


ГСК	Цимбал		
ГЭРА	Богданов		
ГСМ	Голубенков		
Подразд.	Фамилия	Подпись	Дата
СОГЛАСОВАНО			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Чепурной			
Пров.	Маркаров			
Н. контр.	Шагова			
Утвердил	Санкин			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	RDB 66.01-020-001	Лит.	Лист	Листов
							1	53
Спецификация								

СМП-01.Плавучая самоподъемная технологическая площадка

Содержание

1 Общие положения	5
1.1 Назначение спецификации	5
1.2 Условия строительства.....	5
1.3 Испытания	5
2 Основные данные.....	6
2.1 Общие сведения	6
2.2 Основные характеристики	8
2.3 Мореходные качества.....	10
2.4 Общее расположение площадки	11
2.5 Противопожарная защита	12
2.6 Безопасность труда.....	12
2.7 Экологическая безопасность	13
3 Корпус	14
3.1 Общие сведения	14
3.2 Основной корпус	15
3.3 Замковые соединения.....	18
3.4 Опорные колонны	18
3.5 Рубки	18
4 Судовые устройства.....	19
4.1 Швартовное и буксирное устройства	19
4.2 Спасательные средства	20
4.3 Мачтовое устройство	20
4.4 Сигнальные средства	20
5 Рабочие устройства	21
5.1 Опорноподъемное устройство (ОПУ)	22
5.2 Устройство для удержания, установки и перемещения площадки	26

5.3 Рабочие моторные катера	26
6 Дельные вещи	26
6.1 Иллюминаторы	26
6.2 Крышки и горловины	27
6.3 Двери	27
6.4 Трапы	27
6.5 Леерное ограждение	27
6.6 Фальшборт.....	27
6.7 Привальный брус	28
7 Изоляция и покрытия	28
8 Зашивка помещений	28
9 Оборудование помещений рубки I яруса	28
10 Окраска.....	29
11 Общесудовые системы.....	29
11.1 Общие сведения по системам.....	29
11.2 Системы пожаротушения.....	30
11.3 Система осушения. Система воздушных, наливных и измерительных труб	30
11.4 Система балластная	32
11.5 Система сбора и сдачи нефтесодержащих вод	33
11.6 Система водоснабжения.....	33
11.7 Система сточная	33
11.8 Система вентиляции (RDB66.01-025-002)	34
11.9 Трубопроводы системы гидравлики (RDB 66.01-025-006).....	34
12 Энергетическая установка	34
13 Системы энергетической установки	35
13.1 Система топливная	36
14 Электрооборудование.....	37
14.1 Параметры электрической установки.....	37

14.2	Источники электроэнергии.....	37
14.3	Распределение электроэнергии	38
14.4	Устройства распределительные	39
14.5	Электрооборудование механизмов и устройств.....	41
14.6	Аккумуляторы и зарядные устройства.....	45
14.7	Освещение основное	45
14.8	Освещение аварийное 24В	46
14.9	Фонари сигнально-отличительные	46
14.10	Электроотопление	47
14.11	Сигнализация обнаружения пожара	48
14.12	Аварийная сигнализация	48
14.13	Сигнализация аварийно-предупредительная общесудовая	49
14.14	Аварийно-предупредительная сигнализация поступления воды в трюм.	49
14.15	Система АПС TSS/Control	50
14.16	Средства радиосвязи	51

1 Общие положения

1.1 Назначение спецификации

Настоящая спецификация является основным техническим документом, определяющим требования, которым должна отвечать площадка в целом после ее строительства и отдельные ее части и элементы.

Настоящая спецификация разработана на основании технической документации технического проекта несамоходной самоподъемной модульной плавучей технологической площадки проекта СМП-01.

1.2 Условия строительства

1.2.1 Корпуса блок-модулей, замковые соединения, шахты, конструкции устройства спуска-подъема опорных колонн, опорные колонны, судовые устройства, оборудование, дельные вещи, механизмы, системы и трубопроводы, электрооборудование в отношении изготовления и сборки, а также в отношении материалов, идущих на изготовление, соответствуют действующим Правилам Российского Речного Регистра, изд. 2008г., Правилам классификации, постройки и оборудования плавучих буровых установок и морских стационарных платформ РМРС изд. 2010 г. (в части опорно-подъемного устройства) и другим нормативным документам.

1.2.2 Площадка строится в соответствии с проектной документацией СМП-01 под наблюдением Регистра и Заказчика.

1.2.3 Все применяемое оборудование, за исключением оборудования рабочих устройств, должно поставляться с Сертификатами РРР.

1.3 Испытания

1.3.1 В процессе строительства площадки производятся необходимые испытания ответственных узлов и деталей корпуса площадки, механизмов и систем, устройств и оборудования в объеме, удовлетворяющем требованиям Правил РРР.

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		5

1.3.2 По окончании работ заводом-строителем производятся приемо-сдаточные испытания площадки и сдача ее судовладельцу. После приемо-сдаточных испытаний в соответствии с требованиями Программы приемо-сдаточных испытаний RDB 66.01-020-004 должно быть проведено опытное кренование судна и откорректированы расчеты остойчивости и непотопляемости.

Объем приемо-сдаточных испытаний определяется программой приемо-сдаточных испытаний, одобренной Российским Речным Регистром, см. документ RDB 66.01-020-004.

1.3.3 До кренования судна все цистерны и помещения очищают от грязи и мусора. Окраска всех окрашенных поверхностей подправляется. Все устройства, механизмы, системы и оборудование подготавливаются к работе.

После приемо-сдаточных испытаний, при необходимости, производится ревизия механизмов и устройств, результаты которой определяют необходимость, продолжительность и объем контрольных проверок.

1.3.4 Площадка после испытаний и устранения всех выявленных дефектов сдается судовладельцу на заводе-строителе.

2 Основные данные

2.1 Общие сведения

2.1.1 Назначение

Несамостоятельная самоподъемная модульная плавучая площадка имеет многофункциональное назначение для выполнения работ:

- дноуглубительных при помощи грейфера, навешенного на кран;
- грузоподъемных;
- гидротехнических;
- подводно-технических.

В зависимости от выполняемой работы и возможности размещения на площадке устанавливается то или иное технологическое оборудование с учетом дедефта и размерений площадки.

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		6

Настоящая спецификация рассматривает базовый вариант комплектации технологическим оборудованием (самоходный гусеничный стреловой кран г/п 100т).

2.1.2 Район и условия эксплуатации

Площадка предназначена для работы в прибрежной морской зоне на глубинах до 20 м, при волнении моря не более четырех баллов (высоте волны 3%-ной обеспеченности не более двух метров) и силе ветра не более 6 баллов (скорости ветра не более 16 м/с).

В режиме штормового отстоя обеспечено устойчивое положение площадки на грунте с клиренсом 4,0м и высотой волны не более $h_{3\%}=3,5$ м. При получении более неблагоприятного прогноза о развитии шторма работы прекращаются, технологическое оборудование переводится в положение по-походному и площадка буксируется в укрытие.

Эксплуатация в ледовых условиях не предусматривается.

Производство работ происходит при установленных на дно и соединенных с площадкой колоннах. Рабочие варианты постановки площадки на позиции с клиренсом, превышающим 4,0 м, не допускаются.

При нахождении площадки в районе производства работ обязательно присутствие судна обеспечения, на которое эвакуируется технологический персонал при получении неблагоприятного прогноза погоды или штормового предупреждения. Экипаж при этом выполняет предписанные действия по переводу технологического оборудования в положение “по-походному” и подготовке площадки к буксировке в укрытие. Буксировка осуществляется без присутствия людей на борту.

2.1.3 Архитектурно-конструктивный тип

Сборно-разборная самоподъемная модульная плавучая площадка, состоящая из:

- опорного блока, который в свою очередь состоит из блок-модулей;

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		7

- верхнего строения, состоящего из контейнеризированных блоков;
- опорно-подъемного устройства.

Площадка собирается на берегу или на плаву при помощи быстроразъемных замковых соединений типа “ласточкин хвост”.

2.1.4 Класс Регистра

Площадка спроектирована на класс Российского Речного Регистра «ЖМ-СПЗ,5».

2.1.5 Правила и нормы

Площадка строится в соответствие со следующими Правилами и нормами:

- Правила Российского Речного Регистра, том 1,2,3 и 4, изд.2008 г.;
- Санитарные правила для судов внутреннего и смешанного (река-море) плавания (СанПин 2.5.2-703-98);
- Правила пожарной безопасности на судах внутреннего водного транспорта РФ, изд. 2002 г.;
- Требования к конструкции судов внутреннего водного транспорта и судовому оборудованию, изд. 2003 г.;
- Правила классификации, постройки и оборудования плавучих буровых установок и морских стационарных платформ, РМРС, 2010 г.
- Правила классификации и постройки морских судов, том 1, изд. 2011 г.

При проектировании площадки учтены все изменения и дополнения к действующим Правилам и нормативным документам, вступившим в действие к началу проектирования.

Площадка строится также в соответствии с действующими стандартами и техническими условиями на поставку оборудования и материалов.

2.2 Основные характеристики

2.2.1 Площадка состоит из 18 блок-модулей, соединенных между собой при помощи клиновых замковых соединений и фиксируемых клиновыми стопами.

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		8

Схема соединения блок-модулей см. чертеж RDB 66.01-021-007.

В состав 18 блок-модулей входят:

- четырнадцать двенадцатиметровых блок-модуля, из которых: четыре – с шахтой для опорных колонн, три – с переборками для топлива и балласта и семь - сухие отсеки;

- два носовых блок-модуля-обтекателя длиной по 8,48 м - сухие отсеки;

- два кормовых блок-модуля длиной по 8,48 м – отсеки с цистерной запаса пресной воды и цистерной сточных вод.

2.2.2 Главные размерения площадки:

длина габаритная $L_{гб}$, м.....	29,75
длина расчетная L , м.....	29,22
ширина габаритная $B_{гб}$, м.....	17,44
ширина расчетная B , м.....	17,02
высота борта H , м.....	2,40

2.2.3 Размерения блок-модулей

2.2.3.1 Двенадцатиметровый блок-модуль:

длина наибольшая, м.....	12,15
длина расчетная, м.....	12,14
ширина наибольшая, м.....	2,39
ширина расчетная, м.....	2,38
высота борта, м.....	2,40

2.2.3.2 Кормовой блок- модуль:

длина наибольшая, м.....	8,50
длина расчетная, м.....	8,48
ширина наибольшая, м.....	2,40
ширина расчетная, м.....	2,38
высота борта, м.....	2,40

2.2.3.3 Носовой блок-модуль:

длина наибольшая, м.....	8,50
--------------------------	------

длина расчетная, м.....	8,48
ширина наибольшая, м.....	2,40
ширина расчетная, м.....	2,38
высота борта, м.....	2,40

2.2.4 Водоизмещение площадки

Расчет нагрузки масс, выполненный в составе технического проекта, показал, что полное водоизмещение площадки с четырьмя опорными колоннами длиной 33,8 м составит 800т. Осадка при этом 1650 мм, надводный борт 758 мм.

Минимальный летний надводный борт согласно расчету RDB 66.01-020-011 равняется 709мм.

Окончательно площадке будет назначен надводный борт после приемосдаточных испытаний и производства опыта кренования судна.

2.2.5 Экипаж на площадке – 4 человека, работающих вахтовым методом по 2 человека в каждую смену. Технологический персонал, обслуживающий работу оборудования площадки, составляет 10 человек, работающих вахтовым методом по 5 человек в каждую смену.

Одновременно на площадке может находиться 7 человек.

2.3 Мореходные качества

2.3.1 В соответствии с установленным классом, назначением площадки и условиями ее эксплуатации, остойчивость площадки с опорными колоннами, поднятыми максимально вверх, удовлетворяет требованиям "Правил классификации, постройки и оборудования плавучих буровых установок и морских стационарных платформ", часть IV "Остойчивость", изд.2010 г., как для СПБУ, и "Правил классификации и постройки морских судов", том 1, часть IV "Остойчивость", изд. 2011 г., как для транспортного понтона.

Расчет остойчивости представлен в документе RDB 66.01-020-008.

2.3.2 Площадка с прямоугольными формами корпуса относится к маломореходным объектам.

Избыточный надводный борт не предохраняет площадку от заливаемости при переходах на волнении.

Маломореходность площадки ограничивает условия плавания на волнении: интенсивность волнения моря не более четырех баллов при высоте волны 3%-ой обеспеченности не более двух метров и скорости ветра не более 16 м/с.

Маломореходность площадки ограничивает и скорость буксировки, которая не должна превышать пять узлов. Буксировка осуществляется без экипажа.

2.4 Общее расположение площадки

Общее расположение площадки представлено на чертеже RDB 66.01-020-002.

Схему расположения и нумерации блок-модулей см. чертеж RDB 66.01-020-005.

Все блок-модули представляют собой сухие отсеки, за исключением:

- в блок-модулях №7 и 8 располагаются четыре балластные цистерны $V=13,5\text{м}^3$, балластно-осушительные электронасосы и приемные ящики заборной воды;

- в блок-модуле №9 располагаются цистерна запаса топлива $V=8,0\text{м}^3$, цистерна нефтесодержащих вод $V=1,5\text{м}^3$, топливоперекачивающие насосы и насос нефтесодержащих вод;

- в блок-модуле №17 располагаются цистерна сточных вод $V=2,8\text{м}^3$ и насос сточных вод;

- в блок-модуле №18 располагаются цистерна запаса пресной воды $V=2,4\text{м}^3$ и насосная станция пресной воды.

Четыре двенадцатиметровых блок-модуля №№11,12,13, и 14 служат для размещения в них шахт опорных колонн.

Блок-модули в носу 15 и 16 выполнены с подрезом.

На верхней палубе размещаются контейнеризированные блоки:

- гидростанция с электрическим приводом – 1 шт;

- основная дизель-электростанция – 1 шт;

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		11

- резервная дизель-электростанция – 1 шт;
- двадцатифутовый блок-контейнер с бытовым помещением, раздевалкой и щитовой – 1 шт.

Кроме того, на верхней палубе размещаются: судовые устройства, рабочие устройства, рабочие моторные катера с краном-манипулятором, технологическое оборудование, например гусеничный кран грузоподъемностью 100т.

На палубе рубки 1 яруса размещается рубка управления.

2.5 Противопожарная защита

Противопожарная безопасность площадки обеспечивается конструктивными элементами противопожарной защиты, системами пожаротушения, а также противопожарным оборудованием и снабжением.

Противопожарная безопасность дизель-электростанций обеспечивается оборудованием ДЭС и поставляется вместе со станцией.

2.6 Безопасность труда

Общее расположение площадки, расположение механизмов и оборудования, условия труда и быта отвечают требованиям техники безопасности.

Общие требования техники безопасности, предусмотренные проектом:

- взаимное расположение и конструкция всего оборудования обеспечивают безопасность и удобство его обслуживания;
- запасные части, приспособления и инвентарь устанавливаются на штатных местах и надежно закрепляются;
- ко всем механизмам, устройствам и оборудованию обеспечен безопасный и удобный доступ;
- все движущиеся части механизмов, оборудования и устройств, работающие постоянно и эпизодически, не требующие непрерывного наблюдения, ограждены;
- ограждения не будут препятствовать нормальной эксплуатации оборудования;

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		12

- блок-контейнер верхнего строения обеспечен надежной вентиляцией в соответствии с действующими нормативами;
- электрическое освещение помещений, палубы, трапов, сигнальные устройства, обеспечивающие безопасность работы, выполняются в соответствии с действующими нормами;
- все нагревающиеся части механизмов и оборудования окрашиваются в цвета, снижающие влияние инфракрасного излучения, горячие трубопроводы изолируются, все электрооборудование надежно заземляется;
- на органах управления наносятся четкие надписи или знаки, определяющие их назначение и направление движения или вращения, включения или выключения, пуска или остановки;
- на всех лазах, люках или горловинах, а также на рукоятках, штурвалах и рычагах, открытие или включение которых представляют опасность для обслуживающего персонала, имеются предупреждающие надписи и указания;
- в необходимых местах у вертикальных трапов, в их верхней части устанавливаются поручни, обеспечивающие безопасность и удобства входа и выхода с трапа.

2.7 Экологическая безопасность

В целях предотвращения загрязнения на площадке предусмотрено:

- стоки от мойки собираются в цистерну сточных вод, осушение которой производится насосом сточных вод с выдачей на судно-сборщик через ввертный патрубок с фланцем международного образца;
- предусматривается закрытый прием топлива в цистерну запаса через вварную палубную втулку и ввертное стандартное приемное колено, исключающее разлив топлива на палубе. В районе приемного патрубка устанавливается комингс;
- возможные утечки нефтепродуктов в трюме, в блок-модуле №9, собираются в цистерну нефтесодержащих вод. Выдача на верхнюю палубу электрона-

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		13

сосом через ввертный патрубок с фланцем международного образца. Место выдачи огорожено комингсом.

Для сбора протечек топлива от ДГ в ДЭС предусматривается сточный трубопровод. Сбор протечек осуществляется в специальный бачок, установленный вблизи ДГ. Собранные протечки сдаются на судно-сборщик.

Конструкцией цистерны расходного топлива не предусматривается слив отстоя топлива из цистерны.

На судне отсутствуют установки, использующие для работы озоноразрушающие вещества.

3 Корпус

3.1 Общие сведения

3.1.1 Конструкция, материалы и прочность площадки в целом и составляющих ее блок-модулей соответствуют назначению, условиям плавания и эксплуатации, и удовлетворяют действующим нормам.

3.1.2 В качестве материала основных элементов корпуса блок-модулей принята судостроительная углеродистая сталь РС А с пределом текучести $R_{eH} = 235$ МПа.

Материал особо нагруженных элементов блок-модулей – сталь РС Д36 с пределом текучести $R_{eH} = 355$ МПа.

Материал элементов замковых соединений – сталь РС Е36 с пределом текучести $R_{eH} = 355$ МПа.

3.1.3 Конструктивные элементы блок-модулей соответствуют Правилам РРР, изд. 2008 г.

3.1.4 Прочность конструкции площадки в целом обеспечивается прочностью составляющих площадку блок-модулей и замковых соединений блок-модулей между собой.

3.1.5 Корпуса блок-модулей и секции опорных колонн выполняются сварными.

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		14

3.1.6 Обеспечивается непроницаемость наружных корпусов блок-модулей. Испытание на непроницаемость осуществляется в соответствии с проектной документацией, согласованной с РРР.

3.2 Основной корпус

3.2.1 Основной корпус площадки состоит из девяти типов блок-модулей:

блок-модуль 1- 10 чертеж RDB 66.01-021-002 - 10 шт.;

блок-модуль 11-14 чертеж RDB 66.01-021-003 - 4 шт.;

блок-модуль 15 и 16 чертеж RDB 66.01-021-004 - 2 шт.;

блок-модуль 17 и 18 чертеж RDB 66.01-021-005 - 2 шт.;

3.2.2 Система набора блок-модулей:

борта и торцевые стенки (транцы) – поперечная;

палуба и днище – смешанная.

Шпация между поперечным и продольным набором – 610 мм.

3.2.3 Основные конструктивные элементы блок-модулей.

3.2.3.1 Блок-модуль (RDB 66.01-021-002)

Набор палубы:

бимсы и карлингсы – $\perp \frac{8 \times 150}{10 \times 100}$;

Набор днища:

флоры и стрингеры – $\perp \frac{7 \times 150}{10 \times 100}$;

Бортовой набор:

шпангоуты – $\perp \frac{7 \times 170}{10 \times 180}$ и $\perp \frac{7 \times 170}{10 \times 170}$.

На каждом нечетном шпангоуте установлены пиллерсы по два на шпангоуте симметрично относительно ДП из трубы 108x8 по ГОСТ 8732-78.

Наружная обшивка имеет толщину по бортам и транцам – 7 мм.

Толщина палубного настила – 8 мм.

Толщина днищевой обшивки – 7 мм.

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		15

3.2.3.2 Блок-модуль (RDB 66.01-021-003)

Набор палубы:

бимсы и карлингсы – $\perp \frac{8 \times 150}{10 \times 100}$;

Набор днища:

флоры и стрингеры – $\perp \frac{7 \times 150}{10 \times 100}$;

Бортовой набор:

шпангоуты – $\perp \frac{7 \times 170}{10 \times 180}$ и $\perp \frac{7 \times 170}{10 \times 170}$.

На каждом нечетном шпангоуте установлены пиллерсы по два на шпангоуте симметрично относительно ДП из трубы 108x8 по ГОСТ 8732-78.

Наружная обшивка имеет толщину по бортам и транцам – 7 мм.

Толщина палубного настила – 8 мм.

Толщина днищевой обшивки – 7 мм.

В блок-модуле располагается шахта, в которой размещается опорная колонна. Толщина стенок шахты 20 мм из стали РС Д 36. Шахта по всему периметру имеет подкрепления. В районе шахты в настиле палубы и днища устанавливаются утолщенные листы толщиной 20 мм из стали РС Д 36.

3.2.3.3 Блок-модуль (RDB 66.01-021-004)

Имеет подрез с одной стороны торца размерами 1930x1960 мм и подрез днища с одной стороны вдоль длинной стенки размерами 1400x1480 мм.

Набор палубы:

рамные бимсы и карлингсы – $\perp \frac{7 \times 150}{10 \times 100}$;

холостые бимсы – уголок 75x50x6;

Набор днища:

флоры и кильсоны – $\perp \frac{7 \times 150}{10 \times 100}$;

днищевые шпангоуты – уголок 75x50x6;

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		16

Бортовой набор:

рамные шпангоуты – $\perp \frac{7 \times 170}{10 \times 180}$ и $\perp \frac{7 \times 170}{10 \times 100}$;

холостые шпангоуты – уголок 75х50х6.

На 3 и 7 шпангоутах установлены пиллерсы по два на шпангоуте симметрично относительно ДП и на 11 шпангоуте установлен один пиллерс из трубы 108х8 по ГОСТ 8732-78.

Толщина палубного настила, обшивки днища, бортов и транцев – 7 мм.

3.2.3.4 Блок-модуль (RDB 66.01-021-005)

Имеет подрез с одной стороны торца размерами 1930х1960 мм.

Набор палубы:

рамные бимсы и карлингсы – $\perp \frac{7 \times 150}{10 \times 100}$;

холостые бимсы – уголок 75х50х6;

Набор днища:

флоры и кильсоны – $\perp \frac{7 \times 150}{10 \times 100}$;

днищевые шпангоуты – уголок 75х50х6;

Бортовой набор:

рамные шпангоуты – $\perp \frac{7 \times 170}{10 \times 180}$ и $\perp \frac{7 \times 170}{10 \times 100}$;

холостые шпангоуты – уголок 75х50х6.

На 3 шпангоуте установлен один пиллерс и на 7 и 11 шпангоутах установлены пиллерсы по два на шпангоуте симметрично относительно ДП из трубы 108х8 по ГОСТ 8732-78.

Толщина палубного настила, обшивки днища, бортов и транцев – 7 мм.

Все блок-модули, за исключением №№ 15-18, имеют по углам фитинги прямоугольной формы.

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		17

3.3 Замковые соединения

Блок-модули соединяются между собой при помощи замковых соединений.

Замки представляют собой клиновые соединения типа “ласточкин хвост”, изготавливаются из стали РС Е36.

Замки устанавливаются через 1,22 м по бортам и транцам блок-модулей в два ряда по высоте.

Конструкция замка состоит из направляющей и ползуна. Расстояние между рядами согласно схемы соединения блок-модулей.

Фиксируется соединение блок-модулей клиновыми стопорами изготовленными из стали РС Е36.

Схему соединения блок-модулей см. RDB 66.01-021-007.

3.4 Опорные колонны (RDB 66.01-021-010)

Для установки площадки на месте производства работ служат четыре опорные колонны. Каждая опорная колонна имеет длину 33,360 м с наконечником и состоит из трех секций: нижняя длиной 11,90 м с наконечником, средняя длиной 10,955 м и верхняя – 11,259 м в сборе с обухом.

Секции опорной колонны изготавливаются из стали РС D36 толщиной 16 мм. Поперечное сечение секций 1100x1100 мм.

По всей высоте секции снаружи и изнутри подкрепляются составными приливами из стали марки РС D36 толщиной 16 мм. Секции внутри подкреплены бракетами толщиной 10 мм, поясok 10x80 мм.

По концам секций установлены фланцы для соединения. Смежные секции соединяются между собой 20 болтами диаметром М36.

3.5 Рубки

На верхней палубе площадки устанавливается на фундаменте на свое штатное место рубка I яруса (блок-контейнер) с бытовым помещением, разде-

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		18

валкой и щитовой, представляющий собой контейнер стандартного образца 1С с размерами 6058x2438x2438 мм.

На палубе рубки 1 яруса размещается рубка управления, см. RDB 66.01-021-012.

4 Судовые устройства

4.1 Швартовное и буксирное устройства (RDB 66.01-022-004)

4.1.1 Площадка снабжается:

- четырьмя швартовными полиамидными тросовой свивки канатами ПАТ 29 (90) мм 522 ктекс А по ГОСТ 30055-93, длиной по 70 м каждый, с разрывным усилием каната 145,9 кН;
- буксирным канатом 38-Г-І-Ж-Л-О-Н-1570 по ГОСТ 3083-80 с разрывным усилием 561 кН, длиной 180 м;
- двумя буксирными брагами 28,5-Г-І-Ж-Л-О-Н-1570 по ГОСТ 3083-80 с разрывным усилием 325 кН, длиной не менее 15 м.

4.1.2 Для хранения швартовных канатов на площадке установлены четыре стальные беспроводные с ленточными тормозами вьюшки типа II 270x480 мм по ОСТ 5.2109-74, две вьюшки левого исполнения, две – правого исполнения.

4.1.3 Буксирный канат хранится на обслуживающем судне, буксирные браги хранятся в кладовой на площадке.

4.1.4 Вдоль бортов площадки устанавливаются четыре (по два с каждого борта) крестовых сварных двухтумбовых кнехта типа ІБ-180, диаметром тумбы 180 мм и расстоянием между осями 460 мм по ГОСТ 11265-73, а также четыре бортовых клюза 2-200x140 ГОСТ 25056-81.

4.1.5 В носовой части площадки устанавливаются два буксирных крестовых кнехта, диаметром тумбы 299 мм, типа ІБ-299 по ГОСТ 11265-73. По линиям буксирных браг устанавливаются два палубных клюза 1-250x180 ГОСТ 25056-81.

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

4.2 Спасательные средства

4.2.1 По бортам площадки в кормовой части устанавливаются по одному спасательному плоту спускаемого типа “Viking 12DKF +” с устройством для хранения. Для спуска плотов предусмотрены с каждого борта по спуско-подъемному устройству СПУ1,7 БВКС.05.057.000.00 левого и правого исполнения.

Установку спасательных плотов см. RDB 66.01-022-005.

4.2.2 Когда площадка поднимается над поверхностью моря, по бортам в районе плотов устанавливаются забортные съемные вертикальные трапы с за- спинным ограждением длиной 6,0 м.

4.2.3 Площадка снабжается четырьмя спасательными кругами, два из кото- рых с самозажигающимся буйком, два – с плавучим спасательным линём длиной 27,5 м.

4.2.4 Для обслуживающего персонала на площадке предусматриваются:

- спасательные жилеты – 8 шт.

Расположение спасательных средств см. RDB 66.01-028-002.

4.3 Мачтовое устройство (RDB 66.01-022-003)

4.3.1 На площадке на крыше рубки управления для несения сигнально- отличительных фонарей устанавливается съемная мачта высотой от крыши 7,4 м, см. чертеж RDB 66.01-022-003.

4.3.2 Для бортовых фонарей в носовой части площадки по бортам устанавливаются ниши на стойках.

4.3.3 В кормовой части на торцевой стенке рубки I яруса в районе ДП устанавливается площадка для кормового фонаря.

4.4 Сигнальные средства (RDB 66.01-022-002)

4.4.1 Судно снабжается следующими сигнально-отличительными фонарями:

- бортовой красного огня – 2 шт. (в том числе 1 запасной);
- бортовой зеленого огня – 2 шт. (в том числе 1 запасной);
- кормовой белого огня – 2 шт. (в том числе 1 запасной);
- круговой белого огня (подвесной) – 2 шт. (в том числе 1 запасной);

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		20

- круговой белого огня нижний (подвесной) – 2 шт. (в том числе 1 запасной);
- круговой красного огня (подвесной) – 4 шт. (в том числе 2 запасных);
- круговой красного огня нижний (подвесной) – 4 шт. (в том числе 2 запасных);
- круговой зеленого огня (подвесной) – 2 шт. (в том числе 1 запасной);
- круговой зеленого огня нижний (подвесной) – 2 шт. (в том числе 1 запасной);
- лампа дневной сигнализации – 1 шт.

Все сигнально-отличительные фонари электрические.

4.4.2 Площадка снабжается следующими сигнальными знаками:

- шар черный П-600 – 4 шт.;
- ромб черный П-600 – 3 шт.

4.4.3 В качестве звуковых сигнальных средств на площадке устанавливаются:

- электросирена ЭСС-М – 1 шт.;
- колокол латунный Ø 325 ГОСТ 8117-74 – 1 шт.

Расположение сигнальных средств см. RDB 66.01-022-002.

4.4.4 Площадка снабжается следующими пиротехническими средствами:

- ракета парашютная красного огня – 12 шт.;
- ракета звуковая – 6 шт.;
- ракета однозвездная красного огня – 6 шт.;
- фальшфейер красный (бедствия) – 6 шт.

5 Рабочие устройства

Рабочие устройства площадки состоят из опорноподъемного устройства, устройства для удержания и перемещения площадки и рабочих моторных катеров.

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		21

5.1 Опорноподъемное устройство (ОПУ)

5.1.1 Опорноподъемное устройство (ОПУ) состоит из четырех опорных колонн, размещенных в шахтах, обустроенных в блок-модулях 11-14, и устройств спуска/подъема площадки – силовых приводов.

Силовые приводы – гидравлические, передающие поступательное движение опорным колоннам в обоих направлениях через планетарные редукторы и реечное зацепление. Гидроприводы размещаются на специальных порталах, представляющих собой двухярусную металлоконструкцию вокруг каждой колонны. В указанных ярусах оборудованы сверху и снизу опорные конструкции для установки гидроприводов с шестерней реечного зацепления.

Всего на площадке установлено 32 гидропривода по восемь на каждую опорную колонну (по четыре с каждой стороны реечного зацепления). Гидропривод специально спроектирован для площадки СМП-01, удовлетворяет по массо-габаритным характеристикам и обеспечивает эффективную и безопасную работу площадки и обслуживание персоналом.

Оборудование поставляется с системой управления. Установку и отладку оборудования производит фирма-изготовитель.

5.1.2 Привод ОПУ площадки обеспечивает подъем и опускание каждой колонны в отдельности и всех колонн одновременно при режимах работы:

- 1) Режим поднятия площадки.
- 2) Режим задавливания.
- 3) Стояночный режим.
- 4) Режим опускания площадки.
- 5) Режим «выдергивания ног».

Привод обеспечивает скорость спуска/подъема площадки до 0,3м/мин.

5.1.3 Гидропривод площадки ГСШР59000-32 состоит из 32-х гидромоторов, 32-х редукторов со специальными крепежными фланцами, которые вращают шестерни шестеренно-реечного механизма спуска/подъема площадки, 32-х тормозов с гидравлическим управлением, которые фрикционным захватом удержи-

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		22

вают вал редуктора, а, следовательно, и шестерню под нагрузкой. При этом, гидравлический тормоз «нормально закрыт», то есть, при отсутствии управляющего сигнала он «запирает» вал и лишь при подаче управляющего гидравлического сигнала он освобождает вал от захвата, позволяя осуществлять вращение.

Редукторы приводятся во вращение гидромоторами.

Таблица 1 - Технические характеристики редуктора

Наименование	Обозначение	Размерность	Значение
Момент на выходном валу	T_2	Н*м	59000
Диапазон вращения выходного вала	n_2	об/мин	0,15...0,3
Передаточное отношение редуктора	i		215,2
Момент на входном валу	T_1	Н*м	275
Диапазон вращения входного вала	n_1	об/мин	32,28...64,56
Потребляемая мощность	N	кВт	1,85

Таблица 2 - Технические характеристики гидромотора

Рабочий объем	V	см ³	80
Крутящий момент на валу	T_1	Н*м	275
Перепад давления на гидромоторе для достижения требуемого крутящего момента	dP	атм	242
Диапазон вращения вала	n_1	об/мин	32,28...64,56
Потребляемый расход	Q	л/мин	2,58...5,16

Таблица 3 - Технические характеристики тормоза

Статический удерживающий момент на входном валу редуктора	T_{1br}	Н*м	450
Статический удерживающий момент на выходном валу редуктора	T_{2br}	Н*м	96840
Давление открытия тормоза	P_o	атм	20
Максимальное давление в линии открытия тормоза	$P_{o\ max}$	атм	50

5.1.4 Устройство спуска/подъема каждой колонны управляется «своим» распределителем и «своим» насосом на насосной станции.

Управление может осуществляться в трёх режимах:

- 1) Синхронный (штатный) подъем/опускание всех четырех колонн.
- 2) Попарное управление колоннами
- 3) Управление отдельно каждой колонной.

Переключение между режимами оператор осуществляет вручную на основании данных системы «Валком».

Внутри механизма спуска/подъема каждой колонны (связки из 8-ми гидромоторов) отдельное управление для гидромоторов не предусматривается.

5.1.5 Приводная насосная станция имеет пять насосных агрегатов – 4 основных и 1 резервный. Каждый насосный агрегат «запитывает» свою колонну – связку из восьми гидромоторов. Данная схема позволяет обеспечить синхронный подъем даже при разной развесовке по площадке – насосы будут обеспечивать одинаковую скорость подъема независимо от приложенной нагрузки на колонну.

Таблица 4 - Технические характеристики насосной станции

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм	Значение
1	Давление, создаваемое в контуре подъема		
1.1.	номинальное	кгс/см ²	255
1.2.	максимальное	кгс/см ²	280
2	Подача рабочей жидкости контура подъема		
2.1.	Кол-во потоков		4
2.2.	Подача на каждый поток	л/мин	44
2.3.	Количество гидромоторов, запитываемых одним насосом (поток) в штатном режиме	шт	8
2.4.	Подача резервного, 5-го насоса	л/мин	44
3	Объем бака		
3.1.	Полезный объем, не более	л	2000
4	Распределители контура подъема		
4.1.	Кол-во управляющих распределителей		4
4.2.	Схема распределения		64
4.3.	Напряжение управления распределителей	В	24

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

RDB 66.01-020-001

Лист

24

4.4.	Разгрузка насосов при включенных э/двигателях		есть
5	Характеристики насосов		
5.1.	Кол-во насосов	шт	5
5.2.	Рабочий объем одного насоса	см ³	32
6	Привод насосной установки		
6.1	Кол-во электродвигателей	шт	5
6.2	Напряжение питания электродвигателя	В	380
6.3	Мощность одного электродвигателя	кВт	22
6.4	Скорость вращения вала электродвигателя	об/мин	1470
7	Габаритные размеры		
7.1	Длина, не более	мм	4000
7.2	Ширина, не более	мм	1700
7.3	Высота, не более	мм	1500
8	Масса станции, с заполненным баком, не более	кг	3500

Пятый резервный насос выполняет две основные функции – аварийную и форсажную.

Аварийная функция состоит в том, что в случае выхода из строя насоса на любой из колонн оператор поворотом одного из четырех вентилей на насосной станции подключает резервный насос к колонне, где вышел насос из строя.

Переключение резервного насоса вместо вышедшего из строя основного позволит продолжить подъем-опускание в штатном режиме, с установленными характеристиками.

Если вышли из строя два и более основных насоса (даже все четыре), резервный насос позволит обеспечить подъем-опускание площадки, с более низкой скоростью (в 4 раза медленнее). При этом, крутящий момент на шестерне, а, следовательно, и подъемно/тянущее усилие на колоннах останется неизменным.

Форсажная функция состоит в том, что резервный насос можно подключить в помощь ко всем четырем работающим насосам, чтобы увеличить скорость маневрирования на 25%. Такой режим может потребоваться при необходимости быстро поднять площадку при штормовом предупреждении.

Насосная станция выполнена в специальном контейнере-чехле, который имеет герметичные съемные панели, которые при работе и обслуживании можно снимать, а при шторме и непогоде – обратно герметично устанавливать, позволяя защитить насосную установку от попадания воды.

5.1.6 Гидравлическая разводка по площадке выполнена с помощью трубопроводов (рукавов высокого давления).

5.2 Устройство для удержания, установки и перемещения площадки

5.2.1 Для удержания и установки площадки на месте выполнения работ служат четыре папильонажные электрические лебедки SW50-E-00.00, имеющие следующие характеристики:

Тяговое усилие, кН.....	50
Номинальная скорость выбирания, м/с.....	0,12
Диаметр каната, м.....	23,5
Канатоемкость барабана, м.....	150
Вес лебедки без троса, кг,	1550.

Для удержания и подтягивания на точке служат четыре якоря Холла массой по 600 кг каждый. Якоря убираются на специальные площадки в носовой и кормовой оконечностях судна.

5.3 Рабочие моторные катера

По левому борту на киль-блоках установлены два рабочих моторных катера типа RIBO420. Для подъема и опускания катеров предусмотрен поворотный гидравлический кран-манипулятор 809T M2S, грузоподъемностью до 1,0 т, производства Amco Veba, Италия.

6 Дельные вещи (RDB 66.01-022-006)

6.1 Иллюминаторы

6.1.1 В рубках устанавливаются прямоугольные иллюминаторы глухие легкого типа F6-NOW-222-Y1 – 11 шт. с номинальными размерами 800x560 по ГОСТ 21672-99.

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		26

6.2 Крышки и горловины

6.2.1 Для доступа в блок-модули корпуса площадки 1-6, 10, 11-14, 15-16 устанавливаются по две горловины типа В500х400х8, в блок-модули 11-14 – по три горловины типа В500х400х8 ГОСТ 2021-90.

6.2.2 Для доступа в блок-модули 7 и 8 устанавливаются по две горловины типа В500х400х8 ГОСТ 2021-90 и сходному люку с крышкой II Фш Ст 600х600х110/8-4 ГОСТ 25309-94 на комингсе высотой 450 мм, в блок модули 9, 17 и 18 – по одной горловине вышеуказанного типа и сходному люку с крышкой II Фш Ст 600х600х110/8-4 ГОСТ 25309-94 на комингсе высотой 450 мм.

6.3 Двери

Устанавливаются двери водонепроницаемые 1-Ст1600х600х5-И-Н по ГОСТ 25088-99 в рубке I яруса и в рубке управления.

Высота комингсов дверей в помещения на верхней палубе – 450мм, в рубке управления – 200мм.

Имеющаяся дверь 20-футового контейнера снимается, стенка зашивается.

6.4 Трапы

6.4.1 Во всех блок-модулях корпуса площадки устанавливаются вертикальные однопрутковые трапы 2-п-400 по ГОСТ 26314-98.

6.4.2 Для доступа в рубку управления предусматривается переходная площадка с наклонным трапом 1-р-55°-600 по ГОСТ 26314-98.

6.5 Леерное ограждение

В кормовой части устанавливается съемное четырехрядное леерное ограждение высотой 1100 мм.

6.6 Фальшборт

По бортам площадки и в носовой ее части устанавливается съемный секционный фальшборт высотой 1100мм.

Обшивка фальшборта из листов толщиной 4 мм, стойки фальшборта из листов толщиной 5 мм с фланцем 60 мм. Планширь - из полособульба №10.

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		27

6.7 Привальный брус

По бортам площадки устанавливается секционный съемный привальный брус из пиломатериалов размерами 200х250 мм на замковых соединениях, аналогичных соединениям блок-модулей .

7 Изоляция и покрытия (RDB 66.01-023-003)

7.1 Рубки изолируются теплозвукоизоляционным негорючим материалом "Изотерм" толщиной 40 мм на клею по ООП 5Р.9068-90 (№ СЗИ-055). Для обеспечения гидрозащиты плиты оклеиваются стеклотканью Т-13.

7.2 В бытовом помещении и раздевалке на половой мастике укладывается поливинилхлоридный гомогенный линолеум "Судалин" (№ СЗФ-102).

8 Зашивка помещений (RDB 66.01-023-003)

8.1 Зашивка стенок и подволока рубок выполняется пластиковыми панелями "Слопласт" (№273-193-07), крепящимися на обрешетник.

9 Оборудование помещений рубки I яруса (RDB 66.01-023-001)

9.1 В бытовом помещении размещаются:

- стол 1650х600 - 1 шт;
- стол 1000х500 - 1 шт;
- скамья 1650х500 - 1 шт;
- стул полумягкий 400х450 - 3 шт;
- холодильник Indezit TT85 - 1 шт;
- микроволновая печь Samsung MW73BR - 1 шт;
- мойка 500х500 - 1 шт;
- шкаф подвесной 800х800х400 - 1 шт;
- водонагреватель проточный - 1 шт.

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		28

9.2 В раздевалке размещаются:

- шкаф для рабочего платья металлический 1800х300х400 - 7 шт;
- скамья 250х550 -1 шт;
- крючки двухрожковые - 3 шт.

10 Окраска

10.1 Окраска корпуса, конструкций и устройств выполняется в соответствии с ОСТ 5Р.9258-95 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Схемы окрашивания судов».

11 Общесудовые системы

11.1 Общие сведения по системам

11.1.1 В составе систем самоподъемной модульной площадки предусматриваются:

- системы пожаротушения;
- система осушения. Система воздушных, наливных и измерительных труб;
- система балластная;
- система сбора и сдачи нефтесодержащих вод;
- системы водоснабжения;
- система сточная;
- система вентиляции
- трубопроводы системы гидравлики.

11.1.2 Материалы, арматура систем соответствует требованиям Правил РРР.

11.1.3 Трубопроводы надежно закрепляются подвесками. В наиболее низких местах балластной системы устанавливаются спускные пробки. Для защиты от коррозии в необходимых случаях трубопроводы имеют антикоррозионное покрытие. Арматура и палубные втулки на палубе площадки снабжаются отличительными планками с соответствующими надписями.

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		29

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

11.1.5 После сборки и испытания трубопроводы окрашиваются в соответствии с ОСТ5Р.9258-95. Отличительные знаки и их окраска выполняются согласно ГОСТ5648-90.

11.2 Системы пожаротушения

11.2.1 Стационарная система водотушения на площадке не оборудуется.

11.2.1.2 На площадке устанавливается дизельная мотопомпа “Вепрь МП-500ДЯ” производительностью 27 м³/ч при давлении 0,4 МПа.

Передвижная мотопомпа оборудована коллектором на два пожарных рукава DN50 и двумя пожарными стволами с быстросмыкающимися гайками DN50 с диаметром sprыска 12,5 мм, что обеспечивает возможность одновременной подачи двух струй в любую точку площадки.

11.2.2 Система углекислотного тушения (CO₂) (RDB66.01-025-003).

11.2.2.1 Система углекислотного тушения (CO₂) предназначена для тушения возгорания в глушителях-искрогасителях, установленных на газовыпускных трубопроводах дизелей ДЭС.

11.2.2.2 Для тушения возгорания в глушителях-искрогасителях в блок-контейнерах ДЭС устанавливаются переносные углекислотные огнетушители ОУ-5.

11.3 Система осушения. Система воздушных, наливных и измерительных труб (RDB66.01-025-001)

11.3.1 Система осушения предназначена для осушения отсеков трюма площадки.

Для осушения любого сухого отсека площадки используется переносной водоструйный осушительный эжектор ВЭж 25 производительностью 25 м³/ч при давлении 0,7 МПа.

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		30

Осушение сухих отсеков трюма, кроме отсека загрязненного нефтепродуктами, производится через вварную осушительную трубу; осушительная труба на палубе заканчивается палубной втулкой.

Осушительный эжектор подсоединяется к осушительной трубе. Рабочая вода с помощью гибкого рукава подводится к эжектору от балластного насоса.

Осушение отсека топливных насосов и цистерны запаса топлива осуществляется насосом нефтесодержащих вод. Сбор нефтесодержащих вод (НВ) осуществляется в цистерну НВ.

При выполнении осушения отсеков трюма необходимо устанавливать ввертную воздушную головку в специальный приварыш на палубе осушаемого отсека.

Трубопроводы для сдачи НВ на судно-сборщик или береговые сооружения выводятся на палубу. Патрубок выдачи оборудуется фланцем и заглушкой международного образца. Место выдачи на палубе огорожено приварным комингсом.

11.3.2 Измерение уровня жидкости в сухих отсеках трюма выполняется футштоком через осушительную трубу, нижний конец которой имеет прорези и приварную заглушку. В отсеке, загрязненном нефтепродуктами, устанавливается измерительная труба, которая на палубе заканчивается вварной палубной втулкой. Измерение выполняется футштоком.

11.3.3 Все цистерны и приемные ящики оборудуются воздушными трубами, выведенными на палубу. На концах воздушных труб устанавливаются воздушные головки. На цистерне запаса топлива, сточного топлива, цистерне НВ устанавливаются воздушные головки, снабженные поплавковыми клапанами и пламяпрерывающими сетками.

Воздушные трубы приемных ящиков заканчиваются гуськом на главной палубе.

Воздушная труба цистерны пресной воды выводится на палубу и оборудуется воздушной головкой с поплавковым клапаном. Воздушная труба сточной цистерны выводится на палубу и оборудуется фильтром – поглотителем.

11.3.4 Цистерны запаса топлива и НВ оборудуются измерительными трубами и футштоками. Нижний конец измерительной трубы имеет прорези и приварную заглушку.

Все измерительные палубные втулки оборудуются пробками-заглушками.

Цистерна сточная оборудуется двумя датчиками со звуковой и световой сигнализацией о достижении уровня 50% и 80% объема.

Цистерна запаса пресной воды оборудуется измерительной колонкой.

11.3.5 Цистерны запаса топлива и запаса пресной воды оборудуются наливными трубами. Наливная труба цистерны запаса пресной воды оборудуется специальным фланцевым соединением, обеспечивающим закрытый прием питьевой воды.

Наполнение цистерн запаса топлива обеспечивается трубопроводом налива, который на палубе оборудуется приемным патрубком с фланцем международного образца и глухим фланцем. Патрубок оборудован поддоном, предотвращающим растекание топлива.

11.4 Система балластная (RDB66.01-025-002)

11.4.1 Система предназначена для балластировки площадки. Площадка оборудуется двумя носовыми и двумя кормовыми балластными танками.

11.4.2 Система обслуживается двумя электронасосами НЦВС 25/65М, производительностью 25 м³/ч каждый при давлении 0,65 МПа, которые расположены – один в блок-модуле №7, второй в блок-модуле №8.

Для балластировки забортная вода забирается балластными насосами из приемных ящиков, выгороженных в блок-модулях № 7 и № 8.

11.4.3 Осушение балластных танков осуществляется балластными насосами в приемные ящики через невозвратно – запорные клапаны.

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		32

11.5 Система сбора и сдачи нефтесодержащих вод (RDB66.01-025-007)

11.5.1 Система предназначена для осушения отсека, загрязненного нефтепродуктами в цистерну нефтесодержащих вод (НВ), расположенную в блок-модуле № 9, и выдачи НВ из цистерны НВ на палубу для сдачи на судно-сборщик.

11.5.2 Система обслуживается самовсасывающим электронасосом ЦВС4/40 подачей 4 м³/ч при давлении 0,4 МПа.

11.5.3 Цистерна НВ оборудуется измерительной, наливной, воздушной трубами, горловиной и датчиком уровня, световой и звуковой сигнализацией о достижении 80% уровня жидкости в цистерне.

11.5.4 Тем же насосом производится выдача НВ из цистерны на верхнюю палубу для сдачи в приемные сооружения или на судно-сборщик. Патрубок выдачи на палубе в кормовой части судна оборудуется фланцем международного образца и фланцем-заглушкой. Место выдачи огораживается приварным комингсом.

11.6 Система водоснабжения

11.6.1 Система предназначена для подачи воды к мойке, расположенной в бытовом блок-модуле на верхней палубе.

11.6.2 Запас пресной воды хранится в цистерне вместимостью 2,4 м³, расположенной в блок-модуле № 18.

11.6.3 Подача пресной воды к мойке производится насосной станцией типа STJC60-PRESS с баком 24л, производительностью 2,0 м³/ч при давлении 0,2МПа, которая расположена в блок-модуле № 18.

11.7 Система сточная (RDB66.01-025-005, RDB66.01-025-008)

11.7.1 Сточная система предназначена для сбора и сдачи сточных вод (СВ) на судно-сборщик.

11.7.2 В трюме блок-модуля № 17 размещается цистерна СВ вместимостью 2,4 м³. Сток от мойки, расположенной в бытовом блок-модуле, сливается в цистерну СВ.

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		33

11.7.3 Система обслуживается насосом ФС 2/20 производительностью $2\text{ м}^3/\text{ч}$ при давлении 0, 2 МПа. Трубопровод выдачи выводится на палубу, патрубок выдачи оборудуется фланцем международного образца.

11.8 Система вентиляции (RDB66.01-025-002)

11.8.1 Система вентиляции обеспечивает подачу воздуха в ряд блок-модулей и помещений верхнего строения, в количестве достаточном для обеспечения безопасности и нормальных условий работы механизмов и персонала.

11.8.2 Блок-модули 7-9,17-18 оборудуются приточно-вытяжной естественной вентиляцией.

11.8.3 Помещения рубки I яруса и рубка управления оборудуются приточно-вытяжной естественной вентиляцией:

11.9 Трубопроводы системы гидравлики (RDB 66.01-025-006)

11.9.1 На СМП-01 проложены трубопроводы системы гидравлики, предназначенные для соединений с блоком управления гидростанции, установленной по Пр.Б.

11.9.2 Трубопроводы – это рукава высокого давления Ду10, между собой соединяются посредством специальных промежуточных штуцерных соединений, предназначенных для давления среды выше 20МПа.

11.9.3 Трубопроводы на палубе крепятся на специальных опорах скобами.

11.9.4 Сверху проложенные трубопроводы гидравлики закрываются съемными защитными кожухами.

12 Энергетическая установка

12.1 Для снабжения электроэнергией на площадки предусматриваются две автономные электростанции (ДЭС), оборудованные дизель-генераторами переменного тока мощностью 100 кВт каждая, частотой вращения 1500 об/мин.

12.2 Дизель-генераторы размещаются в блок-контейнерах.

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		34

Основные характеристики дизель-генератора:

Номинальная мощность, кВт.	100
Номинальная частота вращения, об/мин	1500
Количество цилиндров двигателя	6
Расположение цилиндров	V-образное
Диаметр и ход поршня	130 x 140 мм
Род тока	переменный трехфазный
Частота тока, Гц	50
Напряжение, В	400
Расход топлива, кг/ч	27,3
Масса, кг	4500
Система пуска	электростартером

12.3 Блок-контейнер оборудован системой воздухозабора и вентиляцией, что обеспечивается впускными окнами и выпускным проемом с закрывающимися крышками.

Для обеспечения работы дизель-генератора в блок-контейнере размещен топливный бак.

На крыше блок-контейнера размещаются глушители газовыпускного трубопровода. Газовыпускной трубопровод, проходящий в блоке – контейнере, изолируется.

Для подогрева блок-контейнера предусматриваются электрогрелки.

13 Системы энергетической установки

Для обеспечения работы энергетической станции на судне предусматриваются цистерна запаса топлива, а также система топливная и трубопроводы сточного топлива.

13.1 Система топливная (RDB66.01-024-001)

13.1.1 Топливная система предназначена для обеспечения заполнения цистерны запаса топлива от судна-обеспечения, подачи топлива к цистернам расходного топлива в ДЭС, а также выдачи топлива на палубу.

13.1.2 Подача топлива к цистернам расходного топлива дизельных агрегатов от цистерны запаса топлива вместимостью 8 м³ осуществляется электронасосом НМШФ 5-25-4,0/4Б-13 производительностью 4 м³/ч при напоре 0,4 МПа и ручным насосом РН-32 производительностью 0,009 м³ за двойной ход при напоре 0,2 МПа, которые устанавливаются в трюме блок-модуля № 9.

13.1.3 Цистерна запаса топлива: оборудуется патрубками наполнения, расходным, зачистным; измерительной и воздушной трубами; горловиной.

13.1.4 Системой предусматривается зачистка цистерны запаса топлива и откачка отстоя ручным топливоперекачивающим насосом в цистерну сточного топлива или на судно-сборщик.

13.1.5 Трубопроводы сточного топлива предназначены для сбора сточного топлива от поддонов топливных фильтров и насосов в цистерну сточного топлива. Предусматривается зачистка цистерны запаса топлива в цистерну сточного топлива.

13.1.6 Цистерна сточного топлива осушается ручным топливоперекачивающим насосом РН-32 на палубу и судно-сборщик или береговые сооружения. Цистерна размещается в блок-модуле №9. Цистерна сточного топлива оборудуется горловиной, воздушной трубой, трубой осушения и измерительной с самозапорным клапаном, а также световой и звуковой сигнализацией о достижении 80% уровня жидкости.

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		36

14 Электрооборудование

14.1 Параметры электрической установки

14.1.1 На площадке применена трёхфазная четырёхпроводная изолированная система распределения электроэнергии.

14.1.2 Основным родом тока электростанции является переменный трехфазный ток, напряжением 380В, частотой 50Гц.

14.1.3 Электроэнергия распределяется при следующих величинах напряжения:

- 380В трехфазного тока для силовых потребителей;
- 220В (фаза-нуль) для сетей основного освещения и потребителей бытового назначения;
- 24В постоянного тока для питания сетей сигнально-отличительных фонарей, аварийного освещения, сетей контроля и сигнализации, радиосвязи;
- 12В постоянного тока для резервного питания оборудования радиосвязи.

14.2 Источники электроэнергии

14.2.1 Генераторы. В качестве главного источника электроэнергии для судовых потребителей на площадке предусмотрена установка двух дизельгенераторов с генераторами типа БГ-100 трехфазного переменного тока, напряжением 400В, 50Гц. и мощностью 100кВт каждый.

Дизельгенераторы размещаются в специальных блок-контейнерах и установлены на верхней палубе.

14.2.2 Силовой выпрямительный агрегат ВАСТ 2440. Агрегат предусмотрен для питания судовых электропотребителей напряжением 24В постоянного тока при нормальной работе судовых дизельгенераторов.

14.2.3 Зарядный выпрямительный агрегат ВАЗТ 2460. Агрегат предусмотрен для зарядки аварийных аккумуляторных батарей и подзарядки стартерных аккумуляторных батарей дизельгенераторов.

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		37

14.2.4. Батареи аккумуляторные. В качестве аварийного источника электроэнергии, для питания судовых электропотребителей в течение 12 часов, приняты кислотно-свинцовые, герметичные, необслуживаемые аккумуляторные батареи типа БСТ-150АП (6 шт) напряжением 12В и емкостью 150А·ч каждая. Аккумуляторные батареи соединены последовательно-параллельно, с целью получения напряжения 24В и общей емкости (требуемой расчетом аварийного источника питания) 450А·ч.

Для резервного питания средств радиосвязи в течение 1 часа принята аккумуляторная батарея типа БСТ-45ЭМ (1шт) напряжением 12В и емкостью 45А·ч.

На площадке устанавливаются две группы стартерных аккумуляторных батарей для запуска дизельгенераторов. Ёмкость и тип батарей определяются при оборудовании контейнеров с дизельгенераторами на заводе изготовителе блок-модулей.

14.2.5 Питание с берега

Для приема питания с берега, при отстое площадки у берега, предусматривается кабельная связь берегового пункта питания непосредственно с ГРЩ площадки на ток нагрузки 100А переменного трёхфазного тока 380В по четырёхпроводной системе. С этой целью ГРЩ оборудуется всеми приборами, требующимися для щита питания с берега.

14.3 Распределение электроэнергии

(RDB 66.01-026-030Э4, RDB 66.01-026-031Э4)

14.3.1 В силу модульно-контейнерной конструкции площадки, каждый блок-модуль представляют собой самостоятельную энергопотребляющую единицу с собственным распределительным устройством.

14.3.2 Распределение электроэнергии по блокам производится по фидерной системе. Для распределения электроэнергии от главных источников в составе проекта разработан главный распределительный щит (ГРЩ). Щит устанавливается в щитовой в блок-контейнере на верхней палубе.

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		38

14.3.3 Канализация тока выполняется кабелями марок КГН, КНРк, КМПВЭ, КМПЭВЭ. Используются, также, кабели марки НРШМ. В местах возможных механических повреждений кабели прокладываются в трубах или закрываются металлическим кожухом. Проходы кабелей через водонепроницаемую палубу выполняются с помощью трубных стояков с сальниками и штепсельных разъёмов. Проходы кабелей через стенки блок-контейнеров выполняются с помощью штепсельных разъёмов.

14.4 Устройства распределительные

14.4.1 Щит главный распределительный ГРЩ (RDB 66.01-026-027ЭЗ)

14.4.1.1 ГРЩ предусмотрен для приёма электроэнергии от трёх источников (двух генераторов по 100кВт каждый и питание с берега) и распределения её по общесудовым потребителям. Предусмотрена параллельная работа двух генераторов в режиме подъема и спуска площадки, в котором включается гидростанция подъема и спуска, с вводом на параллельную работу с ГРЩ. Также предусмотрена во всех остальных режимах работы площадки, одиночная работа генераторов, при этом второй (не работающий генератор) включается в режим резерва (ожидания) и при отключении по каким-либо причинам работающего генератора (обесточивание шин ГРЩ) резервный генератор автоматически запускается и подключается на шины. При одиночной работе генераторов предусмотрена блокировка, не позволяющие подключение источника на распределительные шины, если они находятся под напряжением от другого источника. Также предусмотрена блокировка против одновременного включения двух генераторов на шины при дистанционном управлении электростанцией с пульта ПКС, расположенного в рубке управления.

14.4.1.2 Для подключения источников к шинам ГРЩ используются автоматические выключатели серии Compact NSX-250N, обеспечивающие защиту источников от перегрузок и коротких замыканий. Для коммутации и защиты потребителей, получающих питание от шин ГРЩ, используются автоматические выключатели серии ВА25-29. Для питания электрооборудования гидростанции

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		39

используется автоматический выключатель NSX-250N с минимальным расцепителем, не позволяющем подачу питания на гидростанцию при одиночной работе генераторов или при питании с берега.

14.4.1.3 На ГРЩ установлены электроизмерительные приборы контроля работы генераторов (амперметры, вольтметры, ваттметры, частотомеры), а также, прибор контроля сопротивления изоляции фирмы DEIF.

14.4.1.4 На ГРЩ установлены кнопочные посты дистанционного ручного пуска и останова дизельгенераторов, а также, релейная аппаратура формирования импульса на автоматический пуск и включение на нагрузку резервного ДГ при аварийном отключении напряжения на шинах

14.4.1.5 ГРЩ укомплектован необходимыми избирательными переключателями и светосигнальной арматурой

14.4.1.6. Устанавливается ГРЩ в щитовой, в бытовом модуле, на верхней палубе

14.4.2 Пульт контроля и сигнализации ПКС (RDB 66.01-026-029Э0)

14.4.2.1 Пульт ПКС, наряду с контролем и сигнализацией о работе электрических систем, является распределительным устройством для электропотребителей, получающих питание напряжением 24В постоянного тока (аварийное освещение, все виды сигнализации, сигнально-отличительные огни, радиооборудование), а также для сети наружного освещения 220В.

14.4.2.2 Пульт ПКС получает питание напряжением 24В:

- в нормальном режиме - от выпрямителя ВАСТ2440;
- в аварийном режиме - от аккумуляторов 6СТ-150АП.

Переключение автоматическое, по импульсу отсутствия выходного напряжения выпрямителя.

14.4.2.3 Коммутация и защита потребителей, получающих питание от ПКС осуществляется с помощью автоматических выключателей и тумблеров и предохранителей с плавкими вставками.

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		40

14.4.2.4 В корпусе ПКС установлены контакторы автоматического переключения источников питания ПКС и автоматического включения аварийного освещения, силовой блок коммутатора сигнально-отличительных фонарей, предохранители с плавкими вставками, наборы кабельных зажимов. На лицевой панели пульта расположены: выносные пульта управления дизельгенераторов (ВПУ), кнопочные посты включения генераторов на шины ГРЩ и отключения их от шин, станция обнаружения пожара, амперметры и вольтметры контроля генераторов, приборы сигнализации судовых систем (АПС), панель управления коммутатором сигнально-отличительных фонарей, амперметр и вольтметр контроля нагрузки и напряжения источника постоянного тока 24В, кнопочные посты «пуска – остановки» балластно-осушительных насосов, посты управления папильонажными лебедками, светосигнальная арматура о работе механизмов, коммутационная аппаратура в виде автоматических выключателей и тумблеров с предохранителями.

14.4.2.5 Пульт ПКС устанавливается в рубке управления, над бытовым модулем.

14.5 Электрооборудование механизмов и устройств

14.5.1 Балластно-осушительные насосы – 2шт

(RDB 66.01-026-020Э0)

14.5.1.1 Электродвигатель АМЛ61-2; 11кВт, 380В, 2900 об/мин. Магнитный пускатель ПМС2-2315А-ОМ1-25 с отдельным питанием силовой цепи и цепи управления. Устанавливаются насосы каждый со своей аппаратурой пуска в блок-модулях один в №7, другой в № 8. Управление местное и дистанционное, из помещений расположения насосов и с пульта ПКС из рубки управления. В рубку управления на ПКС выведена световая сигнализация о работе насосов. Питание насосов от ГРЩ.

14.5.2 Лебедки папильонажные - 4шт

(RDB 66.01-026-017Э0)

14.5.2.1 Электродвигатель переменного трёхфазного тока мощностью 7,5кВт,

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		41

напряжением 380В, 1450 об/мин. Управление с помощью комплектных пультов управления, устанавливаемых рядом с лебедками. Предусмотрено дистанционное управление лебедками с пульта ПКС из рубки управления. Питание электроприводы лебедок получают от ГРЩ.

14.5.3 Насос сточных вод - 1шт

(RDB 66.01-026-023Э0)

14.5.3.1 Электродвигатель АИР71А2; 0,75кВт, 380В, 3000об/мин. Магнитный пускатель ПМС2-1313-ОМ1-1,8 с отдельным питанием силовой цепи и цепи управления. Устанавливается насос с аппаратурой управления в блок-модуле №17. Управление пуском местное, остановкой - местное и дистанционное, от места выдачи вод. Питание от щита питания модуля ЩПБМ17.

14.5.4 Насос топливный - 1шт

(RDB 66.01-026-021Э0)

14.5.4.1 Электродвигатель АИР90L4 ОМ2; 2,2кВт, 380В, 1500об/мин. Магнитный пускатель ПМС2-1314 – ОМ1-5 с отдельным питанием силовой цепи и цепи управления. Устанавливаются насос и магнитный пускатель в блок-модуле №9. Управление пуском и остановкой ручное местное и дистанционное. Для дистанционного управления предусмотрены кнопочные посты в районе расходных топливных цистерн каждого дизельного агрегата (в блок-контейнерах ДГ) общим количеством 2шт. Система дистанционного управления позволяет включить в работу любой насос из любого контейнера с дизельгенераторами. Питание насосов от щита питания блок-модуля ЩПБМ9.

14.5.5 Станция автоматического водоснабжения - 1шт

(RDB 66.01-026-025Э4)

14.5.5.1 Станция автоматического водоснабжения представляет собой единый агрегат со встроенным насосом, пусковой аппаратурой, с системой автоматизации работы станции и с гидроаккумулятором на 24л. Напряжение питания станции – 220В, 50Гц, потребляемая мощность – 0,45 кВт.

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		42

14.5.6 Насос нефтесодержащих вод - 1шт

(RDB 66.01-026-022Э0)

14.5.6.1 Электродвигатель 4AM100S2 - OM2; 4,0кВт, 380В, 3000об/мин.

Магнитный пускатель ПМС2-1313-OM1 с отдельным питанием силовой цепи и цепи управления. Устанавливаются насос и пусковая аппаратура в блок-модуле №9. Управление пуском и остановкой местное ручное. Предусмотрена остановка насоса с кнопочного поста, устанавливаемого возле места выдачи нефтесодержащих вод. Питание насоса от щита питания блок-модуля ЩПБМ9.

14.5.7 Кран-манипулятор - 1шт

(RDB 66.01-026-019Э4)

14.5.7.1 Электродвигатель MARELLI; 9,0кВт, 400/690В, 1500об/мин.

Магнитный пускатель ПМС2-2310-OM1-19. Насос (приводной электродвигатель) и пусковая аппаратура устанавливаются на палубе площадки рядом с краноманипулятором. Управление приводом местное. Питание электропривода насоса от ГРЩ.

14.5.8 Компрессор

(RDB 66.01-026-018Э4)

14.5.8.1 На площадке для технологических нужд предусмотрено использование передвижного воздушного компрессора. Компрессор представляет собой единый агрегат со своим воздушным баллоном-ресивером, на базе которого смонтированы: компрессор с пусковой аппаратурой, система управления электроприводом и электродвигатель. Питание компрессора предусмотрено от ГРЩ через двухполюсную розетку с заземляющим гнездом. Напряжение питания компрессора 220В, 50Гц. Мощность потребляемая из сети – 2,25 кВт.

14.5.9 Водонагреватель проточный

(RDB 66.01-026-023Э0)

14.5.10 Для снабжения площадки горячей водой предусмотрена установка проточного водонагревателя. Напряжение питания водонагревателя – 220В, 50Гц (фаза +N). Мощность потребляемая от сети – 3,5кВт. Питание водонагревателя

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		43

предусмотрено от щита ЩПБП. Водонагреватель устанавливается в бытовке над мойкой.

14.5.11 Гидростанция

(RDB 66.01-026-039Э4)

14.5.11.1 Для подъема и опускания площадки предусмотрена установка гидростанции.

14.5.11.2 Состав гидростанции:

- электронасосы гидравлики – 5шт. (4шт. – рабочие, 1шт. – резервный);
- выносные посты управления ВПУ – 4шт.;
- центральный пульт управления ЦПУ – 1шт.;
- распределители с электромагнитным приводом – 8шт.;
- шкаф силовой – 1шт.;
- датчики уровня – 3шт.;
- датчики засора фильтров – 4шт.

14.5.11.3 Электродвигатели насосов гидравлики 380В, 50Гц, 22,0кВт получают питание от силового шкафа, в который встроены устройства плавного пуска на каждый двигатель, пускорегулирующая и защитная аппаратура приводов. Силовой шкаф получает питание от ГРЩ.

14.5.11.4 Выносные посты управления устанавливаются возле колонн спуска подъема платформы и предназначены для местного управления каждой колонной в отдельности.

14.5.11.5 Центральный пульт управления устанавливается в рубке управления возле пульта ПКС и предназначен для управления спуском подъемом площадки, а также для сигнализации и контроля за состоянием гидростанции. С ЦПУ возможно управлять: Всеми четырьмя колоннами одновременно, двумя колоннами одновременно, а также каждой колонной в отдельности.

14.5.11.6 Датчики уровня отслеживают уровень масла в баке гидростанции, а датчики засора отслеживают состояние трубопроводов.

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		44

14.6 Аккумуляторы и зарядные устройства. (RDB 66.01-026-005Э4)

14.6.1 Зарядка аварийных аккумуляторных батарей 6СТ-150АП выполняется от выпрямительного зарядного агрегата ВАЗТ 2460 ОМ4.. Агрегат устанавливается в помещении щитовой. Питание напряжением 380В, 50Гц получает от ГРЩ

14.6.2 Этот же выпрямительный агрегат применяется для подзарядки стартерных аккумуляторов дизель-генераторов, для чего предусмотрена установка переключателя на три направления.

14.6.3 Для подзарядки аккумулятора резервного питания 6СТ-45ЭМ радиооборудования предусмотрен блок питания радиооборудования с автоматическим зарядным устройством Сигма-15СК. Устанавливается устройство в рубке управления, питание напряжением 220В получает от распределительной секции 220В пульты контроля и сигнализации ПКС. Кроме того блок питания Сигма-15СК получает также питание от общесудовых аварийных аккумуляторов.

14.7 Освещение основное (RDB 66.01-026-006Э4)

14.7.1 Сеть основного освещения выполняется на напряжение 220В переменного тока.

14.7.2 Сети внутреннего основного освещения блок-модулей получают питание от локальных групповых распределительных щитов, устанавливаемых в этих же блоках. Три группы наружного (палубного) освещения получают питание напряжением 220В от распределительной секции 220В пульты контроля и сигнализации (ПКС) в рубке управления.

14.7.3 В качестве арматуры для общего освещения в помещениях применены светильники типа СС-328Е и плафоны СС-839Е. Для наружного освещения используются салинговые светильники СС-410, а также светильники СС-328.

14.7.4 Для освещения мест установки и спуска спасательных плотов на палубе площадки предусмотрена установка в этих местах светильников забортных типа СС-411 на поворотном кронштейне. Такой же светильник предусмотрен возле мест установки и спуска рабочих шлюпок.

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		45

14.7.5 Коммутация цепей освещения осуществляется двухполюсными выключателями типа Т-5м. В рубке управления и бытовке предусмотрена установка сдвоенных розеток на 220В накладного типа. В щитовой и блок модулях № 7,8,9,17 и 18 предусмотрена установка штепсель трансформаторов ШТ220/12В для питания светильников переносного, ремонтного, освещения. Предусмотрено централизованное, из ЦПУ, отключение всего наружного освещения.

14.8 Освещение аварийное 24В (RDB 66.01-026-007Э4)

14.8.1 Аварийное освещение получает питание от аварийных аккумуляторных батарей и включается контактором, который при нормальном освещении является разомкнутым.

14.8.2 В качестве распределительного устройства для сети аварийного освещения используются шины 24В пульты управления ПКС

14.8.3 В схеме аварийного освещения используются светильники СС-328Е с лампой на напряжение 24В, плафоны СС-839Е с лампой аварийного освещения. У места спуска плотов на воду устанавливаются светильники СС-850/П М с лампой накаливания 40Вт, 24В. Эти светильники устанавливаются на тех же поворотных кронштейнах, что и светильники основного освещения того же назначения.

14.8.4 На светильники аварийного освещения наносится отличительная черта красного цвета.

14.9 Фонари сигнально-отличительные (RDB 66.01-026-008Э4)

14.9.1 Для сигнально-отличительных фонарей предусмотрена установка коммутатора сигнально-отличительных фонарей типа КФ-24-6М пультного исполнения, состоящего из силового блока и пульта управления. Силовой блок устанавливается внутри пульта контроля и сигнализации, а пульт управления на лицевой крышке ПКС.

Пульт контроля и сигнализации размещается в рубке управления

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		46

14.9.2 Сеть сигнально-отличительных фонарей выполнена на напряжение 24В постоянного тока и питается от силового выпрямителя при работающей электростанции и от аварийных аккумуляторов в аварийном режиме.

14.9.3 На площадке предусмотрена установка следующих фонарей:

- бортовые - 2шт.;
- кормовой - 1шт.;
- фонарь сигнала «На якоре» ночью - 1шт.;
- фонари «Судно ограничено в возможности маневрировать» - 3шт.;
- фонари «Свободный борт» зеленые - 2шт.;
- фонари «Занятый борт» красные - 2шт.

Фонари бортовые, кормовой, а также фонари сигнала «Судно ограничено в возможности маневрировать», подключены к коммутатору КФ-24-6М. Остальные фонари получают питание непосредственно от шин 24В пульты ПКС.

14.9.4 На площадке предусмотрена также для подачи звуковых сигналов установка сирены электрической судовой для открытой палубы типа ЭСС-М. Управление сиреной осуществляется с пульты ПКС с помощью переключателя.

Питание сирены предусмотрено от шин 24В ПКС.

14.10 Электроотопление (RDB 66.01-026-016Э4)

14.10.1 Проектом предусмотрено электроотопление рубки управления, бытовых помещений и блок-модулей, в которых температура воздуха не должна быть ниже 0°С.

14.10.2 Отопление помещений осуществляется с помощью трёхфазных электрогрелок типа ГЭСР-600-3ф напряжением 380В.

14.10.3 Питание электрогрелки блок-модулей и блок-контейнеров получают от локальных групповых распределительных щитов, устанавливаемых в этих же блоках.

14.10.4 В цепи питания грелок ГЭСР-600-3ф в каждом помещении предусматривается установка трехполюсных пакетных выключателей ПВЗ-10М156. Грелки оборудованы терморегуляторами нагрева и термозащитой.

14.11 Сигнализация обнаружения пожара (RDB 66.01-026-010Э4)

14.11.1 Проектом предусмотрена установка на площадке комплекта технических средств (КТС) обнаружения пожара пультового исполнения типа ПСМ-А на напряжение 24В постоянного тока с питанием от судовой сети через силовой выпрямитель, либо от аварийных аккумуляторных батарей.

14.11.2 Станция пожарной сигнализации ПС-24-2А встроена в пульт контроля и сигнализации ПКС, установленный в рубке управления.

14.11.3 В качестве датчиков обнаружения пожара предусматриваются:

- датчики температуры ДТВ65 с порогом срабатывания 65°C, устанавливаемые в блок-модулях № 7,8,9,17,18;

- датчики температуры ДТ65 с порогом срабатывания 65°C, устанавливаемые в рубке управления, бытовке, раздевалке, щитовой, блок-контейнерах дизельгенераторов;

- ручные извещатели типа ИР в рубке управления и бытовке;

- ручные извещатели типа ИРВ в блок модулях № 7,8,9,17,18.

Датчики температуры ДТ65 в блок-контейнерах дизельгенераторов устанавливаются на предприятии изготовителе дизельэлектрических агрегатов.

14.11.4 Схемой комплекта технических средств обнаружения пожара предусмотрено автоматическое включение авральной сигнализации, если в течение 2 минут не будет реакции на сигнал пожара со стороны вахтенной службы.

14.12 Авральная сигнализация (RDB 66.01-026-009Э4)

14.12.1 Сигнальные звонки авральной сигнализации ЗВОФ24-70В1М4 устанавливаются на открытой верхней палубе, в помещении щитовой и в бытовке.

14.12.2 Питание сеть авральной сигнализации получает от ПКС напряжением 24В постоянного тока через предохранители непосредственно от ПКС.

14.12.3 Подача аврального сигнала может быть выполнена с пульта контроля и сигнализации ПКС с помощью двухпозиционного переключателя, который позволяет подавать прерывистые сигналы, при его переключении в положение

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		48

ние с самовозвратом, или постоянный сигнал, при переключении в положение без самовозврата, то есть в фиксированное положение.

14.13 Сигнализация аварийно-предупредительная общесудовая

(RDB 66.01-026-023Э0)

14.13.1 Проектом предусмотрена аварийно-предупредительная сигнализация по:

- верхнему уровню воды (80% заполнения) в цистерне сточных вод;
- верхнему уровню (80% заполнения) в цистерне стоков топлива;
- нижнему уровню (10% заполнения) в цистерне запаса пресной воды;
- нижнему уровню (10% заполнения) в цистерне запаса топлива;
- низкому сопротивлению изоляции кабельной сети;

14.13.2 В качестве прибора, предназначенного для приема и обработки сигналов от датчиков, используется прибор сигнализации судовых систем СС-24-8М пультового исполнения. Прибор встраивается в пульт контроля и сигнализации (ПКС), установленный в рубке управления.

14.13.3 Для контроля уровней жидкости в цистернах используются датчики-реле уровня ДРУ-1ПМ.

14.13.4 Питание сеть аварийно-предупредительной сигнализации напряжением 24В постоянного тока получает от судовой сети через силовой выпрямитель (в нормальных условиях работы судна) и от аварийных аккумуляторных батарей при обесточивании площадки (в аварийном режиме)

14.13.5 Контроль минимального объёма топлива в расходных топливных цистернах дизельгенераторов и о их неисправности не включён в общую схему аварийно-предупредительной сигнализации и выполнен на выносных постах управления ДГ устанавливаемых на ПКС в рубке управления.

14.14 Аварийно-предупредительная сигнализация поступления воды в трюм.

(RDB 66.01-026-012Э4)

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		49

14.14.1 В составе проекта предусмотрена схема аварийно-предупредительной сигнализации о поступлении воды в трюм (блок-модули) в случае повреждения их корпусов.

14.14.2 Схема выполнена на основе датчиков-реле уровня типа ДРУ-1ПМ.

14.14.3 В качестве прибора, предназначенного для приема и обработки сигналов от датчиков, используется прибор сигнализации судовых систем СС-24-18М пультового исполнения. Прибор встраивается в пульт контроля и сигнализации (ПКС), установленный в рубке управления.

14.14.4 Питание схема аварийно-предупредительной сигнализации поступления воды в трюма напряжением 24В постоянного тока получает от судовой сети через силовой выпрямитель (в нормальных условиях работы судна) и от аварийных аккумуляторных батарей при обесточивании площадки (в аварийном режиме).

14.15 Система АПС TSS/Control (RDB 66.01-026-015Э4)

14.15.1 Схема системы АПС TSS/Control выполнена на основании документа VM. P5265. 01A фирмы «Валком» и включает в себя:

- шкаф настенного монтажа LTS1(TSS/Control) – 1шт;
- операторскую станцию ОС1 – 1шт;
- блок обобщенной сигнализации – 4шт;
- сирену – 1шт;
- лампы проблесковые, красные – 4шт;
- преобразователи давления UPT – 4шт;
- датчики температуры UTT – 4шт.

Операторская станция ОС1 представляет из себя компьютер с монитором и системным блоком настольного исполнения.

Блок обобщенной сигнализации включает в себя:

- кнопку квитирования;
- индикатор АПС по предельному крену;
- индикатор АПС по предельному дифференту;

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		50

- индикатор АПС по высокой температуре рабочей жидкости;
- индикатор АПС по низкому давлению рабочей жидкости.

14.15.2 Система АПС TSS/Control обеспечивает:

- индикацию на операторской станции в рубке управления давления рабочей жидкости в местных постах управления опорными колоннами;
- индикацию на операторской станции в рубке управления температуры рабочей жидкости в местных постах управления опорными колоннами;
- звуковую и световую сигнализацию АПС по низкому давлению рабочей жидкости – на операторской станции в рубке управления и на местных постах управления опорными колоннами;
- звуковую и световую сигнализацию АПС по высокой температуре рабочей жидкости – на операторской станции в рубке управления и на местных постах управления опорными колоннами.
- индикацию на операторской станции в рубке управления крена/дифферента понтона;
- звуковую и световую сигнализацию АПС по предельному крену/дифференту платформы – на операторской станции в рубке управления и на местных постах управления опорными колоннами.

14.15.3 Питание системы АПС TSS/Control.

Операторская станция ОС1 получает питание ~ 220В от автоматического выключателя QF5 пульта управления ПКС.

Шкаф настенного монтажа LTS1 получает питание =24В от автоматического выключателя QF6 пульта ПКС.

14.15.4 Вся аппаратура системы АПС TSS/Control поставляется комплектно.

14.16 Средства радиосвязи

Район базирования площадки - Морской Район А1

14.16.1 Радиооборудование

(RDB 66.01-026-042Э4)

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		51

14.16.1.1 В соответствии с требованиями п.п.19.3.3. ч.IV, раздел Б «Средства радиосвязи» Правил по классификации и постройки судов смешанного (река-море) плавания (ПССП) на площадке предусмотрены:

- УКВ-радиоустановка с ЦИВ STR-6000A – 1 комплект;
- УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи STV-160–2 комплекта;
- ответчик радиолокационный - «Сигма-С» – 1 шт;
- буй аварийный спутниковый КОСПАС-САРСАТ SEP-406 – 1 шт;

14.16.1.2 Радиоустановка STR-6000A получает питание через, предусмотренный в проекте, блок судовой системы питания с зарядным устройством «Сигма-15СК», который в свою очередь получает питание 220В от ПКС, 24В от судовых аварийных аккумуляторных батарей также через ПКС и специально предусмотренной для питания радиооборудования резервной аккумуляторной батареи. Пульт ПКС получает питание от ГРЩ по двум независимым фидерам.

14.16.1.3 Зарядка резервной аккумуляторной батареи производится автоматически от блока «Сигма-15СК»

14.16.1.4 Размещаются УКВ-радиоустановка в рубке управления, аварийные аккумуляторы и аккумулятор резервного питания размещаются в специальных аккумуляторных ящиках, которые устанавливаются на палубе рубки управления рядом с рубкой. В рубке управления размещаются также, блок питания «Сигма-СК», возле одного из выходов радиолокационный ответчик, УКВ-аппаратура двухсторонней радиотелефонной связи спасательных средств STV-160, с установленными там же ее комплектными зарядными устройствами. Аварийный радиобуй размещается на леерном ограждении на палубе рубки управления рядом с выходом из рубки.

14.16.1.5 Антенные устройства УКВ-радиоустановки размещаются на леерном ограждении на крыше рубки управления.

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		52

14.16.2 Связь громкоговорящая

(RDB 66.01-026-041Э4)

14.16.2.1 Для подачи команд на открытую палубу на площадке предусмотрена установка системы громкой связи АГСС-01 в составе:

- коммутатор на одно направление К-1А УРВИ 462364.080 - 1 шт;
- микрофон шумостойкий МК-3 ИДЗ.842.087 - 1 шт;
- громкоговоритель ГР-1Л, 2...5Вт ИДЗ.843.137 - 7 шт;

14.16.2.2 Питание напряжением 24В постоянного тока через пульт ПКС, в нормальном режиме работы площадки от силового выпрямительного агрегата ВАСТ 2440, а в аварийном – от общесудовых аварийных аккумуляторных батарей.

Коммутатор К-1А с микрофоном устанавливаются в рубке управления, а громкоговоритель ГР-1Л устанавливается на крыше рубки управления.

					RDB 66.01-020-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		53