

Содержание

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ	4
1.1 Назначение, класс и тип судна	4
1.2 Главные размерения и основные характеристики	4
1.3 Нормы и правила проектирования.....	4
1.4 Район плавания, условия эксплуатации судна и автономность.....	5
1.5 Остойчивость и непотопляемость. Надводный борт.	5
1.6 Размещение экипажа	6
2 ОБЩЕСУДОВАЯ ЧАСТЬ	6
2.1 Форма корпуса	6
2.2 Архитектура судна	6
3 КОНСТРУКЦИЯ КОРПУСА	7
3.1 Общая часть	7
3.2 Конструкция борта	7
3.3 Конструкция днища.....	7
3.4 Конструкция палубы	7
3.5 Конструкция переборок, платформ	8
3.6 Фальшборт	8
4 СУДОВЫЕ УСТРОЙСТВА.....	9
4.1 Якорное устройство	9
4.2 Швартовное и буксирное устройства	9
4.3 Спасательные средства	10
4.4 Мачтовое устройство и сигнальные средства	10
4.5 Грузовое устройство	10
4.6 Леерное ограждение	10
5 ИЗОЛЯЦИЯ, ЗАШИВКА И ПОКРЫТИЯ ПАЛУБ.....	10
6 ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА	11
7 ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА	11
7.1 Общие сведения.....	11
7.2 Вспомогательная энергетическая установка	11
8 СИСТЕМЫ ОБЩЕСУДОВЫЕ.....	12
8.1 Общие сведения по системам.....	12
8.2 Системы пожаротушения	12
8.3 Система балластно-осушительная	14

8.4 Система сбора и перекачки нефтесодержащих вод	14
8.5 Система сбора и перекачки сточных вод	15
8.6 Система водоснабжения пресной водой	16
8.7 Система водоснабжения забортной водой	17
8.8 Система отопления	17
8.9 Система воздушных и измерительных труб	18
8.10 Система вентиляции	19
9 СИСТЕМЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ	19
9.1 Общие сведения	19
9.2 Масляная система	19
9.3 Система топливная	20
9.4 Система охлаждения	21
9.5 Система газовыпуска	21
10 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	23
10.1 Основные параметры энергетической установки	23
10.2 Источники электроэнергии	23
10.3 Распределение электроэнергии	24
10.4 Распределительные устройства	24
10.5 Электрооборудование механизмов и устройств	25
10.6 Питание стартера и подзарядка аккумуляторов от судовой сети	28
10.7 Электрообогрев помещений	28
10.8 Освещение основное	29
10.9 Освещение аварийное	29
10.10 Фонари сигнально-отличительные	30
10.11 Телефоны безбатарейные	30
10.12 Сигнализация авральная	30
10.13 Аварийно-предупредительная сигнализация	31
10.14 Пульт контроля и сигнализации	32
10.15 Обогрев бортовой водоотливной арматуры	32
10.16 Система объемного пожаротушения	32
10.17 АПС и управление ДГ	33
10.18 Кондиционер надстройки	33
11 Радиосвязь	33

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Назначение, класс и тип судна

1.1.1 Назначение судна – установка, снятие, транспортировка навигационных знаков, в том числе вех и буюв до типоразмера б, транспортировка различных палубных грузов, а также выполнение грузоподъёмных операций при осуществлении ремонтных, строительных и аварийно-спасательных работ.

1.1.2 Класс PPP – О 2,0 (лёд 20) А

1.1.3 Тип судна – несамоходное, стальное, цельносварное, однопалубное, судно обеспечения и специального назначения, с упрощёнными обводами, с краном, установленным в средней части судна по правому борту, надстройкой, расположенной по левому борту, и машинным отделением в средней части судна.

1.2 Главные размерения и основные характеристики

Длина габаритная, $L_{гб}$, м.....	36,0
Ширина В, м.....	12,0
Высота борта, Н, м.....	2,5
Осадка расчетная, Т.....	1,73
Водоизмещение, т.....	691
Дедвейт, т.....	507
Мощность дизель-генератора, кВт.....	50
Запас топлива, m^3	4
Экипаж, чел.....	2

1.3 Нормы и правила проектирования

Судно проектируется в соответствии с требованиями следующих Правил, с учётом изменений действующих на момент начала выполнения проекта:

- Правила классификации и постройки судов внутреннего плавания. (ПСВП) PPP 2008г, т.1,2,3;

					RDB 66.04-020-003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		4

- Правила по предотвращению загрязнения с судов, (ППЗС) РРР 2008г, т.4;
- Рекомендации Р.019-2007. Конструкция стальных корпусов судов внутреннего и смешанного плавания. РРР 2007г;
- Федеральный закон №16-ФЗ «О транспортной безопасности»;
- Наставление по борьбе за живучесть судов (НБЖС) РД 31.60-14-81;
- Требования к конструкции судов внутреннего водного транспорта и судовому оборудованию (распоряжение Минтранса Российской Федерации от 15 мая 2003г. №НС-59-р);
- Правила пожарной безопасности на судах внутреннего водного транспорта Российской Федерации 2004г;
- Правила плавания по внутренним водным путям Российской Федерации (утвержденные Приказом Минтранса России от 14 октября 2002г. №129).
- СанПиН 2.5.2-703-98 «Суда внутреннего и смешанного (река-море) плавания»

1.4 Район плавания, условия эксплуатации судна и автономность

1.4.1 Район плавания – в соответствии с классом судна.

1.4.2 Условия эксплуатации – расчётная температура наружного воздуха +40° С, при влажности 65% летом, и - 10 ° С при влажности 85% зимой, температура воды от +25° С до 0° С соответственно. Возможность зимнего отстоя при температурах до – 40° С. Выполнение грузовых операций при волнении до 1м.

1.4.3 Автономность судна по запасам топлива – 200 часов (8 суток).

1.5 Остойчивость и непотопляемость. Надводный борт.

1.5.1 Остойчивость (RDB 66.04-020-006) судна во всех эксплуатационных случаях нагрузки удовлетворяет требованиям Правил для класса О 2,0 (лед 20).

1.5.2 Расчет непотопляемости (RDB 66.04-020-007) показал, что непотопляемость судна обеспечивается во всех случаях.

1.5.3 По результатам предварительного расчёта надводного борта (RDB 66.04-020-009), судну назначен избыточный надводный борт ≈ 776м.

					RDB 66.04-020-003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		5

1.6 Размещение экипажа

1.6.1 Предусматривается сменная работа экипажа без проживания на борту судна.

Экипаж в количестве двух человек размещается в надстройке, расположенной в средней части судна по левому борту. В надстройке имеется пост управления, туалет, умывальник, расположен тамбур схода в машинное отделение.

2 ОБЩЕСУДОВАЯ ЧАСТЬ

2.1 Форма корпуса

2.1.1 Судно имеет упрощённые обводы. Форма носовой и кормовой оконечностей – транцевая.

2.2 Архитектура судна

2.2.1 Надстройка расположена в средней части судна по левому борту, имеет прямоугольную форму. В надстройке расположены умывальник, туалет, пост управления, место для отдыха и тамбур схода в машинное отделение.

2.2.2 Машинное отделение расположено в средней части судна, доступ осуществляется из надстройки по наклонному трапу.

2.2.3 Форпик и ахтерпик судна одноярусные, в них расположены цепные ящики, доступ осуществляется через люки по вертикальному трапу.

2.2.4 В средней части судна расположена грузовая зона, имеется комингс высотой 1м. В районе 18-23 и 59-66шп. комингс имеет съёмные участки.

2.2.5 В средней части по правому борту установлен грузовой кран Palfinger РТМ600, грузоподъёмностью 2,5т, на вылете стрелы 16м, в кормовой и носовой части – две кранбалки грузоподъёмностью 1т, в зоне подъема с сброса буюв.

2.2.6 В районе 12-23шп. и 57-68шп. в корпусе имеются балластные танки.

					RDB 66.04-020-003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		6

3 КОНСТРУКЦИЯ КОРПУСА

3.1 Общая часть

3.1.1 Наружная обшивка корпуса, палуба, переборки, выгородки и набор корпуса (RDB 66.04-021-001) из судостроительной стали РСА и РСД, с пределом текучести $R_{eH}=235\text{МПа}$.

3.1.2 Система набора поперечная, шпация 500мм.

3.2 Конструкция борта

3.2.1 Толщина обшивки борта и скулового пояса в средней части, носовой и кормовой оконечности – 8мм.

3.2.2 Рамные бортовые шпангоуты и бортовой стрингер по всей длине судна выполнены из сварного таврового профиля $\perp 6x200/8x80$. Холостой шпангоут выполнен из уголка 75x50x8.

Рамные шпангоуты установлены в средней части судна через три шпации, в оконечностях – через две.

3.3 Конструкция днища

3.3.1 Толщина обшивки днища на всем протяжении судна – 6мм.

3.3.3 В средней части судна на днище установлены кильсоны сварного таврового профиля $\perp 8x300/10x100$ на расстоянии 2м и 4м от ДП. Рамные флоры выполнены из того же профиля, установлены через три шпации, соединены с набором борта и переборок кницами толщиной 6мм. В носовой и кормовой оконечностях рамные флоры установлены на каждом шпангоуте, выполнены из таврового профиля $\perp 8x350/10x120$. В машинном отделении флоры также установлены на каждом шпангоуте, выполнены из таврового профиля $\perp 8x300/10x100$.

3.4 Конструкция палубы

3.4.1 Толщина настила палубы в грузовой зоне – 8мм. В кормовой и носовой оконечностях – 6мм.

					RDB 66.04-020-003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		7

3.4.2 В грузовой зоне в плоскости кильсонов установлены карлингсы \perp 8x350/10x120. Рамные бимсы выполнены из того же профиля, установлены через три шпации. В оконечностях карлингсы \perp 6x200/8x80, рамные бимсы из того же профиля установлены через две шпации.

3.4.4 Холостые бимсы в районе грузовой зоны – уголок 100x63x8, в оконечностях – 75x50x8.

3.5 Конструкция переборок, платформ

3.5.1 Корпус судна разделен шестью поперечными непроницаемыми переборками, толщиной бмм, установленными на 12, 23, 35, 45, 57, 68шп. На переборках установлен рамный и холостой набор в плоскостях рамного и холостого набора палубы, днища и борта. Рамные стойки и шельф выполнены из сварного таврового профиля \perp 6x150/8x60, холостые стойки каждые 500мм - уголок 75x50x8.

3.5.2 На судне в районе грузовой зоны установлена непроницаемая продольная переборка в ДП, толщиной бмм, в плоскости каждого рамного бимса установлены рамные стойки, в плоскости холостых бимсов – уголок 75x50x8. В плоскости бортового стрингера установлен шельф.

3.5.3 На 29 и 51 шп. на пересечении рамного набора днища и палубы установлены пиллерсы из трубы \varnothing 100мм, и ряды поперечных раскосных ферм, выполненных из уголка 100x63x8.

На расстоянии 2м и 4м от ДП, в плоскости кильсонов и карлингсов на всей длине судна установлены продольные ряды пиллерсов и раскосных ферм того же профиля.

3.6 Фальшборт

3.6.1 В носовой и кормовой части палубы согласно требованиям ПСВП Часть I, п.11.1 устанавливается фальшборт, высотой 1100мм.

3.6.2 В фальшборте предусмотрены штормовые портики для слива воды с палубы. В районе установки якорно-швартовых шпилей предусмотрены клюзы.

					RDB 66.04-020-003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		8

4 СУДОВЫЕ УСТРОЙСТВА

4.1 Якорное устройство

4.1.1 Судно снабжается двумя якорями Холла К500 ГОСТ761-74 массой 250кг и 300кг, расположенными в носу судна, и одним якорем Холла, массой 250кг, расположенном в корме (RDB 66.04-022-002).

4.1.2 В качестве якорного механизма принимается два шпиля якорно-швартовых V16, расположенных в носовой оконечности судна и один – в кормовой по левому борту. Тяговое усилие не менее 5,7кН, производитель – Adria winch, Хорватия. Шпили укомплектованы механизмом крепления и быстрой отдачи конца якорной цепи.

4.1.3 Для крепления якоря по походному применяется стопор цепной по ОСТ5.2273-78.

4.1.4 Якорные цепи предусмотрены сварные 16-2/26-1-75, ГОСТ228-79.

4.2 Швартовное и буксирное устройства

4.2.1 Для выполнения швартовых операций на судне предусматриваются четыре прямых сварных швартовых двухтумбовых кнехта I Б – 140 ГОСТ11265-73 (RDB 66.04-022-003).

Судно снабжается четырьмя полипропиленовыми канатами тросовой свивки Ø36мм, длиной 75м.

Для хранения рабочих тросов на судне предусматривается 2 вьюшки. Запасные швартовые тросы хранятся в кладовой.

4.2.2 Для буксировки судна предусмотрены четыре сварных буксирных кнехта, установленные по два в носовой и кормовой оконечности судна.

Для толкания судна на носовой и кормовой оконечности установлен рельс для замкового соединения с буксиром, и упоры.

					RDB 66.04-020-003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		9

4.3 Спасательные средства

4.3.1 Судно снабжается следующими индивидуальными спасательными средствами:

- один спасательный круг с самозажигающимся буйком;
- один спасательный круг со спасательным линем;
- три спасательных жилета.

4.3.2 Судно снабжается спасательным плотом ПСН6, установленным в кормовой части по Пр.Б на устройстве для хранения и сбрасывания спасательного плота. Для посадки в плот предусмотрен штормтрап (RDB 66.04-022-004).

4.4 Мачтовое устройство и сигнальные средства

4.4.1 Для несения сигнальных фонарей и фигур, в носовой оконечности устанавливается мачта.

4.4.2 На судне устанавливается один топовый белый, два круговых белых и один круговой белый подвесной сигнальные огни (RDB 66.04-022-006).

4.5 Грузовое устройство

На палубе в грузовой зоне по Пр. Б предполагается установка электрогидравлического крана PALFINGER PTM-600, с телескопической стрелой, грузоподъемностью 2,5т на вылете 16м.

По ЛБ устанавливаются кран-балки грузоподъемностью 0,9т, оборудованные гаками мгновенной отдачи для установки навигационных знаков.

4.6 Леерное ограждение

По всему периметру палубы и на крыше надстройки устанавливается леерное ограждение, высотой 1100мм.

5 ИЗОЛЯЦИЯ, ЗАШИВКА И ПОКРЫТИЯ ПАЛУБ

5.1 Изоляция машинного отделения и тамбура выхода выполняется негорючими плитами базальтового волокна ROCKWOOL Fire Batts 130 AL, толщи-

					RDB 66.04-020-003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10

ной 40мм, проклеена тканью из стекловолокна Т13 ГОСТ 19170-2001, и обшито металлической сеткой Р-10-1,2 ГОСТ5336-80.

5.2 Изоляция помещений надстройки выполняется негорючими плитами базальтового волокна «ROCKWOOL Marine Batts32AL 35», зашивка осуществляется пластиковыми панелями «Слотекс» на деревянном обрешетнике. Покрытие палубы – линолеум (RDB 66.04-023-001).

6 ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

Конструктивная противопожарная защита обеспечена применением огнестойких конструкций типа А0 и А60.

7 ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА

7.1 Общие сведения

7.1.1 Энергетическая установка располагается в машинном отделении (МО) в районе 35...45шп.

Расположение механизмов и оборудования, прокладка труб и электротрасс выполняются с учетом удобства, безопасности управления и обслуживания.

7.1.2 Энергетическая установка состоит из вспомогательной установки, в составе одного дизель-генератора, мощностью 50кВт. Главная энергетическая установка на судне не устанавливается.

7.2 Вспомогательная энергетическая установка

7.2.1 Для снабжения судовых потребителей электроэнергией на барже-площадке предусматривается электростанция в составе одного дизель-генератора ДГР 1-50/1500 РД1141, мощностью 50кВт при частоте вращения 1500мин-1 .

7.2.2 Дизель-генератор имеет сертификат РРР.

7.2.3 Предусматривается работа дизель-генератора на дизельных сортах топлива, с температурой вспышки не ниже 600С.

					RDB 66.04-020-003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		11

7.2.4 Дизель-генератор снабжается системой дистанционного пуска и остановки из рубки на главной палубе. Кроме дистанционного управления, дизель-генератор оборудуется местным постом управления.

8 СИСТЕМЫ ОБЩЕСУДОВЫЕ

8.1 Общие сведения по системам

8.1.1 В составе систем предусматриваются:

- система водопожаротушения;
- система балластно-осушительная;
- система сбора и перекачки нефтесодержащих вод;
- система сбора и перекачки сточных вод;
- система водоснабжения пресной водой;
- система водоснабжения забортной водой.

8.1.2 Материалы, толщины стенок, арматура систем соответствуют требованиям Правил Российского Речного Регистра.

8.1.3 Трубопроводы надежно закрепляются подвесками. Для защиты от коррозии в необходимых случаях трубопроводы имеют антикоррозионное покрытие. Арматура и палубные втулки на палубах снабжаются отличительными планками с соответствующими надписями. В местах проходов трубопроводов через переборки и палубу устанавливаются переборочные стаканы и вварыши.

8.1.4 Все трубопроводы в цехе подвергаются гидравлическому испытанию на прочность, а после монтажа на судне системы испытываются на плотность.

8.1.5 После сборки, испытания и изоляции трубопроводы окрашиваются в соответствии с ведомостью окраски баржи-площадки.

8.2 Системы пожаротушения

8.2.1 Система аэрозольного пожаротушения в МО

На судне оборудуется система аэрозольного пожаротушения

					RDB 66.04-020-003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		12

предназначенная для тушения пожара в МО. В МО размещаются 6 генераторов с аэрозолью СОТ-1М. Управление тушением возгорания осуществляется из рубки на главной палубе. Оборудование аэрозольного пожаротушения поставляется и монтируется ЗАО НПО «Каскад» с сертификатом Регистра.

8.2.2 Система водопожаротушения

8.2.2.1 Система трубопроводов водяного пожаротушения (RDB66.04-025-008) предусматривается для:

- подачи забортной воды к пожарным рожкам;
- подачи забортной воды в сточную цистерну для обмыва и взбучивания осадков;
- подача воды на обмыв якорных цепей.

8.2.2.2 Система обслуживается одним электронасосом 1НЦВ 40/30Б производительностью 40м³/ч при давлении 0,3МПа, который устанавливается в машинном отделении. Прием забортной воды осуществляется от кингстонной магистрали DN200 из ледового и кингстонного ящиков.

8.2.2.3 Пожарные рожки расположены на судне из расчета подачи не менее двух струй воды к любому возможному очагу пожара.

Расположение пожарных рожков:

- 1 в МО;
- 7 на главной палубе.

Диаметр пожарных рожков и шлангов DN50. Пожарные стволы имеют диаметр spryska 12,5мм. Шланги:

- в МО - 10 м;
- на главной палубе - 10 м.

Пожарные рожки, шланги и стволы соединяются при помощи соединительных головок DN50.

8.2.2.4 Предусмотрена возможность приема воды с берега или другого судна через патрубки с соединениями международного образца.

					RDB 66.04-020-003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		13

8.2.2.5 Система снабжена сливными пробками в нижних частях трубопроводов.

8.3 Система балластно-осушительная

8.3.1 Система балластно-осушительная (RDB66.04-025-009) предусматривается для балластировки баржи-площадки, осушения сухих отсеков, ахтерпика и форпика, а также для аварийного осушения МО и на промывку решеток кингстонного и ледового ящиков.

8.3.2 Работа системы обеспечивается двумя насосами самовсасывающего типа НЦВС 63/20М производительностью по 63м³/ч при давлении 0,2МПа, которые располагаются в МО.

8.3.3 Невозвратно-запорные клапаны аварийного осушения МО опломбируются в закрытом положении.

8.3.4 На приемных отростках осушения отсеков устанавливаются невозвратно-приемные клапаны.

8.4 Система сбора и перекачки нефтесодержащих вод

8.4.1 В МО размещаются дизель-генератор и топливные цистерны.

8.4.2 Система (RDB66.04-025-010) предназначена для осушения МО в цистерну нефтесодержащих вод (НВ) и выдачи НВ из цистерны НВ на палубу для сдачи на судно-сборщик или береговые очистные сооружения.

8.4.3 Для обслуживания системы предусматривается самовсасывающий насос ЦВС 10/40, производительностью 10м³/ч при давлении 0,4МПа, который располагается в МО. Предусматривается цистерна для накопления нефтесодержащих вод объемом $V=0,7\text{м}^3$.

Цистерна НВ оборудуется измерительной трубой, воздушной трубой DN50, горловиной и датчиком сигнализации заполнения 80% уровня жидкости.

8.4.4 Тем же насосом производится выдача НВ из цистерны по трубопроводам DN50 на главную палубу в районе 34...35 шп. по ПрБ и ЛБ для сдачи НВ на судно-сборщик или в береговые очистные сооружения.

					RDB 66.04-020-003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		14

На осушительных отростках системы НВ устанавливаются невозвратно-запорные клапанные коробки DN50 и грязевые коробки DN50.

Трубопроводы выдачи НВ оборудуются клапанами опломбирующимися в закрытом положении. Патрубки выдачи на главной палубе оборудуются фланцами международного образца и фланцами-заглушками. Места выдачи огораживаются приварными комингсами.

8.5 Система сбора и перекачки сточных вод

8.5.1 Система сбора и перекачки сточных вод (RDB66.04-025-011) предусматривается для сбора сточных вод от умывальника, унитаза и шпигата из санузла и последующей выдачи их в береговые очистные сооружения или на судно-сборщик.

8.5.2 Сточная система включает в себя систему трубопроводов, сточную цистерну вместимостью $1,8\text{ м}^3$, электронасос сточных вод 1ФС-2/20 производительностью $Q=2\text{ м}^3/\text{ч}$, при давлении $P=0,2\text{ МПа}$, который установлен в МО в районе 42..44шп. по ЛБ. На главной палубе в районе 46...47шп. по ЛБ и ПрБ устанавливаются патрубки выдачи, оборудованные фланцами международного образца и приварными комингсами. Трубопроводы выдачи сточных вод оборудуются клапанами, опломбирующимися в закрытом положении.

8.5.3 Слив в цистерну сточных вод от потребителей, находящихся выше главной палубы, производится самотеком.

8.5.4 Промывка цистерны СВ и взбучивание осадков производится подачей воды от водопожарной системы.

8.5.5 Сточная цистерна оборудуется горловиной, сигнализацией 80% заполнения, измерительной трубой, оборудованной палубной втулкой с пробкой и воздушной трубой с фильтром-поглотителем, выведенной выше крыши надстройки на главной палубе.

					RDB 66.04-020-003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		15

8.6 Система водоснабжения пресной водой

8.6.1 На судне предусматривается водоснабжение пресной водой (RDB66.04-025-012). Подача воды осуществляется к умывальнику, установленному в санузле. Питьевой водой экипаж снабжается в переносных стандартных бутылках.

8.6.2 Предусматривается цистерна запаса пресной воды объемом 3,0м³, расположенной в отдельном помещении в МО в районе 41..45шп. по ЛБ.

Цистерна оборудуется горловиной, воздушной и наливной трубами, а также приемным патрубком для забора воды и измерительными колонками. На цистерне устанавливается датчик сигнализации нижнего уровня заполнения цистерны.

Пресная вода подается в цистерну запаса пресной воды от судна-водолея или берегового водопровода. Питьевая вода в цистерне соответствует ГОСТ 29183-91 "Вода для хозяйственно-питьевого обеспечения судов. Требования к качеству".

8.6.3 Для обеспечения подачи воды к потребителям предусматривается насосная станция пресной воды Hydrojet JP 5/60 производительностью 3,0 м³/ч при максимальном давлении 0,3М Па. Насосная станция пресной воды устанавливается в в отдельном помещении в МО в районе 41..45шп. по ЛБ.

8.6.4 Предусматривается установка для обеззараживания пресной воды ОДВ-5-0,5 производительность 0, 5м³/ч.

Обеззараживающий эффект установки обеспечивается бактерицидным действием ультрафиолетового излучения. УФ-лучи, испускаемые кварцевой лампой, имеют длину волны 254 нанометра и вызывают разрушение или дезактивацию ДНК и РНК микроорганизмов (которые являются главной составляющей всех организмов), препятствуя их жизнедеятельности и размножению на генетическом уровне. Вода проходит через цилиндрический металлический корпус (блок обеззараживания), в котором герметично установлены кварцевые кожухи. УФ лампы помещены внутрь кварцевых кожухов, пропускающих УФ излучение.

					RDB 66.04-020-003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		16

Рабочее положение установки - вертикальное или горизонтальное. Вода обеззараживается, проходя внутри установки вдоль кварцевых кожухов с работающими УФ лампами. Установка не изменяет химический состав воды.

Оборудование обеспечивает обеззараживание воды в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода.

Установка обеззараживания воды ОДВ-5-0,5 поставляется ООО «Промышленные системы УФ-обеззараживания» г.С-Петербург с санитарно-эпидемиологическим заключением и сертификатом соответствия.

8.6.5 Для снабжения горячей водой потребителей предусматривается электрический проточный водонагреватель ВСЭ-50 производительностью 50л/ч, который устанавливается в санузле.

8.7 Система водоснабжения забортной водой

8.7.1 Системой (RDB66.04-025-013) предусматривается подача забортной воды на промывку унитаза и к крану на хознужды в санузле. Прием забортной воды осуществляется от кингстонной магистрали по трубопроводу DN20 через фильтр забортной воды в цистерну. Компоновка системы исключает возможность попадания забортной воды в цистерну запаса пресной воды.

8.7.2 Давление в трубопроводе забортной воды обеспечивает насосная станция забортной воды Idromaxijet 3, подачей 4,1 м³/ч при напоре 49м, которая размещается в МО в районе 39...40шп. по ЛБ.

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

8.8 Система отопления

Отопление надстройки судна и машинного отделения осуществляется электрогрелками.

					RDB 66.04-020-003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		17

8.9 Система воздушных и измерительных труб

8.9.1 Предусматривается система воздушных и измерительных труб, предназначенная для вывода воздуха из цистерн судна, замера уровней рабочих сред в цистернах и предотвращения попадания забортной воды в цистерны.

8.9.2 Из цистерны запаса топлива, расходной топливной цистерны, цистерны НВ, цистерны сточного топлива воздушные трубы выводятся на открытую палубу и снабжаются воздушными головками с пламяпрерывающими сетками и поплавковыми клапанами. Высота воздушных труб не менее 300мм от главной палубы.

Воздушные трубы ледового и кингстонного ящиков оборудуются запорными клапанами и воздушными головками с предохранительными сетками и поплавковыми клапанами, выведенными на главную палубу. Высота воздушных труб не менее 300мм от главной палубы.

Воздушная труба от цистерны сточных вод оборудуется фильтром-поглотителем и выводится выше крыши надстройки на главной палубе.

Воздушная труба от цистерны запаса пресной воды оборудуется воздушной головкой с защитной сеткой и поплавковым клапаном и выводится на главную палубу.

8.9.3 Измерительные трубы цистерн запаса топлива, сточных вод и НВ оборудуются палубными измерительными втулками с пробками и футштоками выведенными на главную палубу.

Измерительная труба цистерны сточного топлива оборудуется самозапорным клапаном, футштоком и выводится в МО на высоту 400мм от уровня сла-ней.

Цистерны расходного топлива, запаса пресной воды оборудуются измерительными колонками.

					RDB 66.04-020-003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		18

8.10 Система вентиляции

8.10.1 Принудительная приточная вентиляция машинного отделения осуществляется вентилятором ВО-14-320-4. Вытяжка – через две вентиляционные головки Ду300, расположенные по правому борту.

8.10.2 Вентиляция рубки – естественная через вентиляционные головки, сухих отсеков – гуськи, форпик и ахтерпик – по одной дефлекторной и грибовидной головке Ду300.

9 СИСТЕМЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ

9.1 Общие сведения

9.1.1 В составе систем энергетической установки предусматриваются топливная система и трубопроводы сточного топлива, система охлаждения дизель-генератора и система газовыпуска.

9.1.2 Материалы и оборудование соответствуют требованиям Правил РРР.

9.1.3 Трубопроводы надежно закрепляются подвесками. Арматура снабжается отличительными планками с соответствующими надписями. В местах прохода трубопроводов через палубу устанавливаются переборочные стаканы и вварыши.

9.1.4 Все трубопроводы в цехе подвергаются гидравлическому испытанию на прочность, а после монтажа на судне испытываются на плотность.

9.1.5 После сборки и испытания трубопроводы окрашиваются в соответствии с ОСТ5Р.9258-95. Отличительные знаки и их окраска выполняется согласно ГОСТ 5648-90.

9.2 Масляная система

Стационарной масляной системой судно не оборудуется.

Заливка масла в двигатель дизель-генератора выполняется через горловину из переносной емкости. Запас масла также хранится в переносной емкости.

					RDB 66.04-020-003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

Слив отработанного масла выполняется навешенным на двигатель ручным насосом в переносную емкость с последующей сдачей в приемные сооружения.

9.3 Система топливная

9.3.1 Топливная система (RDB66.04-025-005) предназначена для подачи топлива в цистерну расходного топлива и подачи топлива к дизель-генератору.

9.3.2 Подача топлива к цистерне расходного топлива от цистерны запаса осуществляется электронасосом топливоперекачивающим НМШФ2-40-1,6/4Б-13 и как дублирующее средство – ручным топливоперекачивающим насосом НР 1,25/30.

Насосы размещаются в МО в районе 37...38шп. по Пр.Б.

9.3.3 Системой предусматривается подача топлива к дизель-генератору. На трубопроводах подачи топлива к ДГ устанавливается сдвоенный топливный фильтр грубой очистки топлива.

9.3.4 На приемном патрубке к ДГ на расходной цистерне устанавливается быстрозапорный клапан.

9.3.5 Цистерна запаса топлива $V=4,7\text{м}^3$ оборудуется измерительной и воздушной трубами, горловиной, патрубком зачистки и двумя датчиками уровня: верхним и нижним.

Цистерна расходного топлива $V=0,3\text{м}^3$ оборудуется горловиной, трубой наполнения, патрубками расходным и зачистным; и двумя датчиками уровня: верхним и нижним.

9.3.6 Системой предусматривается зачистка топливной цистерны и откачка отстоя в цистерну НВ ручным топливоперекачивающим насосом.

9.3.7 Трубопроводы сточного топлива предназначаются для сбора сточного топлива от поддонов топливных фильтров, топливных цистерн и топливоперекачивающих насосов в цистерну сточного топлива $V=0,03\text{ м}^3$.

9.3.8 Цистерна сточного топлива осушается тем же топливоперекачивающим насосом НР 1,25/30 в цистерну НВ. Цистерна сточного топлива размещается в МО в районе 36...37 шп. в ДП. Цистерна сточного топлива оборудуется горло-

					RDB 66.04-020-003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		20

виной, воздушной трубой, трубой осушения и измерительной с samozапорным клапаном, а также световой и звуковой сигнализацией о достижении 80% уровня жидкости.

Прием топлива в цистерну запаса производится с главной палубы.

9.4 Система охлаждения

9.4.1 Система (RDB66.04-025-006) предназначена для подвода забортной воды на охлаждение дизель-генератора и отвода горячей воды за борт или на рециркуляцию в кингстонный и ледовый ящики.

9.4.2 Подача забортной воды осуществляется от кингстонной магистрали DN200 и ледового и кингстонного ящиков. На приемных патрубках кингстонного и ледового ящиков устанавливаются кингстоны DN200, на кингстонной магистрали устанавливаются фильтры забортной воды. Кингстонный и ледовый ящики оборудуются воздушными трубами, запорными клапанами и приемными решетками. Трубопровод подачи забортной воды к дизелю оборудован гибким патрубком и запорной арматурой.

9.4.3 Трубопровод отвода нагретой воды от дизеля оборудован также гибким патрубком и запорной арматурой. Слив воды от дизеля предусматривается через невозвратно-запорный клапан, установленный на приварыше на ПрБ.

9.4.4 Из кингстонной магистрали забирают воду следующие насосы:

- насос забортной воды навешанный на дизель-генератор;
- пожарный насос;
- балластно-осушительные насосы;
- станция водоснабжения забортной водой.

9.5 Система газовыпуска

9.5.1 Система газовыпуска (RDB66.04-025-006) обеспечивает отвод выхлопных газов от дизель-генератора в атмосферу через глушитель.

					RDB 66.04-020-003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		21

9.5.2. Для компенсации тепловых расширений на газовыпускном трубопроводе установлен сильфонный компенсатор. Трубы закрепляются в помещении МО при помощи жестких подвесок. В нижней точке газовыпускного трубопровода предусмотрен слив гудрона.

9.5.3 Газовыпускной трубопровод и глушитель изолируются, температура на поверхности не превышает 550С. Изоляционный материал закрывается кожухом из фольги.

9.5.4 За пределами дымовой трубы газовыпускной трубопровод заканчивается коленом повернутым в корму.

					RDB 66.04-020-003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		22

10 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

10.1 Основные параметры энергетической установки

10.1.1 Основным родом тока электростанции несамоходной баржи-площадки принимается переменный трехфазный ток напряжением 380В, 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, однофазного переменного тока для питания сетей основного освещения, подогревателя воды, установки обеззараживания воды и т.д.;
- в) 24В постоянного тока для питания сигнально-отличительных фонарей, аварийно-предупредительной сигнализации, аварийного освещения, авральной сигнализации, системы аэрозольного пожаротушения;
- г) 12В переменного тока для питания сети переносного (ремонтного освещения).

10.2 Источники электроэнергии

10.2.1 Основным источником электроэнергии для питания потребителей несамоходной баржи-площадки является дизель-генератор с генератором типа 1FC2 222-4 трехфазного переменного тока номинальной мощностью 50кВт, напряжением 380В переменного тока, частотой 50Гц.

10.2.2 Проектом предусматривается возможность получения электроэнергии с берега через щит питания с берега.

10.2.3 Для питания потребителей электроэнергии напряжением 220В переменного тока предусматривается установка двух (один основной, второй резервный) понижающих трансформаторов типа ТСЗ-10/0,38/02 ОМ4, напряжением 380/220В, мощностью 10кВА.

10.2.4 В качестве аварийного источника электроэнергии предусматривается установка аварийных аккумуляторных батарей серии «Зонненшайн А500» 12В, 16А ч типа А512/16G5.

10.2.5 Потребители электроэнергии на напряжение 24В постоянного тока получают питание от щита ЩР24В при нормальной работе электростанции через выпрямительный агрегат ВАСЗТ 2440/30 ОМ4, а в аварийном режиме от аварийных аккумуляторных батарей.

10.3 Распределение электроэнергии

10.3.1 Распределение электроэнергии к потребителям предусматривается по фидерной системе от ГРЩ (черт. RDB66.04-026-008ЭЗ).

10.3.2 Канализация тока выполняется кабелем марок КНРк и КНРЭк, а также другими марками, имеющими одобрение Российского Речного Регистра. Кабель марки КНРк, выходящий на открытую палубу или в рулевую рубку, должен быть заключен в экранирующую плетенку из медной луженой проволоки.

10.4 Распределительные устройства

10.4.1 Щит главный распределительный (ГРЩ) (черт. RDB66.04-026-009ЭЗ)

10.4.1.1 Щит (ГРЩ) представляет собой двухсекционную металлическую конструкцию брызгозащищенного исполнения.

10.4.1.2 ГРЩ укомплектован контрольно-измерительной, светосигнальной, защитной и коммутационной аппаратурой.

Конструктивно ГРЩ разрабатывается в соответствии с требованиями Правил РРР (ПСВП).

10.4.1.3 Схемой ГРЩ предусматриваются следующие режимы работы:

- длительная работа дизель-генератора на шины ГРЩ;
- прием электроэнергии от берегового источника;

Обеспечивается блокировка возможности включения генератора на шины ГРЩ при подаче электроэнергии с берега и наоборот.

10.4.2 Щит распределительный 24В (РЩ 24В) (черт. RDB66.04-026-011Э3)

10.4.2.1 Для питания потребителей напряжением 24В постоянного тока в составе проекта разрабатывается распределительный щит 24В.

10.4.2.2 Щит распределительный 24В подвесного исполнения, укомплектован контрольно-измерительной, коммутационной и защитной аппаратурой.

При нормальной работе судовой электростанции напряжение 24В подается на шины щита через контактор 2КМ1 от зарядно-силового агрегата, а в аварийном режиме – от аварийных аккумуляторных батарей.

10.5 Электрооборудование механизмов и устройств

10.5.1 В качестве электроприводов механизмов применены асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором, с прямым пуском посредством магнитных пускателей. Часть электроприводов комплектуются штатной пусковой аппаратурой.

Данные всех механизмов и устройств приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование механизма	Кол.	Тип электродвигателя/устройства	Тип магнитного пускателя
1 Насос пожарный	1	2ДМШН132 В2; 380В, 7,5кВт; 15А	ПМС 2-1314-ОМ4-16
2 Насос балластно-осушительный	2	АМЛ52-2; 380В; 8,0кВт; 16,1А	ПМС 2-2314-ОМ4-19
3 Насос сточных вод	1	АИР71А 2Ж; 380В; 0,75кВт; 2А	ПМС 2-1313-ОМ4-2
4 Насос топливоперекачивающий	1	АИР80А4; 380В; 1,1кВт; 3А	ПМС 2-1314-ОМ4-3,1
5 Насос нефтесодержащих вод	1	4АМХ100L2 ОМ2; 380В; 5,5кВт; 10,5А	ПМС 2-1312-ОМ4-11
6 Вентилятор МО	1	АИР56В4; 380В; 0,18кВт; 0,6А	Пуск прямой от ГРЩ
7 Насосная станция питьевой воды	1	Grundfos Hydrojet JP 5/60; 380В, 775Вт, 2А	Пуск прямой от ГРЩ
8 Насосная станция забортной воды	1	NDROMAXI JET 3, 380В, 550Вт, 1А	Пуск прямой от ГРЩ
9 Шпиль якорно-швартовный	3	380В; 2,4кВт	Станция управления, выносной пост
10 Кран Palfinger РТМ600	1	Потребляемая мощность 18,5кВт	Станция управления
11 Кран-балка КБЭ 1,0	2	380В; 3,0кВт	Кнопочный пост

Продолжение таблицы 1

Наименование механизма	Кол.	Тип электродвигателя/устройства	Тип магнитного пускателя
12 Трансформатор судовой 380/220В	2	ТСЗ-10/0,38/02 ОМ4	Пуск прямой от ГРЩ
13 Выпрямительный агрегат силовой/зарядный	1	ВАСЗТ 2440/30 ОМ4	Пуск прямой от ГРЩ
14 Подогреватель воды	1	ВСЭ-50; 220В; 1,8кВт	Пуск прямой от ГРЩ

10.5.2 Пожарный насос (черт. RDB66.04-026-001Э0)

10.5.2.1 Управление пожарным насосом местное с помощью магнитного пускателя и дистанционное с пульта контроля и сигнализации в надстройке. Схемой насоса предусмотрена сигнализация о работе насоса и его перегрузке. Питание пожарный насос получает от ГРЩ через автоматический выключатель 1QF10.

10.5.3 Балластно-осушительные насосы (черт. RDB66.04-026-002Э0)

10.5.3.1 Управление балластно-осушительными насосами местное с помощью магнитных пускателей и дистанционное с пульта контроля и сигнализации в надстройке. Схемой насосов предусмотрена сигнализация о работе насосов.

Питание насосы балластно-осушительные получают от ГРЩ через автоматические выключатели 1QF11 и 1QF12.

10.5.4 Насос сточных вод (черт. RDB66.04-026-003Э0)

10.5.4.1 Управление насосом местное с помощью магнитного пускателя. Схемой насоса так же предусмотрено его дистанционное отключение с поста, установленного в районе выдачи сточных вод.

Питание насос сточных вод получает от ГРЩ через автоматический выключатель 1QF15.

10.5.5 Насос топливоперекачивающий (черт. RDB66.04-026-004Э0)

10.5.5.1 Насос может работать в ручном или автоматическом режиме. Ручной режим предусматривает управление насосом с помощью магнитного пускателя, а автоматический режим - с помощью датчиков-реле уровня. Включение

насоса предусматривается от датчика-реле нижнего уровня в цистерне расходного топлива, а выключение - от верхнего. Предусмотрена установка поста дистанционного отключения насоса у входа в МО.

Питание насос сточных вод получает от ГРЩ через автоматический выключатель 1QF16.

10.5.6 Насос нефтесодержащих вод (черт. RDB66.04-026-005Э0)

10.5.6.1 Управление насосом местное с помощью магнитного пускателя. Схемой насоса так же предусмотрено его дистанционное отключение с поста, установленного в районе выдачи нефтесодержащих вод.

Питание насос нефтесодержащих вод получает от ГРЩ через автоматический выключатель 1QF17.

10.5.7 Вентиляция машинного отделения (черт. RDB66.04-026-006Э0)

10.5.7.1 Работа вентилятора МО связана с системой аэрозольного пожаротушения через нормально закрытый блок-контакт в станции аэрозольного пожаротушения. При включении системы пожаротушения вентилятор автоматически отключается. Управление вентилятором МО дистанционное с пульта контроля и сигнализации (ПКС) в надстройке.

Питание вентилятор получает через автоматический выключатель 1QF18 и контактор 1KM1, встроенные в ГРЩ.

10.5.8 Насосные станции питьевой и заборной воды (черт. RDB66.04-026-015Э0; -016Э0)

Питание станции получаю от ГРЩ через автоматические выключатели 1QF6...1QF8.

10.5.9 Шпили якорно-швартовные (черт. RDB66.04-026-014Э4)

10.5.9.1 Шпили якорно-швартовные с электродвигателем переменного тока, напряжением 380В, мощностью 2,4кВт.

Управление шпилями предусматривается с помощью комплектных станций управления.

					RDB 66.04-020-003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		27

В комплекте со шпильками поставляются выносные посты управления и дисплеи, отражающие длину вытравленной цепи.

Питание шпильки получают от ГРЩ через автоматические выключатели 1QF13, 1QF14.

10.5.10 Электропривод кран-балки КБЭ 1,0 состоит из электродвигателя и щита с пусковой аппаратурой, поставляемых комплектно с кран-балкой.

Управление кран-балками местное.

Питание кран-балки получают от ГРЩ через автоматические выключатели 1QF4, 1QF5.

10.5.11 Кран Palfinger PTM600 (черт. RDB66.04-026-028Э4)

Проектом предусматривается установка грузового крана потребляемой мощностью 18,5кВт, 380В, трехфазного переменного тока.

10.6 Питание стартера и подзарядка аккумуляторов от судовой сети

10.6.1 Схемой предусматривается зарядка аварийных и стартерных аккумуляторных батарей от ГРЩ через агрегат выпрямительный силовой/зарядный типа ВАСЗТ 2440/30 ОМ4. Подключение батарей на зарядку выполняется с помощью переключателя SA2. (черт. RDB66.04-026-013Э4)

10.6.2 Схемой предусматривается так же зарядка аккумуляторных батарей для аварийного питания УКВ радиостанции "Гранит 2Р-24". Зарядка выполняется с помощью зарядного выпрямительного агрегата ВА3М2420, получающего питание от шин ГРЩ.

10.7 Электрообогрев помещений

Проектом предусматривается обогрев машинного отделения и помещений надстройки с помощью электрических грелок ГСЭР-600-380-3ф и ГСЭР-1200-380-3ф с датчиком-реле температуры (черт. RDB66.04-026-021Э4).

В цепи питания грелок в каждом помещении предусматривается установка трехполюсного пакетного выключателя ПВЗ-16М156.

					RDB 66.04-020-003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		28

Питание сети электрогрелок осуществляется от ГРЩ через автоматические выключатели 1QF19 и 1QF20.

10.8 Освещение основное

Сети основного освещения рассчитаны на напряжение 220В переменного тока (черт. RDB66.04-026-018Э4).

Для освещения помещений трюма, МО и наружного освещения в районе шпилей используются светильники типа СС-328 Е/Л ОМ1. Освещение помещений в надстройке предусматривается плафоном 2-х ламповым с лампой аварийного освещения типа СС-839Е/ ОМ4 и светильником типа СС-328 Е/Л ОМ1.

На крыша надстройки устанавливаются салингвые светильники типа СС-410С ОМ1.

Сеть переносного (ремонтного) освещения предусматривается на напряжение 12В переменного тока с использованием штепсель-трансформаторов типа ШТПО-220/12-66, включенных в сеть основного освещения и рассчитанных на подключение переносных светильников с лампой накаливания мощностью 40Вт.

10.9 Освещение аварийное

Схемой аварийного освещения (черт. RDB66.04-026-019Э4) предусматривается освещение мест, регламентируемых Правилами РРР в том числе:

- район расположения спасательного плота - устанавливается светильник типа СС-850/П ОМ1;

- надстройка – плафон 2-х ламповый с лампой аварийного освещения типа СС-839 ОМ4;

- МО тамбур, трюм МО, аварийный выход из МО – светильники типа СС-56АЕ ОМ4 и СС-835Б-03 ОМ4.

Сеть аварийного освещения получает питание от аварийных аккумуляторных батарей через распределительный щит 24В и включается контактором 2КМ2 при исчезновении напряжения судовой электростанции.

					RDB 66.04-020-003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		29

10.10 Фонари сигнально-отличительные

10.10.1 Черт. RDB66.04-026-020Э4. На судне предусматривается установка комплекта сигнально-отличительных фонарей в соответствии с требованиями, обеспечивающими безопасность судоходства, в следующем составе:

- круговой стационарный белого огня 561В/ ОМ – 2шт;
- топовый белого огня 559МВ/II ОМ - 1шт;
- круговой подвесной верхний белого огня 562В/ОМ - 1шт.

10.10.2 Управление и контроль за работой сигнально-отличительных фонарей производится с коммутатора сигнально-отличительных фонарей типа КФ-24-б, установленного в пульте контроля и сигнализации.

10.10.3 Сеть сигнально-отличительных фонарей получает питание напряжением 24В постоянного тока от щита распределительного 24В при нормальном и аварийном режиме работы.

10.11 Телефоны безбатарейные

10.11.1 На судне предусматривается безбатарейная телефонная связь между надстройкой и машинным отделением (черт. RDB66.04-026-023Э4).

10.11.2 В надстройке устанавливается телефонный аппарат типа SF-12А, встроенный в пульт контроля и сигнализации (ПКС).

В машинном отделении устанавливается телефонный аппарат типа SW-12АН, с телефонной гарнитурой SH-10А. Учитывая шумность помещения, рядом с телефонным аппаратом в МО устанавливается звонок SB-2 и вращающийся маяк SL-2.

10.11.3 Питание сеть безбатарейной телефонной связи получает от ГРЩ через автоматический выключатель 1QF33.

10.12 Сигнализация авральная

10.12.1 Чертеж RDB66.04-026-024Э4). Для подачи авральных сигналов предусматривается установка:

					RDB 66.04-020-003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		30

- колокола КЛФ24 УХЛ5 и светильника СС-328Е/IV М с красным колпаком - в МО;

- звонка ЗВОФ24-70В1 - на открытой палубе.

10.12.2 Включение авральной сигнализации выполняется с пульта контроля и сигнализации.

10.12.3 Питание схема авральной сигнализации получает от распределительного щита 24В.

10.13 Аварийно-предупредительная сигнализация

10.13.1 Схемой общесудовой аварийно-предупредительной сигнализации (черт. RDB66.04-026-012Э3) предусматривается контроль следующих параметров судовых устройств:

- наличие воды в МО;
- верхний уровень в цистерне расходного топлива;
- нижний уровень в цистерне расходного топлива;
- пожар в МО;
- перегрев обмоток генератора;
- перегрузка пожарного насоса;
- низкое сопротивление изоляции в сети 380В;
- низкое сопротивление изоляции в сети 220В;
- обрыв фазы в щите питания с берега;
- переход на аварийный источник питания -24В.

10.13.2 В качестве прибора, предназначенного для приема и обработки сигналов от датчиков судовых систем, используется прибор сигнализации судовых систем СС-24-15М со встроенной звуковой сигнализацией.

Прибор сигнализации судовых систем СС-24-15М пультсового исполнения и встраивается в пульт контроля и сигнализации (ПКС).

10.13.3 Питание система АПС получает от сети напряжением 24В постоянного тока через распределительный щит 24В.

					RDB 66.04-020-003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		31

10.13.4 В качестве датчиков уровня используются датчики - реле уровня ДРУ-1ПМ, а в качестве датчиков пожарной сигнализации используются датчики тепловые контактные типа ИП 114-1 АЗ(С)/ДТК 2.02, 90° С.

10.14 Пульт контроля и сигнализации

Проектом предусматривается разработка пульта контроля и сигнализации (ПКС) (черт. RDB66.04-026-007Э3). Пульт предназначен для управления и контроля за работой судовой электростанции, позволяет управлять работой пожарного, балластно-осушительных насосов, вентилятора МО, наружного освещения, сигнально-отличительных фонарей, авральной и аварийно-предупредительной сигнализации.

10.15 Обогрев бортовой водоотливной арматуры

10.15.1 Проектом предусматривается обогрев клапанов водоотливной арматуры (черт. RDB66.04-026-022Э4) с помощью саморегулируемых греющих кабелей в следующих системах:

- система охлаждения ДГ;
- система осушения;
- система водопожарная.

10.15.2 Питание система обогрева получает от шин ГРЩ через автоматический выключатель 1QF30.

10.16 Система объемного пожаротушения

10.16.1 Предусматривается установка системы объемного (аэрозольного) пожаротушения (черт. RDB66.04-026-025Э4) в составе:

- щита управления и сигнализации (AR1), устанавливаемого в надстройке;
- щита промежуточных реле (AK1), устанавливаемого в МО;
- генераторов огнетушащего аэрозоля (G1/1...G1/3, G2/1...G2/3), устанавливаемых в МО;

					RDB 66.04-020-003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		32

- оповещателя судового комбинированного светозвукового (НА1), устанавливаемого в МО.

10.16.2 Питание система пожаротушения получает от распределительного щита 24В.

10.17 АПС и управление ДГ

10.17.1 В комплекте с дизель-генератором поставляются местный и дистанционный пульты системы управления, АПС и защиты (черт. RDB66.04-026-027Э4). Предусмотрена подача питания на подогреватели воды и масла дизельного двигателя от ГРЩ через автоматический выключатель 1QF25. Дистанционный пульт системы управления, АПС и защиты встроен в пульт контроля и сигнализации (ПКС).

10.18 Кондиционер надстройки

В надстройке судна предусмотрена установка сплит-системы в составе наружного блока CU-E7GKD и внутреннего блока CS-E7GKDW. Питание сплит-система получает от шин ГРЩ через автоматический выключатель 1QF26 (черт. RDB66.04-026-017Э4).

11 Радиосвязь

Для связи с берегом и судами сопровождения предусматривается установка УКВ радиостанции "Гранит 2Р-24" (черт. RDB66.04-026-026Э4) с основным питанием от шин ГРЩ 220В переменного тока через автоматический выключатель 1QF34 и резервным от отдельного комплекта аварийных аккумуляторных батарей.

					RDB 66.04-020-003	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		33