимой защитной и коммутационной аппаратурой, а также световыми сигналами о наличии напряжения.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

					RDB 62.06-020-005ПЗ	Лист
						31
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

10.4.3 Для приема электроэнергии от берегового источника питания предусмотрен к установке щит питания с берега укомплектованный всеми необходимыми контрольно-измерительными приборами коммутационным и защитным оборудованием в соответствии с требованиями главы 5.5 раздела 5 части IV ПСВП Правил РРР.

10.4.4 Подключение берегового источника электроснабжения к шинам ГРЩ производится посредством автоматического выключателя через щит питания с берега и нейтралеобразующий трансформатор. Включение и отключение автоматического выключателя на ГРЩ производится оператором непосредственно с секции питания с берега и ДГ. Схемой ГРЩ предусмотрена блокировка между автоматическими выключателями берегового источника и резервного дизель-генератора, исключающая возможность их одновременного включения на шины ГРЩ. Для этого в цепи расцепителя минимального напряжения автоматического выключателя дизель-генератора включен контакт состояния автоматического выключателя питания с берега (нейтралеобразующего трансформатора), а в цепь его расцепителя минимального напряжения, в свою очередь, включен контакт состояния автоматического выключателя дизель-генератора.

10.5 Защитные заземления и грозозащитное устройство

10.5.1 Все металлические части и корпуса электрического оборудования, не находящиеся под напряжением, но с которыми возможно соприкосновение персонала в эксплуатационных условиях, за исключением оборудования питаемого током малого напряжения (напряжение питания не превышает: 50В между полюсами при постоянном токе; 42В между фазами или 30В между фазами и корпусом при переменном токе), электрически соединяются с заземляющим контуром прокладываемым по судну.

10.5.2 Заземление осуществляется при помощи надежного контактного соединения металлических частей и корпусов оборудования с шинами зазем-

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

					RDB 62.06-020-005ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		32

ляющего контура судна заземляющими перемычками из меди или жилами заземления питающих кабелей.

10.5.3 Для обеспечения грозозащиты судна предусмотрена установка на мачте и на леерах в носу и корме пяти молниеуловителей, изготовленных из металлического прута диаметром 20мм. Заземление молниеуловителей предусматривается на корпус судна.

10.6 Электрооборудование механизмов и устройств

10.6.1 Насос водотушения

Управление насосом водотушения предусматривается с местного поста с помощью кнопочных постов, встроенных в магнитный пускатель привода насоса водотушения и дистанционно с пульта управления и сигнализации, установленного в рубке станции. Переключение постов управления насосом осуществляется с помощью переключателя, встроенного в магнитный пускатель. Схемой насоса предусматривается сигнализация о «работе» насоса, о его перегрузке и сигнализация о выборе поста управления (местное - дистанционное). Сигнальные устройства размещены на ПУС в рубке. Питание насос водотушения получает от ГРЩ через автоматический выключатель. В схеме привода насоса защита по перегрузке электродвигателя, основанная на тепловых реле заменена на светозвуковую сигнализацию о перегрузке.

10.6.2 Насос осушительный

Для осушения помещений, подсланевые воды которых не загрязнены нефтепродуктами на станции предусмотрена установка осушительного насоса. Осушение помещений с подсланевыми водами содержащими нефтепродукты производится с помощью насоса нефтесодержащих вод.

Управление осушительным насосом осуществляется с местного поста (кнопочных постов управления, встроенных в магнитный пускатель привода насоса). В магнитный пускатель привода насоса, расположенный рядом с насосом,

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

RDB 62.06-020-005ПЗ

Лист

33

встроен выключатель нагрузки, позволяющий отключить питание с привода насоса.

Осушительный насос получает питание от ГРЩ через автоматический выключатель.

10.6.3 Насос нефтесодержащий вод

Для сбора, перекачки в сборную цистерну подсланевых нефтесодержащих вод, а также для выдачи их на суда или береговые сборщики нефтесодержащих вод на станции установлен насос нефтесодержащих вод.

Управление насосом местное с помощью кнопочных постов встроенных в магнитный пускатель. Схемой привода насоса предусмотрено дистанционное отключение насоса с кнопочных постов расположенных у мест выдачи нефтесодержащих вод по левому и правому бортам станции. На магнитном пускателе насоса установлен также выключатель нагрузки, отключающий питание всего привода.

Питание насос получает от ГРЩ, через автоматический выключатель.

10.6.4 Насос сточных вод

Для выдачи сточных вод из судовой сборной цистерны на суда или береговые сборщики сточных вод на станции установлен насос сточных вод.

Управление насосом местное с помощью кнопочных постов встроенных в магнитный пускатель. Схемой привода насоса предусмотрено дистанционное отключение насоса с кнопочных постов расположенных у мест выдачи сточных вод по левому и правому бортам станции. На магнитном пускателе насоса установлен выключатель нагрузки, отключающий питание всего привода.

Питание насос получает от ГРЩ, через автоматический выключатель.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

RDB 62.06-020-005ПЗ

Лист

34

10.6.5 Насос топливоперекачивающий

Топливоперекачивающий насос предназначен для перекачки топлива из цистерны запаса топлива в расходную цистерну топлива дизель-генератора и котла резервного отопления станции.

Схемой предусматриваются ручной и автоматический режимы работы насоса. Выбор режима осуществляется с помощью переключателя, встроенного в магнитный пускатель привода насоса. Управление приводом насоса в ручном режиме выполняется с помощью кнопочных постов, встроенных в магнитный пускатель, а при автоматической работе насосов – с помощью датчиков уровня, установленных на расходной цистерне.

Топливоперекачивающий насос получает питание от ГРЩ через автоматический выключатель. Схемой привода насоса предусмотрена возможность отключения его с помощью кнопочных постов устанавливаемых: один – на ПУС в рубке, второй в районе выхода из помещения ДГ.

10.6.6 Котел Kiturami KSO 50R

Для резервного отопления помещений станции (в случае отключения берегового электроснабжения на длительный срок) на судне предусмотрена установка отопительного котла марки KSO 50R с системой разводки водяного отопления по помещениям станции.

Управление работой котла, а также комплектным циркуляционным насосом (устанавливается отдельно рядом с котлом) осуществляется с помощью комплектного блока управления по сигналам поступающим от терморегулятора-термостата.

Котел оборудован платой дополнительной сигнализации (размещается рядом с котлом в отдельной комплектной распределительной коробке). Плата дополнительной сигнализации подает аварийно-предупредительный сигнал в случае неполадок в работе котла в общесудовую АПС.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------------	--------------------	----------------

					RDB 62.06-020-005ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		35

Электропитание котла предусмотрено от ГРЩ через автоматический выключатель с расцепителем минимального напряжения. В цепи электропитания котла рядом с ним предусмотрен выключатель общего питания котла. С помощью расцепителя минимального напряжения выполняется отключение котла при запуске системы аэрозольного пожаротушения (АОТ) в помещении котла (по сигналу от системы АОТ).

10.6.7 Шпили

Для постановки станции на якоря и снятия с якорей, а также для выполнения швартовных операций станции у причала, предусмотрена установка четырех якорно-швартовных шпилей (по два шпиля на каждый борт).

Управление приводами шпилей выполняется с помощью, комплектно поставляемых с ними магнитных станций управления и выносных кнопочных постов. Станции управления размещаются в помещениях под главной палубой рядом с приводными электродвигателями, а выносные кнопочные посты подключаются к комплектно поставляемым разъемам-переходам через палубу, устанавливаемых рядом со шпильями. Здесь же рядом со шпильями устанавливаются панели (дисплеи) указателей длины вытравленной якорной цепи.

Питание шпилей предусмотрено от ГРЩ через автоматические выключатели.

10.6.8 Вентиляция

На судне предусмотрена установка следующих вентиляторов помещений:

- Электровентилятор приточный в помещения ДГ, котла и НО - №5;
- Электровентилятор приточный в помещения палубы надстройки - №1;
- Электровентилятор приточный в помещения главной палубы - №2;
- Электровентиляторы вытяжные из помещений палубы надстройки - №3, №8, №10;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

RDB 62.06-020-005ПЗ	
Лист	
36	

- Электровентиляторы вытяжные из помещений главной палубы - №4, №7, №9, №11;

- Электровентиляторы вытяжные из помещений трюма - №4, №6, №12.

Номера вентиляторов указаны в соответствии с таблицей 3 настоящего документа.

В вентиляционных каналах приточной вентиляции помещений надстройки и главной палубы встроены электрические воздухонагреватели.

Коммутационная и пусковая аппаратура вентилятора помещений ДГ, котла и НО встроена в ГРЩ, остальных в распределительный щит вентиляторов ЩВ. Предусмотрено дистанционное управление электровентиляторами из ПУС. Кроме того предусмотрено отключение вентилятора помещений ДГ, котла и НО при запуске объемного пожаротушения.

Питание электровентилятора вытяжной вентиляции помещений ДГ, котла и НО предусмотрено от ГРЩ через автоматический выключатель, а остальных через автоматические выключатели от группового распределительного щита ЩВ, который в свою очередь получает питание от ГРЩ.

Работа воздухонагревателей возможна только при включенных вентиляторах, с этой целью в схему управления воздухонагревателей введена блокировка с электроприводами вентиляторов, которая отключает питание на воздухонагреватель соответствующего вентилятора при его отключении.

10.6.9 Оборудование системы бытового водоснабжения

Система бытового водоснабжения включает в себя: насосную станцию питьевой воды, насосную станцию забортной воды и водоподогреватели.

Все потребители электроэнергии системы бытового водоснабжения получают питание от ГРЩ через автоматические выключатели.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

					RDB 62.06-020-005ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		37

10.6.10 Оборудование помещения для подогрева и приема пищи

Помещение для подогрева и приема пищи оборудуется микроволновыми печами и холодильником.

Для электроснабжения вышеуказанного оборудования в помещении подогрева и приема пищи предусмотрен распределительный щит со встроенными автоматическими выключателями и устанавливаются электрические розетки.

Щит получает питание от ГРЩ через автоматический выключатель

10.7 Освещение и сигнально-отличительные фонари

10.7.1 Основное освещение

Сеть основного освещения выполняется на напряжение 220В переменного тока и получает питание от ГРЩ через групповые распределительные щиты освещения.

Количество и мощность осветительных приборов определены расчетным путем (в соответствии с требованиями норм Санитарных Правил, СанПин 2.5.2-703-98).

Освещение жилых, технических и служебных помещений предусматривается универсальными светильниками с люминесцентными лампами энергосберегающего типа. Местное освещение в жилых помещениях предусматривается светильниками (прикроватного типа).

В сырых помещениях (душ, умывальники, туалеты) предусмотрена установка светильников со степенью защиты не ниже IP44.

В помещении аккумуляторной и помещении хранения ГСМ предусмотрена установка светильников взрывозащищенного исполнения.

В каютах, рубке, классе для подготовки личного состава, зале совещаний, помещениях дежурных, кабинетах начальника и зам. начальника станции, медицинском и смотровом кабинетах, комнате психологической разгрузки и комнате для отдыха предусматривается установка штепсельных розеток.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

					RDB 62.06-020-005ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		38

В отделении ДГ, рубке, насосном отделении и мастерской устанавливаются штепсель-трансформаторы для подключения осветительных приборов переносного (ремонтного) освещения.

Наружное освещение выполняется светильниками для открытых палуб и прожекторами заливающего света устанавливаемые на палубе надстройки 2 яруса.

Кроме того предусмотрена установка двух поисковых прожекторов по левому и правому борту палубы надстройки 2 яруса.

Управление поисковыми прожекторами дистанционное, из рубки.

10.7.2 Освещение аварийное

Сеть аварийного освещения выполнена на напряжение 24В постоянного тока с питанием от аварийного источника (аккумуляторных батарей) через ПУС, располагаемый в рубке и используемый также в качестве ЗРЩ.

Включение аварийного освещения происходит автоматически при отключении основного электропитания сети.

В сети аварийного освещения используются, в основном, лампы аварийного освещения встроенные в светильники основного освещения, а также специально устанавливаемые светильники аварийного освещения у места хранения и спуска плотов, на открытой палубе в проходах и у трапов на путях эвакуации в аварийных ситуациях.

10.7.3 Фонари сигнально-отличительные

Судно укомплектовано следующими сигнально-отличительными фонарями:

- белый якорный – 1шт.
- круговой белый (бортовой) – 2шт.
- круговой подвесной белого огня (судно на мели) – 1шт.
- « гирлянда» из трех круговых подвесных фонарей красного огня «судно на мели» – 1 компл.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

RDB 62.06-020-005ПЗ				Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
				39

Управление, питание и контроль навигационными и сигнальными огнями осуществляется: бортовыми и якорным белыми с помощью коммутатора сигнальных огней установленного на ПУС, а фонари сигнализации «судно на мели» вывешиваются при возникновении аварийной ситуации и подключаются к установленным у мест их вывешивания розеткам, которые также получают питание от ПУС через выключатели.

Питание коммутатора сигнальных огней и сигнально-отличительных фонарей «Судно на мели» напряжением 24В постоянного тока предусматривается от шин ПУС, которые в свою очередь получают питание при нормальной работе судовой электростанции от выпрямительного агрегата, а в аварийном режиме от аварийного источника (аварийных аккумуляторных батарей).

10.8 Электроотопление

10.8.1 Отопление помещений станции при электроснабжении станции от берегового источника (основной режим работы) предусмотрено с помощью электрических грелок со степенью защиты IP22 и со степенью защиты IP44, в зависимости от категории отапливаемых помещений.

10.8.2 Все отопительные приборы (электрогрелки) имеют встроенные выключатели питания, автоматические термовыключатели и терморегуляторы.

10.8.3 Питание электрогрелок производится от ГРЩ через автоматические выключатели групповых распределительных щитов грелок.

10.9 Внутрисудовая связь и сигнализация

10.9.1 Авральная сигнализация

В связи с невозможностью обеспечить слышимость объявления аврала голосом во всех помещениях и пространствах где могут находиться люди, станция оборудуется системой электрической авральной сигнализации.

Звуковые сигнальные приборы системы авральной сигнализации предусмотрены во всех помещениях и пространствах где могут находиться люди. В

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

					RDB 62.06-020-005ПЗ	Лист
						40
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

отделении ДГ звуковой сигнал дублируется световым из-за повышенной шумности помещения.

Управление системой авральной сигнализации предусмотрено из рубки с ПУС и из помещения дежурного на главной палубе.

Питание системы авральной сигнализации выполнено от шин 24В постоянного тока ПУС, которые в свою очередь получают питание от выпрямительного агрегата в нормальном режиме работы судовой электростанции и от аварийных аккумуляторных батарей в аварийном режиме работы.

10.9.2 Сигнализация обнаружения пожара

Для контроля обнаружения пожара предусматривается установка комплекса технических средств обнаружения пожара, включающего в себя:

- станцию обнаружения пожара
- комплект датчиков

Контроль состояния помещений производится с помощью: датчиков температуры, извещателей комбинированных тепловых с контролем задымленности помещения, извещателей ручных (со степенями защиты соответствующих категориям помещений их установки), тепловых программируемых взрывозащищенного исполнения (для помещений аккумуляторной и хранения ГСМ), теплового высокотемпературного программируемого (для сауны).

Питание 24В постоянного тока подается на станцию пожарной сигнализации от ПУС, от шин, которые находятся постоянно под напряжением: в нормальном режиме работы судовой электростанции выпрямительного агрегата, а в аварийном режиме – от аварийных аккумуляторных батарей.

Станция пожарной сигнализации размещается в ПУС

Схемой обнаружения пожара предусматривается связь со схемой судовой авральной сигнализации. В случае отсутствия квитирования сигнала о пожаре со станции обнаружения пожара в течении более 2 минут, сигнал поступает в схему авральной сигнализации, которая в этом случае срабатывает.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------------	--------------------	----------------

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

RDB 62.06-020-005ПЗ

Лист

41

10.9.3 Система аэрозольного пожаротушения

Для тушения возгораний в помещениях ДГ, котла, хранения ГСМ, в насосном отделении и ахтерпике (с цистерной запаса топлива) на станции предусмотрена система аэрозольного пожаротушения.

Схема системы состоит из:

- щита управления и сигнализации;
- щита промежуточных реле;
- соединительного ящика;
- оповещателей судовых комбинированных светозвуковых;
- генераторов огнетушащего аэрозоля;
- оповещателя светозвукового взрывозащищенного исполнения (для помещения хранения ГСМ)
- генераторов огнетушащего аэрозоля взрывозащищенного исполнения (для помещения хранения ГСМ).

Питание системы предусмотрено от ПУС напряжением 24В постоянного тока в нормальном (рабочем) режиме от выпрямительного агрегата, в аварийном - от аварийных аккумуляторов.

10.9.4 АПС общесудовая

Проектом предусмотрена общесудовая аварийно-предупредительная сигнализация, которая срабатывает при возникновении аварийных ситуаций (неисправностей) в судовых механизмах и системе электроснабжения судна.

В схему общесудовой АПС подаются следующие сигналы:

- обобщенный аварийный сигнал приводного двигателя резервного дизель-генератора;
- сигнал о перегрузке насоса водотушения;
- неисправность отопительного котла;
- обрыв фазы в сети питания с берега;
- низкое сопротивление изоляции сети 380В;

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

RDB 62.06-020-005ПЗ					Лист
					42

- низкое сопротивление изоляции сети 220В;
- низкое сопротивление изоляции аварийной сети 24В;
- сигнализация о включении питания от аварийного источника (аккумуляторов).

Сигналы АПС выводятся на панель сигнализации, встраиваемую в ПУС в рубке.

Питание, напряжением 24В постоянного тока, системы общесудовой АПС выполнено от ПУС, в нормальном режиме судовой электростанции от выпрямительного агрегата, в аварийном – от аварийных аккумуляторных батарей. Переключение источников питания выполняется автоматически на ПУС.

10.9.5 АПС уровней в цистернах и поступления воды в трюма

Система аварийно-предупредительной сигнализации охватывает контроль уровней в судовых цистернах и аварийного поступления воды в трюмные отсеки:

- верхний уровень в цистерне сточных вод;
- верхний уровень в цистерне нефтесодержащих вод;
- верхний уровень в расходной топливной цистерне;
- нижний уровень в расходной топливной цистерне;
- нижний уровень в цистерне запаса топлива;
- нижний уровень в цистерне питьевой воды;
- поступление воды в отсек 1;
- поступление воды в отсек 2;
- поступление воды в отсек 3;
- поступление воды в отсек 4;

Сигналы АПС о достижении предельных уровней в цистернах и поступления воды в отсеки выводятся на панель сигнализации встраиваемую в ПУС в рубке.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RDB 62.06-020-005ПЗ	Лист
						43

Питание, напряжением 24В постоянного тока, системы общесудовой АПС выполнено от ПУС в нормальном режиме судовой электростанции от выпрямительного агрегата, в аварийном – от аварийных аккумуляторных батарей. Переключение источников питания выполняется автоматически на ПУС.

10.9.6 АПС и стартерный пуск ДГ

На станции принят к установке в качестве резервного источника электроэнергии дизель-генератор (ДГ) типа ДГС100В.1, 100кВт 400В, трехфазного переменного тока, 1-ой степени автоматизации.

Управление, система аварийно-предупредительной сигнализации и защиты ДГ реализованы в комплектном пульте управления, закрепленном на раме.

Пульт управления должен обеспечивать:

- запуск и останов приводного двигателя;
- регулировку частоты вращения;
- визуальный контроль во время работы следующих параметров: давление масла дизеля, температура воды дизеля, температура масла дизеля;
- предупредительную световую и звуковую сигнализацию при: высокой частоте вращения, низком напряжении питания, повышенном напряжении питания, высокой температуре воды дизеля, высокой температуре масла дизеля, низком давлении масла дизеля;
- аварийную световую и звуковую сигнализацию при: высокой частоте вращения, высокой температуре воды дизеля, высокой температуре масла дизеля, низком давлении масла дизеля, утечке топлива;
- исполнительную световую сигнализацию: пуск, работа, останов;
- аварийную защиту ДГ (путем останова);
- экстренный останов.

Все сигналы реализованные на местном пульте управления (установленном на раме ДГ) дублируются на выносном пульте управления, который устанавливается на ПУС в рубке управления.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата
Инд. № подл.	Подпись и дата

					RDB 62.06-020-005ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		44

Обобщенный сигнал аварии приводного двигателя ДГ подается также в общесудовую АПС на ПУС в рубке управления.

Управление частотой вращения приводного двигателя для установки необходимой частоты вырабатываемой электроэнергии предусмотрено также с ГРЩ с помощью встраиваемых кнопочных постов, контроль за частотой осуществляется с помощью частотомера встроенного в ГРЩ.

Схемой АПС и управления предусмотрен подогрев охлаждающей жидкости дизеля (предварительный прогрев двигателя), который автоматически отключается при пуске и работе ДГ.

Зарядка стартерных аккумуляторных батарей производится от зарядного генератора во время работы ДГ и подзарядка их от статического выпрямительного агрегата, встроенного в местный пост управления во время стоянки (при запуске ДГ выпрямитель автоматически отключается).

Питание системы АПС и управления производится от навешенного на дизель зарядного генератора (при его работе) и от стартерных аккумуляторных батарей (во время его стоянки), а подогревателя воды и статического выпрямительного агрегата от ГРЩ напряжением 220В, 50Гц.

10.9.7 Аппаратура ГГС и трансляции

Для обеспечения громкоговорящей связи рубки управления с помещениями дежурных на главной палубе и на палубе надстройки 1^{го} яруса, а также с отделением ДГ на станции предусмотрена система громкоговорящей связи АГСС-01.

Схемой системы предусмотрена трансляция команд и оповещений по всем палубам и открытым пространствам. Команды и оповещения могут передаваться как циркулярно (по всем точкам одновременно) так и выборочно (раздельно по палубам).

Система может быть использована для передачи объявлений и указаний как при нормальном (штатном) режиме работы станции, так и при аварийных

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

					RDB 62.06-020-005ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		45

ситуациях с целью оповещения находящегося на борту станции персонала о возникших аварийных ситуациях и мерах принятых к устранению их, а также оповещения в случае необходимости эвакуации и путях эвакуации людей находящихся на борту.

Питание командо-трансляционная установка напряжением 220В переменного тока получает от пульта управления и сигнализации, шины которого постоянно находятся под напряжением с питанием от ГРЩ. Кроме того при исчезновении основного питания (от береговой сети или резервного ДГ) данная установка получает питание 24В постоянного тока от аварийных аккумуляторных батарей через шины ПУС.

10.9.8 Связь телефонная

На станции предусмотрена установка автоматической телефонной станции (АТС), которая обеспечивает связь между следующими помещениями (по выбору): рубка – кабинет начальника – кабинет зам. начальника – помещение дежурного на палубе надстройки 1яруса – зал совещаний – класс для подготовки личного состава – смотровой кабинет – помещение дежурного на главной палубе – помещение для подогрева и приема пищи – комната психологической разгрузки – коридор в трюме.

Кроме того устанавливаемая АТС позволяет подключение к внешней (городской) телефонной сети по трем линиям.

Питание, напряжением 220В 50Гц, АТС предусмотрено от ГРЩ через автоматический выключатель.

Размещение АТС предусмотрено в помещении щитовой, а телефонные аппараты в помещениях оборудуемых данной телефонной связью.

10.9.9 Телефоны безбатарейные

Как альтернатива автоматической телефонной связи, в режиме аварийного положения на станции (отсутствие электроснабжения как от берегового источ-

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	RDB 62.06-020-005ПЗ	Лист
						46

ника так и от резервного ДГ) по просьбе заказчика предусмотрена сеть безбатарейной телефонной связи, телефонные аппараты которой размещаются: рубка – коридор палубы надстройки 1яруса шп.46 – помещение дежурного на палубе надстройки 1яруса – кабинет начальника – кабинет зам.начальника – коридор палубы надстройки 1яруса шп.10 – помещение дежурного на главной палубе – коридор главной палубы – помещение ДГ– коридор палубы трюма шп.40 – коридор палубы трюма шп.20.

Из-за повышенного шума при работе дизель-генератора в помещении ДГ предусмотрена установка релейного блока с светозвуковой сигнализацией (вращающийся маяк и звонок).

10.9.10 Система распределения интернет-трафика

Для обеспечения доступа пользователей персональных компьютеров к услугам Internet на судне предусматривается локальная компьютерная сеть, которая обеспечивает подключение компьютеров к сетевым компьютерным розеткам, расположенным в кабинете начальника станции и помещении дежурного на главной палубе. Предусмотрена установка точек доступа Wi-Fi.

Главный сетевой концентратор установлен в помещении дежурного на главной палубе. Питание 220В переменного тока предусмотрено от сети розеток основного освещения.

Состав оборудования уточняется при заказе системы. Монтаж и подключение выполняется специализированной компанией.

10.9.11 Телевидение спутниковое

Проектом предусмотрена разработка системы спутникового телевидения типа SAILOR 60 Satellite TV World.

Вся аппаратура, к которой подключаются все цифровые кабельные приёмники находится в рубке.

Телевизоры установлены в:

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

					RDB 62.06-020-005ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		47

- комнате психологической разгрузки;
- холле главной палубы;
- кабинете начальника станции;
- зале совещаний;
- классе для подготовки личного состава.

Питание системы осуществляется от пульта управления и сигнализации напряжением 220В переменного тока, 24В постоянного тока.

Состав оборудования уточняется при заказе системы. Монтаж и подключение выполняется специализированной компанией.

10.9.12 Система видеонаблюдения

Проектом предусматривается установка системы видеонаблюдения типа Orlaco CCTV System, состоящей из:

- блока сопряжения SmartView для 4 камер
- монитора серии Marine Line
- устройства записи HD
- купольных видеокамер PTZ
- последовательного интерфейса управления

Блок сопряжения, монитор и устройство записи управления находится в рубке, последовательный интерфейс размещается в пульте управления и сигнализации, видеокамеры на открытой палубе надстройки первого яруса, в районе левого борта 56 шпангоута и правого борта 6 шпангоута.

Питание напряжением 220В переменного тока и 24В постоянного тока системы осуществляется от пульта управления и сигнализации.

Состав оборудования уточняется при заказе системы. Монтаж и подключение выполняется специализированной компанией.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата
Взам. инв. № подл.	Подпись и дата
Инд. № подл.	Подпись и дата

					RDB 62.06-020-005ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		48

11 Радиосвязь

11.1 Для связи с проходящими судами и береговыми техническими службами на станции предусмотрена установка УКВ - радиотелефонной станции типа «Гранит 2Р-24» (300,025-300,500 МГц и 336,025-336,500МГц).

11.2 Питание радиотелефонной станции предусмотрено от ПУС: основное питание от шин 220В, и аварийное 24В от шин аварийных аккумуляторов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

RDB 62.06-020-005ПЗ

Лист

49