

ГЭРА	Богданов		23.12.2016
ГСМ	Голубенков		23.12.2016
Подразд.	Фамилия	Подпись	Дата
СОГЛАСОВАНО			

					Земснаряд 800/40		
					RDB 66.52-020-008		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Спецификация		
Разраб.	Тетерин						
Пров.	Чепурной						
Выпустил							
Н. контр.	Шагова						
Утв.	Санкин						
					Лит.	Лист	Листов
						1	45
							

Содержание

1	ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ	5
1.1	Общие сведения	5
1.2	Главные размерения и основные характеристики.....	6
1.3	Водоизмещение и посадка судна	7
1.4	Вместимость судовых цистерн.....	7
1.5	Остойчивость и непотопляемость (RDB 66.52-020-005, RDB 66.52-020-006).....	7
1.6	Район и условия эксплуатации, автономность	7
1.7	Комплектация и размещение экипажа.....	8
1.8	Надежность и ремонтпригодность.....	8
1.9	Безопасность труда	9
2	КОНСТРУКЦИЯ КОРПУСА.....	10
2.1	Корпус (RDB 66.52-021-002)	10
2.2	Рубка управления (RDB 66.52-021-007)	11
2.3	Кринолин (RDB 66.52-021-002).....	12
2.4	Портал для рамоподъемной лебедки (RDB 66.52-027-005)	12
2.5	Съемные листы над оборудованием	12
2.6	Соединение понтонов (RDB 66.52-021-003)	13
2.7	Цистерна расходного топлива	13
3	ДЕЛЬНЫЕ ВЕЩИ (RDB 66.52-022-003).....	13
3.1	Окна	13
3.2	Крышки сходных люков и горловины.....	14
3.3	Трапы.....	14
3.4	Дверь	14
3.5	Леерное ограждение	14
3.6	Привальный брус и кранцевая защита.....	15
4	ИЗОЛЯЦИЯ И ЗАШИВКА ПОМЕЩЕНИЙ (RDB 66.52-023-002)	15
5	СУДОВЫЕ УСТРОЙСТВА И СНАБЖЕНИЕ	15
5.1	Папильонажное устройство (RDB 66.52-027-003)	15
5.2	Якорное устройство (RDB 66.52-022-005)	16
5.3	Швартовное и буксирное устройства (RDB 66.52-022-004).....	16

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		2

5.4 Спасательное устройство и снабжение	17
5.5 Навигационное и пожарное снабжение.....	17
5.6 Мачтовое устройство и сигнальные средства (RDB 66.52-022-002).....	17
6 РАБОЧИЕ УСТРОЙСТВА.....	18
6.1 Основные данные.....	18
6.2 Рама грунтозаборного устройства и всасывающий грунтопровод (RDB 66.52-027-004).....	18
6.3 Система гидроразмыва (RDB 66.52-027-006)	19
6.4 Всасывающий и нагнетательный грунтопровод (RDB 66.52-027-008).....	19
6.5 Грунтоприемник (RDB 66.52-027-007).....	19
6.6 Стрела грунтозаборного устройства (RDB 66.52-027-009)	19
6.7 Рамоподъемное устройство (RDB 66.52-027-005).....	20
6.8 Грунтовый насос	20
7 СУДОВАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА	20
8 СИСТЕМЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ.....	21
8.1 Общие сведения	21
8.2 Система топливная (RDB 66.52-024-005).....	22
8.3 Система охлаждения (RDB 66.52-024-006)	24
8.4 Система газовыпускных трубопроводов (RDB 66.52-024-007)	25
9 СИСТЕМЫ ОБЩЕСУДОВЫЕ	26
9.1 Общие сведения	26
9.2 Система сбора и перекачки нефтесодержащих вод (RDB 66.52-025-004).	26
9.3 Система осушительная (RDB 66.52-025-005)	27
9.4 Система воздушных и измерительных труб (RDB 66.52-025-006)	28
9.5 Система технической заливочно-промывочной воды (RDB 66.52-877-001)	28
9.6 Система вентиляции (RDB 66.52-025-005)	29
10 ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ С СУДОВ	29
11 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	30
11.1 Основные параметры.....	30
11.2 Источники электроэнергии	31

11.3 Распределение электроэнергии (RDB 66.52-026-008Э4; RDB 66.52-026-009Э4).....	32
11.4 Распределительные устройства	32
11.5 Электрооборудование механизмов, устройств и систем	34
11.6 Электрическое освещение.....	37
11.7 Сигнально-отличительные фонари (RDB 66.52-026-030Э4).....	39
11.8 Сигнализация авральная (RDB66.52-026-037Э4).....	39
11.9 Система аэрозольного пожаротушения (RDB 66.52-026-036Э4)	40
11.10 Сигнализация обнаружения пожара (RDB66.52-026-038Э4).....	40
11.11 АПС общесудовая (RDB 66.52-026-035Э4)	41
11.12 АПС и автоматика приводного двигателя грунтового насоса (RDB 66.52-026-034Э4).....	42
11.13 АПС и автоматика дизель-генератора (RDB 66.52-026-033Э4).....	42
11.14 Стартерный пуск и зарядка аккумуляторов (RDB 66.52-026-041Э4).....	44
11.15 Пульт управления и сигнализации (ПУС) (RDB 66.52-026-021Э0)	44
11.16 Измеритель параметров землесосного снаряда «Каскад-М2».....	45
(RDB 66.52-026-045Э4)	45
11.17 Средства связи.....	45

1 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

1.1 Общие сведения

1.1.1 Тип земснаряда – плавучий, несамоходный, дизельный, сборно-разборный земснаряд с гидрорыхлением, производительностью по воде 800 м³/ч, с возможностью перевозки железнодорожным, автомобильным и водным транспортом.

1.1.2 Назначение земснаряда – очистка водоемов от ила, песка и других отложений.

1.1.3 Земснаряд спроектирован на класс Российского Речного Регистра (РРР) «✠ Р 1,2», в соответствии с Правилами РРР, 2015 г. и Технического регламента.

1.1.4 Земснаряд состоит из трех понтонов: центрального и боковых ЛБ и Пр.Б. Габариты каждого понтона, рубки, рамы грунтозаборного устройства и других съемных частей позволяют его транспортировать автомобильным, ж/д и водным транспортом.

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		5

1.2 Главные размерения и основные характеристики

1.2.1 Главные размерения и основные характеристики судна

Длина габаритная, м.....	19,0
Длина по КВл, м.....	14,0
Ширина В, м	5,1
Высота борта Н, м.....	1,0
Осадка со 100% запасов, м.....	0,67
Водоизмещение при осадке 0,67м, т.....	33,8
Производительность по воде, м ³ /ч.....	800
Глубина разработки, м.....	1,0-4,0
Категория разрабатываемых грунтов.....	I-III
Экипаж, чел.....	1

Класс РРР – «✱ Р 1,2»

1.2.2 Архитектура судна

Корпус земснаряда состоит из трех прямобортных понтонов прямоугольной формы. При сборке понтонов земснаряда, в носовой оконечности формируется прорезь длиной 4,0м, которая обеспечивает перемещение рамы грунтозаборного устройства. Носовая и кормовая оконечность боковых понтонов земснаряда имеют подзоры. В корпусе боковых понтонов выгорожены цистерны запаса топлива. В корпусе центрального понтона расположено машинное отделение, с грунтовым насосом, дизельным приводом и дизель-генератором. В палубе над грунтовым насосом и дизельным приводом предусмотрены съемные монтажные листы.

Доступ в машинное отделение обеспечивается через крышку в съемном монтажном листе над грунтовым насосом.

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		6

Над прорезью установлен портал с носовыми папильонажными и рамоподъемной лебедкой. Главная палуба центрального понтона в носовой оконечности выполнена с уступом, где установлена рубка управления.

На главной палубе центрального понтона в кормовой оконечности расположено кормовое папильонажное устройство.

1.3 Водоизмещение и посадка судна

Посадка судна при различных случаях загрузки указана в таблице 1.

Таблица 1

Расчетный случай нагрузки	Водоизмещение, т	Осадка, м		
		На миделе	Носом	Кормой
Судно в рабочем положении со 100% запасов	33,8	0,67	0,59	0,74
Судно в рабочем положении с 10% запасов	30,6	0,62	0,55	0,67

1.4 Вместимость судовых цистерн

Цистерна топливная, 2шт.....	2,2 м ³
Цистерна расходного топлива, 1шт.....	0,3м ³
Цистерна сбора нефтесодержащих вод.....	0,15м ³

1.5 Остойчивость и непотопляемость (RDB 66.52-020-005, RDB 66.52-020-006)

Остойчивость и аварийная остойчивость и непотопляемость земснаряда удовлетворяют требованиям Правил РРР для судов класса «✱ Р 1,2».

1.6 Район и условия эксплуатации, автономность

Район эксплуатации – в соответствии с классом, бассейны разряда «Р» и «Л».

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		7

Эксплуатация земснаряда при температуре наружного воздуха от 0 °С до +35 °С, с ограничениями по погодным условиям, на усмотрение командира земснаряда.

Эксплуатация в ледовых условиях не допускается. Холодный отстой при температуре до -40 °С.

Автономность судна:

- по сбору сточных вод – 8 суток (емкость биоунитаза V=21л);
- по сбору нефтесодержащих вод – 3,1 суток;
- по запасам топлива – 4,0 суток.

1.7 Комплектация и размещение экипажа

Состав экипажа один человек. Работа ведется вахтовым методом. Помещение для экипажа на судне не предусмотрено.

1.8 Надежность и ремонтпригодность

1.8.1 Надежность

В основу мероприятий по обеспечению надежности положены следующие направления:

- применение механизмов, оборудования, устройств и приборов, поставляемых промышленностью и отвечающих требованиям стандартов, нормативов, Технического регламента, Российского Речного Регистра, Правил безопасности.

1.8.2 Ремонтпригодность

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

- размещение основных и вспомогательных механизмов и оборудования в соответствующих помещениях, обеспечивающих нормальные подходы, обслуживание и доступ при техническом осмотре и ремонте;
- прокладка трубопроводов и систем, обеспечивающая удобство монтажа и демонтажа труб и арматуры, их осмотра и профилактического ремонта;

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		8

- возможность выгрузки механизмов и оборудования из машинного отделения за борт и погрузки его в машинное отделение;
- размещение обухов над механизмами и оборудованием для подвешивания при ремонте и монтаже;
- снабжение судна комплектом запасных частей, в соответствии с техническими условиями на поставку механизмов и оборудования.

1.9 Безопасность труда

1.9.1 Общее расположение механизмов и оборудования отвечают требованиям техники безопасности для судов внутреннего водного транспорта.

1.9.2 Общие требования судовой техники безопасности на судне:

- взаимное расположение конструкций, механизмов и оборудования обеспечивают безопасность и удобство его обслуживания;
- ко всем механизмам, устройствам и оборудованию обеспечивается безопасный и удобный доступ;
- все движущиеся части механизмов, оборудования, устройств, работающие постоянно и эпизодически, не требующие непрерывного наблюдения, имеют ограждения;
- ограждения не препятствуют нормальной эксплуатации оборудования;
- электрическое освещение помещений, палубы, трапов, сигнальные устройства, обеспечивающие безопасность работы, выполняются в соответствии с санитарными правилами и нормами для судов внутреннего и смешанного плавания;
- леерное ограждение выполняется в соответствии с ОСТ 5.2124-81;
- в местах проходов в МО и других помещениях, органы управления, не выступают из под настила;
- на всех органах управления наносятся четкие надписи или знаки, определяющие их назначение и направление движения или вращения, включения и выключения, пуска или остановки.

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		9

2 КОНСТРУКЦИЯ КОРПУСА

2.1 Корпус (RDB 66.52-021-002)

2.1.1 Корпус земснаряда состоит из трех прямобортных понтонов прямоугольной формы. Боковые понтоны в носовой и кормовой оконечностях имеют подзоры 250х600.

Понтоны земснаряда оборудованы специальными обухами для возможности их строповки, погрузки и монтажа.

2.1.2 Шпация боковых и центрального понтона 500мм.

2.1.3 Размерения понтонов:

Боковые понтоны Пр.Б и ЛБ LxVxH = 12,0x1,2x1,0 – 2шт.;

Центральный понтон LxVxH = 10,0x2,4x2,2/1,6 – 1шт.

Центральный понтон выполнен с уступом палубы в районе 8-11шп.

2.1.4 Боковые понтоны корпуса земснаряда разделены поперечными водонепроницаемыми переборками на восемь отсеков.

2.1.5 В боковых понтонах ЛБ и Пр.Б поперечные непроницаемые переборки установлены на 3, 13 и 17шп.

2.1.6 Система набора корпуса – поперечная.

2.1.7 Материал корпуса – листовая сталь РС А ГОСТ Р52927-2015 ($R_{eH}=235$ МПа).

2.1.8 Обшивка корпуса:

Центральный понтон

- днище - 5мм;
- борт - 4мм;
- настил палубы - 4мм;
- транец - 5мм.

Боковые понтоны

- днище в районе 0-3шп. – 5мм;
- днище – 4мм;
- борт – 4мм;
- настил палубы - 4мм;

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10

- транец – 4мм;
- переборка – 4мм.

2.1.9 Днищевой набор центрального понтона:

- рамные флоры из равнополочного уголка 75x75x5 установлены на каждом шпангоуте;

- в районе установки грунтового насоса с приводом 15-21шп., установлен фундамент из двух продольных тавровых балок 12x≈840/16x≈100, рамные флоры в районе установки фундамента таврового профиля 8x160/10x80. В районе 8-15шп. и 21-28шп. продольные балки фундамента выполнены таврового профиля 8x160/10x80.

2.1.10 Бортовой набор и набор транцев центрального понтона:

- принята однородная система набора из равнополочного уголка 75x75x5.

2.1.11 Палубный набор центрального понтона:

- равные бимсы из равнополочного уголка 63x63x5 установлены на каждой шпации.

2.1.12 Днищевой набор боковых понтонов ЛБ и Пр.Б:

- рамные флоры из равнополочного уголка 50x50x5 установлены на каждом шпации.

2.1.13 Бортовой набор, набор переборок и транцев боковых понтонов Пр.Б и ЛБ:

- принята однородная система набора из равнополочного уголка 50x50x5, а в носовой оконечности 0-3шп из 63x63x5.

2.1.14 Палубный набор носовых и кормовых понтонов ЛБ и Пр.Б:

- рамные бимсы из равнополочного уголка 50x50x5 установлены на каждом шпангоуте.

2.2 Рубка управления (RDB 66.52-021-007)

2.2.1 Рубка управления установлена на палубе центрального понтона, в районе 8-11шп.

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		11

2.2.2 Обшивка рубки выполнена из листовой стали марки РС А ГОСТ Р52927-2015 ($R_{eH}=235$ МПа) толщиной 4мм, ребра жесткости из уголка 50x50x5.

2.2.3 Рубка управления – съемная, установлена на амортизаторах на фундаменте.

2.2.4 Рубка управления имеет одну дверь с Пр.Б и панорамное остекление. Лобовая стенка имеет два горизонтальных окна. Нижняя часть окна защищена подножкой и защитной решеткой из прутка. На крыше рубки предусмотрен открывающийся люк.

2.3 Кринолин (RDB 66.52-021-002)

2.3.1 В кормовой оконечности боковых понтонов, в районе 22-24шп, предусмотрены кринолины.

2.3.2 Обшивка кринолинов выполнена из листовой стали марки РС А ГОСТ Р52927-2015 ($R_{eH}=235$ МПа) толщиной 4мм, ребра жесткости из уголка 50x50x5.

2.4 Портал для рамоподъемной лебедки (RDB 66.52-027-005)

2.4.1 Над прорезью, в районе 6 - 7шп., установлен портал для рамоподъемной и папильонажных лебедок.

2.4.2 Конструкция портала съемная, выполнена из швеллера №14 ГОСТ 8240-97.

2.5 Съемные листы над оборудованием

2.5.1 Монтажные вырезы закрываются съемными листами на главной палубе центрального понтона, в районе 12-16шп. 16-21шп.

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		12

2.5.2 Настил съемных листов выполнен из листовой стали марки РС А ГОСТ Р52927-2015 ($R_{eH}=235$ МПа) толщиной 4мм, ребра жесткости из уголка 50x50x5.

2.5.3 Съемные листы закрепляются к комингсу главной палубы при помощи барашковых винтов.

2.6 Соединение понтонов (RDB 66.52-021-003)

Боковые понтоны соединяются с центральным понтоном при помощи равнополочного уголка 75x75x5 и болтового соединения М16.

Соединительные уголки устанавливаются в плоскости палубы боковых понтонов в районе 11-12шп и 18-19шп., в плоскости транца центрального понтона 8шп. и транца боковых понтонов 22шп.

2.7 Цистерна расходного топлива

2.7.1 Цистерна расходного топлива - вкладная, расположена в центральном понтоне – в районе 20-23шп., по Пр.Б, объемом 0,3м³;

2.7.2 Цистерны установлены на специальных фундаментах.

3 ДЕЛЬНЫЕ ВЕЩИ (RDB 66.52-022-003)

3.1 Окна

3.1.1 В рубке управления установлены металлопластиковые окна с поликарбонатным стеклом:

- два окна на лобовой стенке, размерами в свету 1800x900мм верхнее и 1800x800 нижнее;

- на боковых стенках два окна с ЛБ, размерами в свету 800x900/625мм и открывающиеся окно 785x900мм и одно окно с Пр.Б, размером в свету 800x900/625;

- одно окно на кормовой стенке размером в свету 1800x900мм.

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		13

3.1.2 На крыше рубки управления установлен люк открывающийся световой, размером в свету 400х760мм.

3.2 Крышки сходных люков и горловины

3.2.1 Для доступа в сухие отсеки боковых понтонов, установлены крышки водонепроницаемые П F_{III} 600х450х110/8-4-196/117,6 ГОСТ25309-94.

Для доступа в машинное отделение установлена крышка водонепроницаемая П F_{III} 600х600х110/8-4-196/117,6 ГОСТ25309-94.

3.2.2 Для доступа в цистерны, установлены водонепроницаемые горловины В 600х400х6 ГОСТ2021-90.

В криолинах предусмотрены горловины В 500х400х6 ГОСТ2021-90.

3.3 Трапы

3.3.1 Для спуска/подъема в каждом отсеке боковых понтонов и для доступа на крышу рубки управления установлены вертикальные однопрутковые трапы 2-п-400 ГОСТ26314-98.

3.3.2 Для доступа в машинное отделение установлен вертикальный двухпрутковый трап 2-дп-400 ГОСТ26314-98.

3.3.3 Для доступа на палубу центрального понтона по Пр.Б и ЛБ установлены наклонные трапы I-ф-60°-600х1200 ГОСТ26314-98.

3.4 Дверь

Дверь для доступа в рубку управления – металлопластиковая брызгонепроницаемая, размером в свету 1670х670, с иллюминатором.

3.5 Леерное ограждение

Леерное ограждение высотой 1100мм устанавливается:

- на палубе боковых понтонов;
- по транцу и Пр.Б центрального понтона;
- по периметру крыши рубки управления.

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		14

3.6 Привальный брус и кранцевая защита

По наружному борту и транцам боковых понтонов и внутренним бортам в районе прорези 0-8шп., на ≈20мм ниже палубы, устанавливается привальный брус из полутрубы 133х5мм.

По наружным бортам и транцам боковых понтонов, а также по бортам центрального понтона в районе 24-28шп. и кормовому транцу предусмотреть кранцевую защиту корпуса земснаряда.

4 ИЗОЛЯЦИЯ И ЗАШИВКА ПОМЕЩЕНИЙ (RDB 66.52-023-002)

Тепловая, звукопоглощающая и противопожарная защита в машинном отделении и рубке управления обеспечена плитами Tizol-flot S50мм с покрытием с одной стороны. Плиты крепятся к корпусным конструкциям при помощи специальных шпилек.

Зашивка стен и подволока в рубке управления выполнена при помощи панелей отделочных «Cryplat» S12мм.

На палубе рубки управления предусмотрен деревянный настил (лаги и фанера влагостойкая) и гомогенный линолеум «Horizont».

5 СУДОВЫЕ УСТРОЙСТВА И СНАБЖЕНИЕ

5.1 Папильонажное устройство (RDB 66.52-027-003)

5.1.1 На земснаряде предусмотрено носовое и кормовое папильонажное устройство.

5.1.2 Носовые папильонажные лебедки – 2 шт., установлены на специальном портале над прорезью, в районе 6-7шп. Кормовая папильонажная лебедка – 1шт. установлена на главной палубе центрального понтона, в районе 24-25шп.

5.1.3 Технические характеристики папильонажных лебедок:

- тяговое усилие, т.....1,0;
- скорость навивки каната, м/с.....0,12;
- канатоемкость барабана, м.....100.

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		15

Лебедки снабжены канатами папильонажными 11,5-І-С-Л-Н-1860 ГОСТ3071-88, длиной 100м.

5.1.4 В качестве папильонажных якорей 3шт., используются якоря Холла П200 ГОСТ 761-74, массой 200кг. Хранение носовых папильонажных якорей на судне обеспечения, а кормового на специальной площадке на транце центрального понтона.

5.1.5 Для направления канатов папильонажного устройства, в носовой оконечности, на раме грунтозаборного устройства, установлены два направляющих блока. Для направления каната кормового папильонажного устройства, на главной палубе, в районе 27шп., установлен направляющий роульс.

5.2 Якорное устройство (RDB 66.52-022-005)

5.2.1 В качестве якорного механизма предусматривается лебедка папильонажная кормовая. Лебедка имеет сертификат РРР.

5.2.2 Для укладки якоря в положение «по-походному» на кормовом транце центрального понтона предусмотрена специальная площадка.

5.2.3 В качестве стопорного приспособления применяется тормоз электрический папильонажной лебедки. В качестве второго стопорного приспособления установлен стопор цепной Ц-0,35 ОСТ5.2273-78.

5.3 Швартовное и буксирное устройства (RDB 66.52-022-004)

5.3.1 Швартовное устройство состоит из четырех двухтумбовых кнехтов І В-114 ГОСТ 11265-73 на фундаментах, расположенные на боковых понтонах ЛБ и Пр.Б в районе 0-1шп. и 20-21шп.

Швартовные кнехты являются буксирными.

5.3.2 Земснаряд снабжается двумя швартовными канатами ПА Пл8 18,0 (57)мм 207ктекс А ГОСТ 30055-93, длиной 40,0м каждый.

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		16

5.4 Спасательное устройство и снабжение

5.4.1 На земснаряде имеются два спасательных круга, один из которых с самозажигающимся буйком, другой – со спасательным линем.

5.4.2 На судне предусматриваются два спасательных жилета, расположенных в специальном шкафу, в рубке управления.

5.5 Навигационное и пожарное снабжение

Земснаряд снабжен всем требуемым Правилами РРР инвентарным снабжением, в соответствии с «Ведомостью инвентарного снабжения» RDB 66.52-023-004.

5.6 Мачтовое устройство и сигнальные средства (RDB 66.52-022-002)

5.6.1 Мачтовое устройство

На крыше рубки управления устанавливается съемная стойка для размещения сигнальных фонарей.

На палубе центрального понтона, в районе 14шп. по ЛБ и 17шп. по Пр.Б, 28шп. по Пр.Б и ЛБ установлены четыре съемные стойки, для несения круговых огней красных и зеленых.

5.6.2 Сигнальные средства

Земснаряд снабжается сигнально-отличительными фонарями:

- фонарь круговой белого огня - 1 шт.;
- фонарь круговой зеленого огня - 5 шт.;
- фонарь круговой красного огня - 4 шт.;
- фонарь круговой подвесной красного огня – 3шт.;
- фонарь круговой подвесной белого огня – 1шт.

Дневные сигнальные знаки:

- шар черный П-600 - 3 шт.;
- флаг сигнальный (щит) «А» бело-синий 0,5х0,5 м -1 шт.;

Звуковые средства:

- колокол латунный 325 -1 шт.

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		17

6 РАБОЧИЕ УСТРОЙСТВА

6.1 Основные данные

На земснаряде предусмотрены следующие рабочие устройства:

- рама грунтозаборного устройства (ГЗУ);
- система гидроразмыва;
- всасывающий и нагнетательный грунтопровод;
- грунтоприемник с соплами гидроразмыва;
- стрела грунтозаборного устройства;
- рамоподъемное устройство;
- грунтовый насос.

Разработка грунта предусмотрена гидрорыхлением, при помощи съемного грунтоприемника с соплами гидроразмыва, устанавливаемого в головной части всасывающего грунтопровода.

6.2 Рама грунтозаборного устройства и всасывающий грунтопровод (RDB 66.52-027-004)

6.2.1 Рама ГЗУ - опорная часть грунтозаборного устройства, которая шарнирно прикрепляется к главному понтону.

Рама представляет собой конструкцию из двух стальных труб прямоугольного сечения 160x80x6 с необходимыми конструктивными элементами жесткости. Рама обеспечивает преодоление сил на скручивание и изгиб, для стабилизации работы в процессе дноуглубления. На раме, в верхней части, на специальных хомутах установлен трубопровод всасывающий из трубы ПЭ 280x10,7 ГОСТ Р 50838-2009.

Рама шарнирно соединяется с боковыми носовыми понтонами земснаряда в районе 5-бшп., при помощи специального ложементов и осей диаметром 70мм.

В передней части рамы установлен обух для крепления подвески с блоками полиспаста.

Головная часть рамы оборудована фланцем для возможности установки грунтоприемника с соплами.

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		18

6.3 Система гидроразмыва (RDB 66.52-027-006)

Электронасосный агрегат для гидроразмыва 1К100-65-200 установлен в корпусе центрального понтона по Пр.Б, в районе 10-11шп. Трубопроводом гидроразмыва является одна из стальных труб прямоугольного сечения рамы ГЗУ. В носовой оконечности, при помощи специального фланца соединяется с грунтоприемником, с коллекторами и соплами гидроразмыва.

6.4 Всасывающий и нагнетательный трубопровод (RDB 66.52-027-008)

6.4.1 Всасывающий трубопровод на земснаряде выполнены из трубы Ø273x8.

6.4.2 В месте соединения всасывающего трубопровода с корпусом установлен трубопровод эластичный длиной 2,0м, позволяющий опускать раму грунтозаборного устройства на угол обеспечивающий разработку грунта на глубинах 1,0-4,0м.

6.4.3 Нагнетательный трубопровод выполнен из трубы Ø325x8, выходит из грунтового насоса, выведен на палубу центрального понтона и отведен за кормовой транец. Нагнетательный трубопровод раскреплен на палубах центрального понтона при помощи специальных опор.

6.5 Грунтоприемник (RDB 66.52-027-007)

Грунтоприемник устанавливается в головной части рамы грунтозаборного устройства, посредством фланцев на стальных трубах каркаса рамы.

Грунтоприемник оборудован коллектором, для размещения четырех сопел гидроразмыва Ø18мм.

6.6 Стрела грунтозаборного устройства (RDB 66.52-027-009)

Стрела выполнена из двух направляющих труб прямоугольного сечения 100x50x6.

Стрела шарнирно закреплена на боковых понтонах в районе 0шп. и при помощи растяжек раскреплена с корпусом земснаряда.

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

Оголовок стрелы оборудован подвеской с двумя блоками.

6.7 Рамоподъемное устройство (RDB 66.52-027-005)

Лебедка для спуска/подъема рамы грунтозаборного устройства, устанавливается на специальном портале над прорезью, в районе 6-7шп.

Технические характеристики рамоподъемной лебедки:

- тяговое усилие, т.....1,0;
- скорость навивки каната, м/с.....0,12;
- канатоемкость барабана, м.....50.

Подвески с двумя блоками расположены на стреле и на раме ГЗУ, образуя двукратный полиспаст.

6.8 Грунтовый насос

В машинном отделении, в районе 13-15шп., устанавливается грунтовый насос ГрУТ800/40, производительностью по воде 800м³/ч, напором 40м.

7 СУДОВАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА

Судовая энергетическая установка состоит из приводного двигателя WD10C312-18 с редуктором 300WX1 с передаточным числом 2,54, мощностью 230 кВт работающего для привода грунтового насоса и вспомогательной установки – дизель-генератора ДГР 2А- 75/1500 ОМ4-БГ мощностью 75 кВт.

Расположение механизмов и оборудования, прокладка труб и электротрасс в машинном отделении выполняется с учетом удобства и безопасности управления и их обслуживания.

Основные характеристики приводного дизеля указаны в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование	Характеристика
Марка	WD10C312-18
Частота вращения, мин ⁻¹	1800
Расход топлива, л/ч	45,5

Мощность, кВт	230
Расход масла, л/ч	0,2
Число цилиндров	6
Масса, кг	1080

Пуск приводного двигателя осуществляется электростартером с питанием от аккумуляторов, расположенных в МО. Охлаждение двигателя производится по двухконтурной системе.

В качестве основного источника электроэнергии на земснаряде предусматривается дизель-генератор ДГР2А-75/1500 мощностью 75 кВт при частоте вращения 1500 об/мин. Система охлаждения двухконтурная.

Дизель-генератор располагается в машинном отделении.

Дизель-генератор снабжается системой дистанционного пуска и остановки из рубки управления. Кроме дистанционного управления, дизель-генератор оборудуется местным постом управления. Пуск двигателя осуществляется электростартером с питанием от аккумуляторов, расположенных МО.

Приводной двигатель грунтового насоса и дизель-генератор поставляются с сертификатами РРР.

8 СИСТЕМЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ

8.1 Общие сведения

В составе систем энергетической установки предусматриваются системы:

- топливная;
- газовыпускная;
- охлаждения.

Материалы и оборудование соответствуют требованиям Правил РРР.

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

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		21

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

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

8.2 Система топливная (RDB 66.52-024-005)

Топливная система предназначена для подачи топлива в цистерны расходного топлива, подачи топлива к приводному двигателю и дизель-генератору, а также выдачи топлива на главную палубу.

В состав системы входят две цистерны запаса топлива общей вместимостью $V=4,4 \text{ м}^3$, одна цистерна расходного топлива вместимостью $V=0,3 \text{ м}^3$.

– цистерны запаса топлива вместимостью по $V=2,2 \text{ м}^3$ каждая располагаются в боковых понтонах по ЛБ и Пр.Б,

– цистерна расходного топлива вместимостью $V=0,3 \text{ м}^3$ располагается в машинном отделении,

– топливные насосы,

– трубопровода приема и перекачки топлива,

– питающего топливного трубопровода.

Система обслуживается:

– электрическим топливным насосом НМШФ2-40-1,6/4Б-13 производительностью $Q= 1,6 \text{ м}^3/\text{ч}$, при давлении $P= 0,4 \text{ МПа}$;

– ручным насосом НР– 20 производительностью $0,0009 \text{ л}$ за двойной ход, при давлении $P=0,2 \text{ МПа}$.

Прием в цистерны запаса топлива осуществляется через патрубки приема топлива с фланцами международного образца DN50 установленные на главной палубе в районе 14...15 шп. по ЛБ и Пр.Б. Места приема топлива на главной палубе оборудуются приварными комингсами.

Цистерны запаса топлива, оборудуются датчиками верхнего уровня, трубами наполнения $\text{Ø}57 \times 4 \text{ мм}$ расхода $\text{Ø}32 \times 3 \text{ мм}$ и зачистки $\text{Ø}32 \times 3 \text{ мм}$. На расходных и за-

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		22

чистных трубопроводах из цистерн запаса топлива устанавливается запорная арматура DN25 на приварышах.

Расходная цистерна оборудуется трубами наполнения, патрубками расходными и клапаном для слива отстоя, датчиками уровня. Для сбора утечек цистерна оборудуется поддоном со сливной пробкой.

Заполнение расходной цистерны производится в автоматическом и ручном режимах. Подача топлива в расходную цистерну осуществляется с помощью электрического топливного насоса или ручного насоса.

Топливные насосы обеспечивают подачу топлива по трубопроводу Ø25x2 из цистерн основного запаса к расходной цистерне, находящейся в МО.

На цистерне расходного топлива устанавливается быстрозапорная арматура DN15 с тросиковыми приводами. Приводы выводятся на главную палубу.

Топливный насос, навешенный на приводном двигателе, забирает топливо из цистерны расходного топлива через быстрозапорный клапан DN15 с тросиковым приводом по трубопроводу Ø22x2. Топливо очищается в сдвоенном топливном фильтре, установленном на приемном трубопроводе приводного двигателя. Слив излишков и отсечное топливо от навешенного насоса на приводном двигателе подается по трубопроводу Ø14x2 в расходную цистерну через запорный клапан DN10.

Топливный насос, навешенный на дизель-генератор, забирает топливо из цистерны расходного топлива через быстрозапорный клапан DN15 с тросиковым приводом по трубопроводу Ø22x2. Топливо очищается в сдвоенном топливном фильтре, установленном на приемном трубопроводе дизель-генератора. Слив излишков и отсечное топливо от навешенного насоса на приводном двигателе подается по трубопроводу Ø14x2 в расходную цистерну через запорный клапан DN10.

Системой предусматривается зачистка цистерн запаса топлива с выдачей на оба борта для последующей сдачи на судно-сборщик, электрическим или ручным топливоперекачивающими насосами. Места выдачи огорожены приварными комингсами.

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		23

Сбор сточного топлива из поддонов установленных под топливным оборудованием осуществляется в переносную емкость, для сдачи сточного топлива из переносных емкостей на судно-сборщик или в специализированные береговые сооружения.

8.3 Система охлаждения (RDB 66.52-024-006)

Системы охлаждения дизель-генератора и приводного двигателя грунтового насоса двухконтурные.

Внутренние контуры заполняются пресной водой питьевого качества или жидкостью рекомендованной заводом-изготовителем двигателей. Внешние контуры двигателей охлаждаются забортной водой в водо-масляных и водо-водяных холодильниках.

Циркуляция воды во внешних контурах охлаждения дизелей осуществляется навешенными на дизели насосами забортной воды.

Насос забортной воды (насос внешнего контура), навешенный на приводном двигателе, забирает воду по трубопроводу Ø57x3 из кингстонной магистрали через запорный клапан DN50 подает в охладители водо-водяной, водо-масляный и наддувочного воздуха после в охладитель редуктора водо-масляный. Слив нагретой воды от приводного двигателя осуществляется по трубопроводу Ø57x3 за борт. Подвод и отвод трубопроводов внешнего контура приводного двигателя оборудуется гибкими патрубками.

Насос забортной воды (насос внешнего контура), навешенный на дизель-генераторе, забирает воду по трубопроводу Ø45x3 из кингстонной магистрали через запорный клапан DN40 подает в водо-водяной и водо-масляный охладители и охладитель наддувочного воздуха. Слив нагретой воды от двигателя осуществляется по трубопроводу Ø76x4 за борт.

Подвод и отвод трубопроводов внешнего контура охлаждения дизель-генератора оборудуется гибкими патрубками.

Сливные трубопроводы нагретой воды оборудуются смотровыми фонарями и невозвратно-запорной арматурой.

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		24

Трубопровод кингстонной магистрали Ø89x4 от приемного ящика, выполняется по кольцевой схеме и оборудуется параллельно подключенными фильтрами DN80 и запорной арматурой DN80.

8.4 Система газовыпускных трубопроводов (RDB 66.52-024-007)

Системой газовыпускных трубопроводов обеспечивается отвод выхлопных газов от приводного двигателя грунтового насоса и дизель-генератора в атмосферу через глушители-искрогасители. Глушители-искрогасители располагаются на главной палубе в жестких металлических кожухах.

Отвод выхлопных газов в атмосферу от приводного двигателя грунтового насоса осуществляется по трубопроводу Ø108x4 мм. Для компенсации тепловых расширений на трубопроводе устанавливаются сильфонные компенсаторы поставляемые с дизелем. На вертикальном участке выше главной палубы устанавливается глушитель-искрогаситель поставляемый в комплекте DN 100 на виброопорах. Проход трубопровода через дождевой лист оборудуется специальным приварышем, выполненном для возможности съема кожуха без разбора.

Отвод выхлопных газов в атмосферу от дизель-генератора осуществляется по трубопроводу Ø89x4. Для компенсации тепловых расширений на трубопроводе от ДГ устанавливается сильфонный компенсатор DN80, который поставляется с дизель-генератором. На вертикальном участке выше главной палубы устанавливается глушитель-искрогаситель DN80, который поставляется с дизель-генератором, и устанавливается на виброопорах. Проход трубопровода через дождевой лист оборудован специальным приварышем выполненном для возможности съема кожуха без разбора.

Глушители-искрогасители оборудуются трубопроводами DN25 для слива конденсата и запорной арматурой.

Газовыпускные трубопроводы, глушители-искрогасители изолируются, температура на поверхности не превышает 60⁰С. Снаружи изоляционные материалы закрываются тонколистовыми кожухами и окрашиваются.

За пределами дымовой трубы каждый газовыпускной трубопровод заканчивается газовыпускной головкой.

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		25

9 СИСТЕМЫ ОБЩЕСУДОВЫЕ

9.1 Общие сведения

Земснаряд оборудуется:

- системой сбора и перекачки нефтесодержащих вод;
- системой осушительной;
- системой воздушных и измерительных труб;
- системой технической заливочно-промывочной воды.

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

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

После сборки и испытания трубопроводы окрашиваются в соответствии с ведомостью окраски судна.

9.2 Система сбора и перекачки нефтесодержащих вод (RDB 66.52-025-004)

Земснаряд оборудуется системой сбора и перекачки нефтесодержащих вод для осушения машинного отделения в цистерну нефтесодержащих вод (НВ) и выдачи НВ из цистерны на палубу для сдачи на судно-сборщик или специальные береговые очистные сооружения.

Система обслуживается электронасосом ЦВС 4/40, производительностью 4м³/ч при давлении 0,4 МПа, который устанавливается в машинном отделении в районе 24...26шп. по Пр.Б. Насос собирает НВ из отсека и перекачивает их по трубопроводу Ø45х3 в цистерну НВ объемом 0,3м³, расположенную в машинном отделении в районе 27...28шп. по Пр.Б.

Выдача из цистерны НВ осуществляется, тем же электронасосом, через патрубки выдачи на главной палубе по ЛБ и Пр.Б в районе 11...12шп. в береговые

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		26

очистные сооружения или на судно-сборщик. На трубопроводах выдачи НВ устанавливаются запорные клапаны DN40, которые опломбируются в закрытом положении.

Все приемные отростки оборудуются грязевыми коробками.

Цистерна НВ оборудуется патрубками заполнения, зачистки, воздушной трубой с пламяпрерывающей сеткой, горловиной для доступа и датчиком сигнализации заполнения 80% уровня жидкости.

Патрубки выдачи на главной палубе оборудуются фланцами международного образца с фланцами-заглушками. Места выдачи огорожены приварными комингсами для предотвращения возможных утечек.

9.3 Система осушительная (RDB 66.52-025-005)

Земснаряд оборудуется осушительной системой для осушения сухих отсеков.

Система обслуживается переносным осушительным водоструйным эжектором ВЭЖ-16 производительностью $Q=16\text{м}^3/\text{ч}$, а также в качестве второго осушительного средства используется переносная осушительная дизельная мотопомпа МП 500 ДЯ. Средства осушения в походном положении хранятся под быстросъемным кожухом на главной палубе в районе 21...22шп.

Рабочая вода на осушительный эжектор подается от системы технической воды, через патрубков, выведенный на главной палубе.

Осушение и контроль уровня воды, в отсеках осуществляется визуально через люки доступа.

Всасывающий рукав, осушительной мотопомпы или осушительного эжектора, опускается через люк доступа в отсек. Сброс откачиваемой воды производится непосредственно за борт.

В системе предусматривается аварийное осушение машинного отделения. Осушительная труба машинного отделения выполняется от палубы до днища машинного отделения, на главной палубе оборудуется палубной втулкой, нижний конец трубы выполняется со срезом и приварной заглушкой. Палубная втулка опломбируется в закрытом положении.

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		27

9.4 Система воздушных и измерительных труб (RDB 66.52-025-006)

Сухие отсеки не оборудуются измерительными трубами для контроля уровня воды в отсеках, контроль осуществляется визуально через люки доступа.

Измерение уровня жидкости в цистернах осуществляется футштоками, предусмотренными, для каждого вида жидкости.

Цистерны запаса топлива объемом по 2,2м³ каждая оборудуются:

– воздушными трубами DN50, выведенными на главную палубу в районе 14...15шп. Пр.Б и в районе 14...15шп. ЛБ, на конце воздушных труб устанавливаются воздушные головки, снабженные поплавковыми клапанами и пламяпрерывающими сетками;

– измерительными трубами с футштоками.

Цистерна расходного топлива объемом 0,3м³ оборудуется:

– воздушной трубой DN32, выведенной на главную палубу в районе 19...20шп. центрального понтона, на конце воздушной трубы устанавливается воздушная головка, снабженная поплавковым клапаном и пламяпрерывающей сеткой;

– указательной колонкой для измерения уровня.

Цистерна нефтесодержащих вод объемом 0,3м³ оборудуется:

– горловиной для доступа и обслуживания;

– воздушной трубой DN50, выведенной на главную палубу в район 25...26шп. по Пр.Б. На конце воздушной трубы устанавливается воздушная головка, снабженная поплавковым клапаном и пламяпрерывающей сеткой;

– сигнализацией на 80% заполнения;

– измерительной трубой с футштоком.

Все измерительные трубы на конце оборудуются приварной заглушкой.

Все цистерны оборудуются горловинами для доступа и обслуживания.

9.5 Система технической заливочно-промывочной воды (RDB 66.52-877-001)

Система технической заливочно-промывочной воды предназначена для подачи воды :

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		28

- на промывку сальников грунтового насоса;
- на заливку корпуса грунтового насоса до нижнего уровня патрубка всасывания воды;
- к переносному эжектору на осушение отсеков земснаряда.

Система обслуживается насосом технической воды 1К-80-50-200 производительностью 50м³/ч при давлении 0,5МПа который расположен в машинном отделении в районе 10...11шп. по ЛБ.

Насос забирает забортную воду через гибкое соединение DN80 из-за борта по трубопроводу Ø89x4 и подает воду трубопроводу Ø57x4 на технические нужды. Патрубки подачи забортной воды, через вварышь выведенные на главную палубу в районе 12...13шп. к переносному осушительному эжектору на осушение отсеков земснаряда оборудуются арматурой, головками муфтовыми и головками заглушками.

Система оборудуется арматурой и КИП.

9.6 Система вентиляции (RDB 66.52-025-005)

9.6.1 В машинном отделении предусмотрена естественная приточная вентиляция, при помощи осевого судового вентилятора ВОС 40/6,7-1,1, производительностью 4000м³/ч, при давлении 686Па. Вытяжка воздуха из машинного отделения естественная, при помощи двух вентиляционных крышек Ст2-1-400/290x460 ОСТ5.5250-76.

9.6.2 В рубке управления предусмотрена естественная вентиляция, при помощи двух крышек Ст2-1-250/150x350 ОСТ5.5250-76.

9.6.3 Вентиляция сухих отсеков – естественная, при помощи вентиляционных гуськов Ду50, с комингсом 250мм.

10 ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ С СУДОВ

Конструкция корпуса, механизмов, оборудования и систем земснаряда удовлетворяет требованиям по предотвращению загрязнения окружающей среды с судов.

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		29

Предотвращение загрязнения водных путей обеспечивается следующими конструктивными мерами:

- в нормальных эксплуатационных условиях осушение льял машинного отделения производится средствами отдельной системы в цистерну нефтесодержащих вод, обеспечивающую их сбор в течение автономности плавания;

- предусматривается выдача нефтесодержащих вод на приемные сооружения через патрубки с фланцами международного образца, расположенными на главной палубе, по левому и правому бортам;

- предусматривается опломбировка втулки палубной осушения машинного отделения;

- для предотвращения разливов нефти при приеме и перекачке топлива и выдачи нефтесодержащих вод на судно-сборщик или береговые очистные сооружения предусматриваются приварные комингсы;

- удаление утечек топлива из поддонов под топливным оборудованием осуществляется в переносные емкости.

Предотвращение загрязнения водных путей сточными водами осуществляется следующими конструктивными мероприятиями:

- на земснаряде предусматривается биоунитаз обеспечивающий сбор и хранение сточных вод в течении автономности.

Для сбора мусора на земснаряде не предусматриваются контейнеры, т.к. на судне не предусматривается помещений экипажа, приготовление и прием пищи.

11 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

11.1 Основные параметры

11.1.1 Основным родом тока на судне принимается переменный трехфазный ток напряжением 380В, частотой 50Гц.

11.1.2 Электроэнергия распределяется при следующих величинах напряжения:

а) 380В, трехфазного тока для силовых потребителей;

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		30

б) 220В для потребителей трехфазного и однофазного тока с напряжением питания 220В 50Гц (основного освещения помещений, прожекторов, штепсель - трансформаторов переносного освещения, средств радиосвязи и пр.);

в) 24В постоянного тока для сигнально-отличительных фонарей, цепей управления, контроля и сигнализации, аварийного освещения;

г) 12В переменного тока для переносного освещения.

11.2 Источники электроэнергии

11.2.1 В качестве основного источника электроэнергии переменного тока на судне устанавливается дизель-генератор типа ДГР2А-75/1500 с синхронным генератором трехфазного тока номинальной мощностью 75кВт, напряжением 380В, 50Гц.

11.2.2 Для зарядки стартерных аккумуляторных батарей а также для питания систем АПС и сигнализации приводных двигателей используются навешанные на дизель-генератор и приводной двигатель грунтового насоса генераторы, напряжением 28В.

11.2.3 В качестве аварийного источника электроэнергии используются две аккумуляторные батареи типа 6СТ-55, соединенные последовательно на напряжение 24В – для питания аварийных потребителей 24В (система общесудовой АПС, система пуска объемного пожаротушения, система обнаружения пожара, аварийное освещение и др.).

11.2.4 Кроме того, на судне предусмотрена установка двух стартерных аккумуляторных батарей типа 6СТ-190 (приводной двигатель грунтового насоса), и также две батареи емкостью 132А·ч каждая (приводного двигателя генератора).

Аккумуляторные батареи устанавливаются в машинном отделении.

11.2.5 Для питания электроэнергией потребителей напряжением 24В постоянного тока и подзарядки аккумуляторных батарей (как аварийных общесудовых 24В, а также стартерных приводов грунтового насоса и генератора) на судне устанавливается один универсальный двухканальный статический преобразователь типа ВАТ2435/35 с двумя каналами на номинальный ток 35А и регулируемым напряжением 18...30В (один канал используется как силовой, второй – как зарядный).

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		31

11.2.6 Предусматривается прием электроэнергии с берега через щит питания с берега.

11.3 Распределение электроэнергии (RDB 66.52-026-008Э4; RDB 66.52-026-009Э4)

11.3.1 Распределение электроэнергии от основного источника электроэнергии выполняется через главный распределительный щит ГРЩ (установленный в машинном отделении) и ПУС ЛБ (установленный в рубке управления) по фидерной системе (трехфазной, трехпроводной и однофазной двухпроводной схемам).

11.3.2 Распределение электроэнергии от аварийных источников питания, а также от силового канала выпрямительного агрегата напряжением 24В постоянного тока предусматривается через распределительный щит РЩ 24В, а также через ПУС ЛБ.

Включение аварийного питания производится автоматически, при исчезновении основного.

11.4 Распределительные устройства

11.4.1 Щит главный распределительный (ГРЩ) (RDB 66.52-026-022Э0; RDB 66.52 -026-022ПЭ)

11.4.1.1 Щит главный распределительный (ГРЩ) односекционный навесного исполнения. Щит закрытого исполнения, обслуживание щита предусматривается с лицевой стороны. Щит укомплектован всей необходимой контрольно-измерительной, защитной и коммутационной аппаратурой.

11.4.1.2 В качестве генераторного автоматического выключателя предусмотрен автоматический выключатель типа Compact NSX160N.

Для защиты отходящих фидеров питания потребителей с потребляемым током до 63А используются автоматические выключатели типа ВА25-29.

11.4.1.3 Принятый к установке автоматический выключатель генераторного агрегата и автоматический выключатель, установленный в цепи питания ГРЩ от берегового источника электроэнергии, имеют встроенные расцепители минимального напряжения. С помощью этих расцепителей выполняется блокировка

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		32

выключателей, предотвращающая одновременное подключения к ГРЩ береговой сети и судового генераторного агрегата.

11.4.1.4 В цепи автоматического выключателя питания от береговой сети предусмотрена также установка реле защиты от обрыва фазы.

11.4.1.5 Главный распределительный щит устанавливается в машинном отделении (центральный понтон) с левого борта в районе 20...23шп.

11.4.2 Распределительный щит РЩ 24В (RDB 66.52-026-023Э0)

Распределительный щит РЩ 24В односекционный навесного исполнения.

Щит закрытого исполнения, обслуживание щита предусматривается с лицевой стороны. Щит укомплектован всей необходимой контрольно-измерительной, светосигнальной, защитной и коммутационной аппаратурой. Внутри щита установлены контакторы для обеспечения автоматического включения аварийного освещения при исчезновении основного (исчезновении напряжения на шинах 380В ГРЩ) и контактор автоматического включения питания потребителей напряжением 24В от аварийных аккумуляторных батарей при исчезновении питания от силового канала выпрямительного агрегата.

11.4.3 Щит питания с берега (RDB 66.52-026-024Э0)

11.4.3.1 Для приема электроэнергии от внешнего источника (береговой сети при длительной стоянке у оборудованных причалов, судов обеспечения, при стоянке в местах проведения работ и стоянки в прочих местах имеющих источники электроэнергии) предусмотрена установка щита питания с берега.

Внутри щита установлены:

- автоматический выключатель защиты от токов короткого замыкания и перегрузки;
- сигнальная лампа наличия напряжения на щите;
- переносной фазоуказатель;
- счетчик электроэнергии с трансформаторами тока для него;
- клеммные блоки для подключения входящего и отходящего кабелей.

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		33

11.5 Электрооборудование механизмов, устройств и систем

11.5.1 В качестве электроприводов механизмов применяются асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором, с прямым пуском посредством контакторов, встроенных в ГРЩ, за исключением насосов технической воды и гидроразмыва.

Кабели питания и управления подключаются через разъемы, расположенные в местах стыковки понтонов земснаряда.

11.5.2 В качестве пускового устройства привода насоса гидроразмыва предусматривается установка устройства плавного пуска и торможения ALTISTART-22. Данные всех электроприводных механизмов и электронагревательных приборов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование механизма	Кол, шт.	Тип и данные электродвигателя	Тип органа управления	Управление пуском и остановкой		Примечание
				Местное	Дистанционное	
1. Насос гидроразмыва 1К100-65-200	1	АИР180 S2 380В, 22кВт,	Ус-во плавного пуска ATS22D47Q	+	+	
2. Насос технической воды 1К-80-50-200	1	АИР160S2, 380В/660В, 15кВт,	Магнитный пускатель ПМС2-3335-ОМ3 - 35	+	+	
3 Насос НВ ЦВС4/40	1	4АМХ100S2 380В, 4кВт	Контактор	+	-	
4 Насос топливный НМШФ2-40-1,6/4Б-13	1	АИР80А4 ОМ2 380В, 1,1кВт	Контактор	Руч н.	Авт .	
5 Вентилятор МО ВОС 40/6.7-1.1	1	АДМП80А2 ОМ2 380В, 1,5кВт	Контактор	+	+	
6 Лебедки папильонажные	4	380В; 4 кВт;	Пускатели реверсивные	+	+	
7 Лебедка рамоподъемная	1	380В; 4 кВт	Пускатель реверсивный	+	+	
8 Агрегат выпрямительный универсальный ВАТ 2435/35, 380В/24В	1	380В	Автоматический выключатель	+	-	
RDB 66.52-020-008						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	34	

11.5.3 Электропривод насоса гидроразмыва (RDB 66.52-026-012Э0)

Схемой насоса предусматривается:

- управление местное (с кнопочных постов на ГРЩ) и дистанционное (с пульта ПУС Пр.Б в рубке управления);
- плавный пуск привода обеспечивается с помощью устройства плавного пуска и торможения типа ATS22D47Q, предусмотренный к установке в ГРЩ;
- переключатель места управления насосом (местное – дистанционное), также предусмотрен к установке на ГРЩ;
- световые сигналы о подаче питания в схему управления и кнопочные посты пуска и остановки привода насоса предусмотрены на ГРЩ (местный пост управления) и на ПУС Пр.Б (дистанционный пост управления) в рубке управления;

11.5.4 Электропривод насоса технической воды (RDB 66.52-026-013Э0)

Схемой насоса предусматривается:

- управление местное (с магнитного пускателя) и дистанционное (с пульта ПУС Пр.Б в рубке управления);
- плавный пуск привода обеспечивается с помощью магнитного пускателя, обеспечивающего пуск переключением обмоток двигателя со схемы соединения звездой на схему соединения треугольником.
- световые сигналы о выбранном месте управления (магнитный пускатель или ПУС Пр.Б) и о работе насоса предусмотрены на приборе АПС общесудовой сигнализации в рубке управления;

11.5.5 Электропривод насоса нефтесодержащих вод (НВ) (RDB 66.52-026-014Э0)

Управление приводом насоса нефтесодержащих вод предусмотрено местное с ГРЩ, с помощью контактора, установленного внутри ГРЩ. Кроме того, возле каждого места выдачи нефтесодержащих вод предусмотрены кнопки аварийного отключения. На ГРЩ установлена сигнальная лампа, сигнализирующая о работе насоса.

11.5.6 Электропривод топливного насоса (RDB 66.52-026-015Э0)

Схемой привода топливоперекачивающего насоса предусматривается:

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		35

- ручное местное (с ГРЩ) и дистанционное (только отключение с ПУС Пр.Б) в рубке управления управление приводом насоса;

- автоматическое управление приводом насоса (с помощью датчиков минимального и максимального уровней в расходной топливной цистерне)

- световая сигнализация о работе насоса (в ГРЩ);

Управление приводом насоса осуществляется с помощью контактора, расположенного в ГРЩ.

11.5.7 Электропривод вентилятора машинного отделения (RDB 66.52-026-016Э0)

Схемой привода вентилятора машинного отделения предусматривается:

- автоматическое отключение со щита ЩПР системы аэрозольного пожаротушения при запуске системы тушения;

- местное (с ГРЩ) и дистанционное (с ПУС Пр.Б в рубке управления) управление приводом вентилятора;

- световая сигнализация о работе и остановке вентилятора машинного отделения, на приборе сигнализации общесудовой АПС;

- световая сигнализация на ГРЩ о работе (включении) вентилятора.

11.5.8 Электроприводы папильонажных лебедок (RDB 66.52-026-017Э0)

Схемой приводов лебедок папильонажных предусматривается:

- дистанционное (с расположенных в рубке управления пультов ПУС ЛБ лебедка ЛБ и ПУС Пр.Б лебедки Пр. Б и кормовой) управление приводами лебедок посредством кнопочных постов «Травить», «Выбирать», «Стоп»;

- местное управление с помощью кнопочных постов на магнитных пускателях;

- световая сигнализация о режиме работы лебедок (в ГРЩ и в ПУС);

- световые сигналы о выбранном месте управления (магнитный пускатель или ПУС) предусмотрены на приборе АПС общесудовой сигнализации в рубке управления.

Управление приводами лебедок осуществляется по помощью реверсивных магнитных пускателей расположенных рядом с соответствующими лебедками.

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		36

В качестве выключателя безопасности предусмотрена установка возле каждой из лебедок кнопки выключения с фиксацией с отпусанием поворотом (отключает питание системы управления).

Растормаживание барабана соответствующей лебедки, происходит при включении пускателя на какое-либо направление вращения или при необходимости с помощью кнопочного поста (установленного на пульте ПУС). При отключении привода или исчезновении напряжения сигнал на растормаживание снимается.

12.5.9 Электропривод рамоподъемной лебедки (RDB 66.52 -026-018Э0)

Схемой привода лебедки предусматривается:

- дистанционное с пульта в рубке управления (ПУС Пр.Б) управление приводом посредством кнопочных постов «Спуск», «Подъем», «Стоп»;
- местное управление с помощью кнопочных постов на магнитном пускателе;
- световая сигнализация о режиме работы лебедки (на магнитном пускателе и в ПУС Пр.Б);
- световой сигнал о выбранном месте управления (магнитный пускатель или ПУС) предусмотрен на приборе АПС общесудовой сигнализации в рубке управления.

Управление приводом лебедки осуществляется по реверсивной схеме с помощью магнитного пускателя реверсивного типа, расположенного рядом с лебедкой.

В качестве выключателя безопасности предусмотрена установка возле лебедки кнопки выключения с фиксацией с отпусанием поворотом (отключает питание системы управления).

Растормаживание барабана рамоподъемной лебедки, происходит при включении пускателя на какое-либо направление вращения или при необходимости с помощью кнопочного поста (установленного на пульте ПУС Пр. Б). При отключении привода или исчезновении напряжения сигнал на растормаживание снимается.

11.6 Электрическое освещение

11.6.1 На судне предусмотрены следующие виды освещения:

- основное;

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		37

- аварийное;
- переносное (ремонтное);
- прожекторы освещения палубы.

11.6.2 Основное освещение (RDB 66.52-026-027Э4) выполнено на напряжении 220В.

11.6.2.1 Питание основного освещения машинного отделения выполнено по двум отдельным фидерам: один фидер питания от ГРЩ, а второй – от ПУС ЛБ.

Для освещения машинного отделения и рубки управления предусмотрено использовать светильники с люминисцентными лампами и со встроенными в них патронами для ламп аварийного освещения.

Питание светильников освещения рубки управления от отдельного автоматического выключателя на ПУС ЛБ.

11.6.3 Для питания переносных светильников ремонтного освещения предусмотрена установка штепсель-трансформаторов типа ШТПО-220/12-66-ОМ1 с выходным напряжением 12В.

Питание штепсель-трансформаторов переносного (ремонтного) освещения и розеток в рубке управления напряжением 220В, предусмотрено по отдельному фидеру от ГРЩ.

11.6.4 Для освещения палубы в районе рамоподъемной и папильонажных лебедок устанавливаются два судовых светодиодных прожектора.

Прожекторы устанавливаются на крыше рубки управления: один с направлением в сторону носовой оконечности земснаряда и другой с направлением в сторону кормовой оконечности земснаряда.

Питание прожекторов предусмотрено от ПУС. Включение и выключение прожекторов с помощью автоматического выключателя питания, установленного на ПУС ЛБ, в рубке управления.

11.6.5 Аварийное освещение (RDB 66.52-026-028Э4) выполнено на напряжении 24В постоянного тока с питанием от аварийной аккумуляторной батареи через РЩ 24В.

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		38

В качестве аварийного освещения используются встраиваемые в светильники основного освещения лампы накаливания аварийного освещения С26-25 :

- освещение машинного отделения - три светильника
- освещение рубки управления - один светильник

Аварийное освещение включается автоматически при исчезновении напряжения в сети основного освещения.

В цепи питания лампы аварийного освещения рубки управления предусмотрена установка выключателя.

11.7 Сигнально-отличительные фонари (RDB 66.52-026-030Э4)

11.7.1 На судне устанавливается комплект сигнально-отличительных фонарей в соответствии с требованиями, обеспечивающими безопасность плавания.

11.7.2 Управление фонарями «Судно на мели» предусматривается автоматическими выключателями, встроенными в ПУС ЛБ, а остальными сигнально-отличительными фонарями - с помощью коммутатора КФ-24-12ЩМ. Питание напряжением 24В коммутатор и фонари «Судно на мели» получают от РЩ 24 через ПУС ЛБ, в нормальном (рабочем) режиме от силового канала выпрямительного агрегата, в аварийном - от аварийных аккумуляторов. Переключение питания производится автоматически с помощью контактора, установленного в РЩ 24В.

11.7.3 Коммутатор сигнально-отличительных фонарей щитового исполнения устанавливается в рубке управления.

11.8 Сигнализация авральная (RDB66.52-026-037Э4)

11.8.1 В состав авральной сигнализации входят:

- переключатель на три положения (длительно/прерывисто/выключено), встроенный в ПУС ЛБ - 1шт.;

-сигнализатор звуковой СС-24-С3 (размещение на крыше рубки)– 1шт.;

- сигнализатор свето-звуковой СС-24-С2 (размещение в МО) – 1шт.;

11.8.2 Для контроля подачи питания в сеть авральной сигнализации на пульте управления и сигнализации установлена контрольная лампа.

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		39

11.8.3 Питание сети авральной сигнализации осуществляется от пульта управления и сигнализации в нормальном (рабочем) режиме от силового канала выпрямительного агрегата, а в аварийном – от аварийных аккумуляторных батарей.

Переключение питания производится автоматически с помощью контактора, установленного в РЩ 24В.

11.9 Система аэрозольного пожаротушения (RDB 66.52-026-036Э4)

11.9.1 Для тушения возгораний в машинном отделении на земснаряде предусмотрена система аэрозольного пожаротушения.

11.9.2 Схема системы состоит из:

- щита управления и сигнализации типа ЩУС АОТ 1/3;
- щита промежуточных реле ЩПР2.0;
- соединительного ящика СВК1-6/2,5 – 1шт;
- оповещатель судовой комбинированных светозвуковых ОСКС –1шт.;
- генераторов огнетушащего аэрозоля СОТ-1М –3шт.

11.9.3 Щит управления и сигнализации устанавливается в рубке управления; щит промежуточных реле, соединительный ящик, генераторы огнетушащего аэрозоля и оповещатель – в машинном отделении.

11.9.4 Питание системы предусмотрено от РЩ 24В постоянным током в нормальном (рабочем) режиме от силового канала выпрямительного агрегата, в аварийном - от аварийных аккумуляторов.

11.10 Сигнализация обнаружения пожара (RDB66.52-026-038Э4)

11.10.1 Проектом предусмотрена система обнаружения пожара

11.10.2 В качестве датчиков обнаружения пожара предусмотрены:

- датчик температуры водозащищенный контактный типа ИПВ с порогом срабатывания по температуре 65°C со степенью защиты IP55, без светодиода, с двумя сальниками устанавливаемые в машинном отделении – 2шт;

- датчик температуры водозащищенный контактный типа ИПВ с порогом срабатывания по температуре 65°C со степенью защиты IP55, без светодиода, с одним сальником устанавливаемый в машинном отделении – 1шт;

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		40

- извещатель ручной водозащищенный контактный ИРВ-к, устанавливаемый у выхода из МО – 1 шт.

11.10.3 Сигнал о возгорании в МО (размыкание любого из датчиков) от последовательно включенных датчиков (температурных и ручного) подается в систему общесудовой АПС на прибор сигнализации судовых систем СС-24-30МЦ.

11.11 АПС общесудовая (RDB 66.52-026-035Э4)

11.11.1 Система аварийно-предупредительной сигнализации охватывает контроль:

- низкое сопротивление изоляции кабельных сетей 380В, 220В и 24В;
- обрыв фазы в цепи питания с берега;
- верхнего предельного уровня в цистерне расходной топливной (в машинном отделении для приводных двигателей грунтового насоса и генератора), в цистерне НВ;

- нижнего предельного уровня в цистерне расходной топливной (в машинном отделении для приводных двигателей грунтового насоса и генератора);

- достижения уровня 95% заполнения цистерн запаса топлива ЛБ и Пр.Б при приеме топлива (предупредительный сигнал);

- достижения уровня 98% заполнения цистерн запаса топлива ЛБ и Пр.Б при приеме топлива (аварийный сигнал);

- сигнализация включения управления из рубки насосом технической воды, папильонажными лебедками, рамоподъемной лебедкой;

- сигнализация о поступлении воды в МО;

- сигнализация о пожаре в МО

- сигнализация о включении насоса технической воды (работа н-са);

- сигнализация о работе и остановке вентилятора МО;

- неисправность привода насоса гидроразмыва;

- неисправности силового канала выпрямительного агрегата, то есть об автоматическом включении питания сети 24В от аварийных аккумуляторных батарей.

11.11.2 Аварийно предупредительные сигналы от датчиков и приборов АПС подаются на входы прибора судовой сигнализации типа СС-24-30М оборудования

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		41

сигнализации судовых систем СС-24-30МЩ щитового исполнения, который предусмотрен к установке в рубке управления.

11.11.3 Питание прибора судовой сигнализации предусмотрено в нормальном режиме работы от силового канала выпрямительного агрегата, в аварийном от аварийных аккумуляторных батарей.

11.12 АПС и автоматика приводного двигателя грунтового насоса (RDB 66.52-026-034Э4)

11.12.1 Дизель-редукторный агрегат грунтового насоса оборудован системой управления, аварийно-предупредительной сигнализации (АПС) и защиты, которая состоит из:

- дистанционной панели управления; (выносной пульт управления)
- местного поста управления;
- зарядного генератора;
- стартера приводного двигателя;
- датчиков системы автоматики, АПС и защиты.

11.12.2 Местный пост управления, датчики системы автоматики, АПС и защиты установлены на приводном двигателе. Стартер и зарядный генератор также навешены на двигатель.

Дистанционная панель управления установлена на ПУС Пр.Б в рубке управления.

11.12.3 Питание системы автоматики, АПС и защиты осуществляется от стартерных батарей и навешенного зарядного генератора. Зарядка аккумуляторных батарей выполняется от навешенного зарядного генератора а подзарядка от общесудового статического выпрямительного агрегата через переключатель выбора заряжаемых батарей.

11.12.4 Стартерные батареи привода грунтового насоса размещены в аккумуляторном ящике в машинном отделении.

11.13 АПС и автоматика дизель-генератора (RDB 66.52-026-033Э4)

11.13.1 На земснаряде принят к установке дизель-генератор (ДГ) типа ДГР2А-75/1500, 75кВт 400В, трехфазного переменного тока.

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		42

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

Пульт управления должен обеспечивать:

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

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

11.13.4 На ГРЩ устанавливаются кнопки регулирования частоты вращения дизеля для установки необходимой частоты вырабатываемой электроэнергии.

11.13.5 Схемой АПС и управления предусмотрен подогрев охлаждающей жидкости дизеля, который автоматически отключается при пуске и работе ДГ.

11.13.6 Зарядка стартерных аккумуляторных батарей производится от зарядного генератора во время работы ДГ и подзарядка их от общесудового статического выпрямительного агрегата.

11.13.7 Питание системы АПС и управления производится от навешенного на дизель зарядного генератора и от стартерных аккумуляторных батарей, а подогревателя воды от ГРЩ напряжением 220В, 50Гц.

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		43

11.14 Стартерный пуск и зарядка аккумуляторов (RDB 66.52-026-041Э4)

11.14.1 Для зарядки аварийных аккумуляторных батарей и подзарядки стартерных аккумуляторных батарей приводного двигателя грунтового насоса и ДГ предусмотрена установка выпрямительного зарядно-силового агрегата ВАТ2435/35. Кроме зарядного канала, агрегат имеет ещё силовой канал, который является основным источником электроэнергии напряжением 24В постоянного тока в нормальном режиме работы судовой электростанции. Агрегат устанавливается в машинном отделении.

11.14.2 Питание выпрямительного агрегата предусмотрено от ГРЩ через автоматический выключатель 6А, напряжением 380В, 50Гц.

11.14.3 Подключение аккумуляторных батарей к зарядному каналу выпрямительному агрегату (выбор аккумуляторных батарей для подзарядки) предусмотрено с помощью двухполюсного переключателя на три направления типа ПП2-40НЗ М1 56, устанавливаемого в машинном отделении рядом с выпрямительным агрегатом.

11.15 Пульт управления и сигнализации (ПУС) (RDB 66.52-026-021Э0)

11.15.1 Пульт управления и сигнализации служит для дистанционного управления дизель-генератором, насосами грунтовым, гидроразмыва и технической воды, вентилятором МО, папильонажными и рамоподъемной лебедками, а также для распределения электроэнергии 220В от ГРЩ и 24В от РЩ 24В по потребителям 220В и 24В расположенным в модуле рубки управления и на его крыше.

11.15.2 Кроме того на пульте управления предусмотрены к установке лампы исполнительной сигнализации приводов лебедок, состояния (вкл-откл) автоматического выключателя генератора на ГРЩ, о наличии в цепях распределения электроэнергии 220В и 24В ПУС, а также амперметр и вольтметр для контроля напряжения и тока нагрузки генератора.

11.15.3 Пульт управления и сигнализации предусмотрено выполнить в виде двух отдельных секций – ПУС ЛБ и ПУС Пр.Б.

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		44

11.16 Измеритель параметров землесосного снаряда «Каскад-М2»

(RDB 66.52-026-045Э4)

11.16.1 Для информации оператора земснаряда о режимах работы грунтозаборных устройств и поддержания интенсивности грунтозабора в оптимальном режиме, а также для определения текущей производительности и выработки предусмотрена установка измерителя параметров землесосного снаряда «Каскад-М2» (прибор ИПЗС «Каскад-М2»).

11.16.2 На цифровом табло ИПЗС индицируется текущая информация о консистенции пульпы, давление в системах, глубина грунтозабора и скорость движения пульпы, а также позволяет определять текущую производительность и выработку.

11.16.3 Электронный блок прибора устанавливается в рубке управления в удобном для наблюдения оператором показаний прибора, а датчики на трубопроводах систем грунтозабора и возле механизма подъема рамы грунтозабора в соответствии с инструкцией по монтажу руководства по эксплуатации.

11.16.4 Питание ~ 220В, 50Гц прибора предусмотрено от секции 220В пульта управления и сигнализации.

11.16.5 Установка измерителя параметров землесосного снаряда «Каскад-М2» (прибор ИПЗС «Каскад-М2») не является обязательной на земснаряде и производится по желанию заказчика как опция по отдельно оговоренному заказу.

11.17 Средства связи

11.17.1 УКВ радиостанция «Гранит2Р-24» (RDB 66.52-026-043Э4)

Для обеспечения двухсторонней радиосвязи с береговыми службами и проходящими судами, на земснаряде предусматривается установка УКВ радиотелефонной станции «Гранит2Р-24» диапазона 300,025÷336,225МГц.

11.17.2 Приемопередатчик радиостанции устанавливается на подволоке, а блок питания на переборке - в рубке управления.

11.17.3 Питание радиостанция получает от пульта управления и сигнализации напряжением 220В, 50Гц в нормальном режиме и от аварийных аккумуляторных батарей в аварийном режиме.

					RDB 66.52-020-008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		45