

ГЭРА	Богданов		
ГСМ	Голубенков		
Подразд.	Фамилия	Подпись	Дата
СОГЛАСОВАНО			

					Гидромех 4000Е			
					RDB66.03-901-001			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Спецификация	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Тетерин						1	46
Пров.	Цимбал							
Н. контр.	Шагова							
Утв.	Санкин							

Содержание

1	ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ	5
1.1	Общие сведения	5
1.2	Главные размерения и основные характеристики.....	6
1.3	Водоизмещение и осадка судна.....	7
1.4	Остойчивость и аварийная остойчивость и непотопляемость	7
1.5	Район эксплуатации и автономность	7
1.6	Комплектация и размещение экипажа.....	7
1.7	Общее расположение.....	7
1.8	Надежность и ремонтпригодность.....	9
1.9	Безопасность труда	10
2	КОНСТРУКЦИЯ КОРПУСА И НАДСТРОЙКИ.....	11
2.1	Корпус	11
2.2	Рубка багермейстера (RDB66.03-021-003)	13
3	ДЕЛЬНЫЕ ВЕЩИ.....	14
3.1	Иллюминаторы и окна (RDB66.03-022-004)	14
3.2	Крышки сходных люков и горловины (RDB66.03-022-005)	14
3.3	Двери (RDB66.03-022-004)	14
3.4	Трапы (RDB66.03-022-006).....	14
3.5	Леерное ограждение (RDB66.03-216-001).....	15
3.6	Привальный брус (RDB66.03-114-001).....	15
4	ИЗОЛЯЦИЯ И ЗАШИВКА ПОМЕЩЕНИЙ (RDB66.03-023-001)	15
5	СУДОВЫЕ УСТРОЙСТВА	16
5.1	Рулевое устройство	16
5.2	Якорное устройство (RDB66.03-020-014)	16
5.3	Швартовное и буксирное устройства (RDB66.03-022-007).....	16
5.4	Спасательное устройство и снабжение (RDB66.03-028-002).....	17
5.5	Пожарное и аварийное снабжение (RDB66.03-028-002)	17
5.6	Мачтовое устройство и сигнальные средства.....	17
5.7	Папильонажное устройство (RDB66.03-874-002)	18
5.8	Свайное устройство (RDB66.03-874-005)	19

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		2

6 ГРУНТОЗАБОРНОЕ УСТРОЙСТВО.....	19
6.1 Общие сведения по грунтозаборному устройству	19
6.2 Рама для фрезерного рыхления (RDB66.03-027-011)	20
6.3 Рама для гидравлического рыхления (RDB66.03-027-003) и система гидроразмыва.....	20
6.4 Всасывающий (RDB66.03-027-002) и нагнетательный грунтопровод (RDB66.03-027-014)	21
6.5 Стрела грунтозаборного устройства (RDB66.03-027-013)	21
7 ГРУЗОВОЕ УСТРОЙСТВО (RDB66.03-154-003).....	21
8 СИСТЕМЫ ОБЩЕСУДОВЫЕ	21
8.1 Общие сведения по системам.....	21
8.2 Системы противопожарные	22
8.3 Система осушения (RDB66.03-511-001).....	23
8.4 Система вентиляции (RDB66.03-025-002)	23
9 СИСТЕМЫ РАБОЧИХ УСТРОЙСТВ	24
9.1 Система технической воды (RDB 66.03-877-001)	24
9.3 Система вакуумная грунтового насоса (RDB 66.03-877-002).....	25
10 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	25
10.1 Основные параметры.....	25
10.2 Источники электроэнергии	26
10.3 Распределение электроэнергии 6кВ (RDB66.03-611-001Э4)	27
10.4 Распределение электроэнергии 380/220В (RDB66.03-611-002Э4)	28
10.5 Распределение электроэнергии 24В (RDB66.03-614-001Э4)	28
10.6 Распределительные устройства	28
10.7 Канализация тока и кабели	33
10.8 Защитные заземления	33
10.9 Электрооборудование механизмов, устройств и систем.....	34
10.10 Освещение основное и переносное (RDB66.03-631-001Э4)	41
10.11 Освещение аварийное (RDB66.03-631-002Э4)	44
10.12 Фонари сигнально-отличительные (RDB66.03-632-001Э4).....	45
10.13 Электроотопление (RDB66.03-631-001Э4)	45
10.14 Телефоны безбатарейные (RDB66.03-662-001Э4).....	46

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		3

10.15	Командно-трансляционная установка (RDB66.03-663-001Э4).....	47
10.16	Сигнализация авральная (RDB66.03-666-001Э4)	47
10.17	Аварийно-предупредительная сигнализация общесудовая (RDB66.03-666-002Э0).....	48
10.18	Контроль температуры электродвигателей грунтового насоса и насоса гидроразмыва (RDB66.03-666-003Э4).....	50
10.19	Автоматическое осушение отсеков (RDB66.03-66-004Э4)	51
10.20	Сигнализация обнаружения пожара (RDB66.03-668-001Э4).....	52
10.21	Аэрозольное пожаротушение (RDB66.02-026-033Э4).....	52
10.22	Измеритель параметров земснаряда «КАСКАД-М» (RDB66.03-668-003Э4).....	53
10.23	Пульт управления грунтозабором (ПУГ) (RDB66.03-441-001Э0).....	54
10.24	Пульт контроля и сигнализации (ПКС) (RDB66.03-441-002Э0)	55
10.25	Средства радиосвязи.....	56

1 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

1.1 Общие сведения

1.1.1 Тип земснаряда – плавучий, несамоходный, электрический, сборно-разборный земснаряд со сменной рамой, для фрезерного рыхления и гидрорыхления.

1.1.2 Назначение земснаряда – для возведения намывных земляных гидросооружений, добычи материалов (песок, гравий, лечебные грязи и т.д.), производства дноуглубительных работ, разработка подводных траншей.

1.1.3 Класс Российского Речного Регистра (РРР) « \times О 2,0 », в соответствии с Правилами РРР, издания 2008 г.

1.1.4 Земснаряд состоит из шести понтонов, двух центральных и четырех боковых. Соединение понтонов между собой – фланцевое на нижних направляющих пальцах, болтовое в верхней части.

Шпация земснаряда – 500мм.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		5

1.2 Главные размерения и основные характеристики

1.2.1 Главные размерения и основные характеристики судна

Длина по КВЛ, L, м.....	28,13
Ширина по КВЛ, В, м	8,68
Высота борта Н, м.....	1,80
Высота борта центрального понтона Н _{щп} , м.....	2,60
Длина габаритная L _{габ} , м.....	37,54
Ширина габаритная В _{габ} , м.....	8,98
Высота габаритная Н _{габ} , м.....	7,90
Осадка при фрезерном рыхлении Т, м	0,83
Водоизмещение при осадке 0,83м, т.....	171,0
Осадка при гидрорыхлении Т, м.....	0,80
Водоизмещение при осадке 0,80м, т.....	168,0
Производительность грунтового насоса по воде, м ³ /ч.....	4000
Глубина разработки, м.....	1,5-12
Категория разрабатываемых грунтов	
- при фрезерном рыхлении.....	I-V
- при гидрорыхлении.....	I-II

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		6

1.2.2 Форма корпуса

Форма корпуса – корпус судна состоит из шести прямобортных понтонов, прямоугольной формы, без скосов и подзоров.

Седловатость и погибь палубы – отсутствуют, носовая и кормовая оконечности имеют транец.

1.3 Водоизмещение и осадка судна

Таблица 1

Расчетный случай нагрузки	Водоизмещение, т	Осадка, м		
		Средняя	Носом	Кормой
Земснаряд с фрезерным рыхлением	171,0	0,83	0,95	0,70
Земснаряд с гидрорыхлением	168,0	0,80	0,78	0,71

1.4 Остойчивость и аварийная остойчивость и непотопляемость

Остойчивость RDB66.03-020-003, аварийная остойчивость и непотопляемость RDB66.03-020-004 земснаряда удовлетворяют требованиям Правил РРР для судов класса «✠ О 2,0».

1.5 Район эксплуатации и автономность

Район эксплуатации – в соответствии с классом, бассейны разряда «О».

Эксплуатация судна – навигационный период.

Автономность судна – 7 суток.

1.6 Комплектация и размещение экипажа

Состав экипажа два человека. Работа ведется вахтовым методом, продолжительность вахты 8 часов. Проживание на борту судна не предусматривается. Помещение для отдыха экипажа отсутствует. Во время работы земснаряда присутствует судно обеспечения.

1.7 Общее расположение

1.7.1 Корпус земснаряда разделен поперечными переборками на 20 помещений.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		7

Носовой боковой понтон ЛБ:

- 0-5шп – форпик ЛБ;
- 5-11шп – сухой отсек №1 ЛБ;
- 11-19шп – сухой отсек №2 ЛБ;
- 19-28шп – помещение гидравлической станции.

Носовой боковой понтон Пр.Б:

- 0-5шп – форпик Пр.Б;
- 5-11шп – сухой отсек №1 Пр.Б;
- 11-19шп – сухой отсек №2 Пр.Б;
- 19-28шп – сухой отсек №3 Пр.Б.

Кормовой боковой понтон ЛБ:

- 28-37шп – помещение частотного преобразователя;
- 37-45шп – сухой отсек №5 ЛБ;
- 45-52шп – сухой отсек №6 ЛБ;
- 52-56⁺¹³⁰шп – ахтерпик ЛБ.

Кормовой боковой понтон Пр.Б:

- 28-37шп – помещение насосов технической воды;;
- 37-45шп – помещение балластных насосов;
- 45-52шп – сухой отсек №6 Пр.Б;
- 52-56⁺¹³⁰шп – ахтерпик Пр.Б.

Центральный носовой понтон:

- 21-24шп – форпик;
- 24-30⁺³⁰⁰шп – помещение грунтового насоса;
- 30⁺³⁰⁰-49шп – машинное отделение.

Кормовой центральный понтон – 49-56⁺¹³⁰шп – ахтерпик.

1.7.2 Над центральными понтонами устанавливаются два съёмных капа, над машинным отделением в районе 30⁺³⁰⁰-49шп - высотой 580мм и над ахтерпиком в районе 49-56⁺¹³⁰шп – высотой 850мм.

Над помещением грунтового насоса, устанавливается съёмный лист.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		8

Над помещением частотного преобразователя, в районе 28-38шп, устанавливается съемный кап – высотой 850мм.

На палубе носовой части центрального понтона, на специальном фундаменте, в районе 20-24шп размещается съемная рубка багермейстера высотой 2,5м, шириной 3,95м, выступающая за пределы центрального понтона на 1,0м в нос.

1.7.3 Центральный носовой понтон, разделяется проницаемой переборкой на два помещения: машинное отделение и помещение грунтового насоса. В машинном отделении устанавливаются приводной электродвигатель грунтового насоса, ГРЩ, распределительные устройства бкВ, трансформатор 6/0,4кВ и тиристорное возбуждающее устройство.

1.7.4 В носовой части земснаряда, над прорезью, в районе 10-14шп устанавливается съемный портал, для установки папильонажных и рамоподъемной лебедки.

1.7.5 В кормовой оконечности боковых понтонов устанавливается свайное устройство, в районе 51-53шп, симметрично располагаются две сваеподъемные лебедки.

1.7.6 В кормовой оконечности, на палубе капа ахтерпика, в районе 53-55шп, устанавливается якорная лебедка.

1.7.7 Грунтопровод, выходящий из съемного листа в районе 25-26шп, выводится в корму земснаряда для соединения с плавучим пульпопроводом.

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 и Правил Российского Речного Регистра, Правил безопасности ГОСТЕХНАДЗОРА.

1.8.2 Ремонтпригодность

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

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		9

- 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;
- 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 ГОСТЕХНАДЗОРА.

1.9.2 Общие требования судовой техники безопасности ГОСТЕХНАДЗОРА 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 действующими нормами;
- 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;

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10

- на всех органах управления наносятся четкие надписи или знаки, определяющие их назначение и направление движения или вращения, включения и выключения, пуска или остановки.

2 КОНСТРУКЦИЯ КОРПУСА И НАДСТРОЙКИ

2.1 Корпус

2.1.1 Земснаряд поставляется к месту сборки железнодорожным транспортом, в разобранном виде:

- два боковых понтона ЛБ и два боковых понтона Пр.Б;
- кап над помещением частотного преобразователя;
- носовой центральный понтон;
- кап над машинным отделением;
- ахтерпик;
- кап над ахтерпиком;
- рубка багермейстера;
- две части рамы грунтозаборного устройства для фрезерного рыхления;
- две части рамы грунтозаборного устройства для гидрорыхления;
- стрела;
- всасывающий и нагнетательный грунтопроводы;
- свайное устройство.

2.1.2 Корпус земснаряда состоит из шести понтонов, двух центральных и четырех боковых (RDB66.03-021-001).

Понтоны земснаряда соединяются при помощи фланцевого соединения на направляющих пальцах в нижней части (RDB66.03-021-001) и болтами в верхней части понтонов (RDB66.03-910-001).

2.1.3 Корпус земснаряда разделен поперечными водонепроницаемыми переборками на 19 отсеков:

В боковых кормовых и носовых понтонах ЛБ и Пр.Б, переборки установлены на 5, 11, 19, 37, 45, 28 и 52шп.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		11

В носовом центральном понтоне установлена одна водонепроницаемая переборка на 24шп и одна проницаемая на 30⁺³⁰⁰шп.

2.1.4 Система набора корпуса – поперечная.

2.1.5 Материал корпуса – листовая сталь РС А ГОСТ Р52927-2008

($R_{eH}=235$ МПа).

2.1.6 Центральные понтоны:

- обшивка днища 6 мм;
- обшивка борта 5 мм;
- обшивка транца 6 мм;
- настил палубы 5 мм;
- обшивка переборок 5 мм.

Боковые понтоны:

- обшивка днища 6 мм;
- обшивка наружного борта 6 мм;
- обшивка внутреннего борта 5мм;
- настил палубы 5мм;
- обшивка переборок 5 мм.

2.1.7 Высота борта боковых понтонов 1,8м, в районе 28-37шп бокового кормового понтона ЛБ – 2,84м. Высота борта центральных понтонов 2,6м.

2.1.8 Набор центральных понтонов:

- рамные флоры таврового профиля 6x120/8x50мм, установлены на каждом шпангоуте, кильсон таврового профиля 6x120/8x50мм, установлен в ДП;
- рамные шпангоуты таврового профиля 5x150/6x60мм, установленные на каждой третьей шпации;
- холостые шпангоуты из уголка 63x63x5;
- стрингер таврового профиля 5x150/6x60мм, установленный на высоте 1300мм от ОП;
- рамные бимсы и карлингсы из таврового профиля 5x150/6x60мм, установлены в плоскости рамных шпангоутов и кильсонов соответственно;
- холостые бимсы из уголка 63x63x5.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		12

2.1.9 Набор боковых понтонов:

- рамные флоры таврового профиля 5x150/8x80мм, установлены в носовой оконечности, в районе 0-11шп - на каждом шпангоуте, в остальных районах на каждой третьей шпации. Кильсон таврового профиля 5x150/8x80мм, установлен в ДП боковых понтонов;

- холостые флоры из уголка 63x63x5;

- рамные шпангоуты таврового профиля 5x150/6x60мм, установленные на каждой третьей шпации;

- холостые шпангоуты из уголка 63x63x5;

- стрингер таврового профиля 5x150/6x60мм, установлен по всему периметру на высоте 0,9м от ОП. В районе 28-37шп кормового бокового понтона ЛБ устанавливается дополнительный стрингер на высоте 1,8м от ОП;

- рамные бимсы и карлингсы из таврового профиля 5x150/6x60мм, установлены в плоскости рамных шпангоутов и кильсонов соответственно;

- холостые бимсы из уголка 63x63x5.

2.2 Рубка багермейстера (RDB66.03-021-003)

2.2.1 Рубка багермейстера выполнена съемной, устанавливается в носовой оконечности на палубе центрального понтона, на специальном фундаменте, в районе 21-24шп. Рубка выступает за пределы корпуса центрального понтона на 1,0м в нос, ширина рубки 3,95м, высота 2,5м.

2.2.2 Обшивка рубки выполняется из листовой стали марки РС А ГОСТ Р52927-2008 ($R_{eH}=235\text{МПа}$) толщиной 4мм, ребра жесткости из уголка 50x50x5.

2.2.3 Рубка багермейстера – съемная, устанавливается на фундаменте из швеллера №14.

2.2.4 Для доступа в рубку и установки трапов, с обоих бортов предусматриваются площадки. Настил площадок – из листовой стали марки РС А, толщиной 4 мм, ребра жесткости – из уголка 50x50x5.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		13

3 ДЕЛЬНЫЕ ВЕЩИ

3.1 Иллюминаторы и окна (RDB66.03-022-004)

3.1.1 Естественное освещение машинного отделения осуществляется через восемь иллюминаторов. Иллюминаторы F3-NOW-202-Y1 ГОСТ 21672-99 - легкие, глухие, с номинальными размерами 400x560 мм.

3.1.2 Для обеспечения максимального обзора за рабочими устройствами, в рубке багермейстера устанавливаются восемь брызгонепроницаемых окон с подогревом.

3.2 Крышки сходных люков и горловины (RDB66.03-022-005)

3.2.1 Для доступа в форпик центрального понтона, в помещения гидравлической станции, помещения насосов технической воды, помещения осушительных насосов и в сухой отсек №5ЛБ устанавливаются крышки водогазонепроницаемые П F_ш Ст 600x600x110/8-4-196/117,6 по ГОСТ25309-94. Аналогичные крышки устанавливаются на крыше капов над ахтерпиком и помещением частотного преобразователя.

3.2.2 Для доступа в форпик ЛБ и Пр.Б, сухие отсеки №1, №2 ЛБ и Пр.Б, №3Пр.Б, №5 ЛБ и Пр.Б и в ахтерпики ЛБ и Пр.Б устанавливаются горловины судовые овальные В 600x400x6 ГОСТ 2021-90.

3.3 Двери (RDB66.03-022-004)

Дверь в машинное отделение – стальная, водонепроницаемая I-R-Ст 1600x600x3-58,8/19,6 по ГОСТ 25088-98.

Двери в рубку багермейстера – стальные, брызгонепроницаемые O-R-Ст 1600x600 по ГОСТ 25088-98.

Дверь в помещение грунтового насоса – стальная, брызгонепроницаемая O-R-Ст 1600x600 по ГОСТ 25088-98.

3.4 Трапы (RDB66.03-022-006)

3.4.1 Наружные трапы для доступа в рубку багермейстера, крышу капа на МО, крышу капа помещения частотного преобразователя и внутренний трап для доступа в МО – наклонные с решетчатой ступенькой 1-р-55°-600мм по ГОСТ 26314-98.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		14

3.4.2 Для доступа в сухие отсеки устанавливаются вертикальные однопрутковые трапы 2-п-300 ГОСТ 26314-98.

3.4.3 Для доступа в отсеки с оборудованием и крышу рубки багермейстера, устанавливаются вертикальные двухпрутковые трапы 2-дп-400 ГОСТ 26314-98.

3.4.4 Все трапы выполняются съёмными.

3.5 Леерное ограждение (RDB66.03-216-001)

3.5.1 Высота леерного ограждения 1100 мм, просвет под нижним леером 230мм, расстояние между леерами 290 мм.

3.5.2 Леерное ограждение устанавливается:

- по периметру наружного борта боковых понтонов земснаряда;
- на крыше капа ахтерпика центрального понтона, крыше капа МО, съёмном листе над помещением грунтового насоса и крыше капа помещения частотного преобразователя;
- по периметру крыши рубки багермейстера и площадкам рубки багермейстера.

3.5.3 Леерное ограждение устанавливаемое на земснаряде – съёмное.

3.6 Привальный брус (RDB66.03-114-001)

По Пр.Б и ЛБ и носовым транцам боковых понтонов земснаряда, устанавливается деревянный привальный брус 200х150мм из пиломатериалов – 2 сосна ГОСТ8486-86.

4 ИЗОЛЯЦИЯ И ЗАШИВКА ПОМЕЩЕНИЙ (RDB66.03-023-001)

4.1 На судне устанавливается тепловая изоляция толщиной 40мм в машинном отделении, рубке багермейстера, помещении технических насосов, помещении осушительных насосов, ахтерпике центрального понтона, помещении частотного преобразователя и помещении гидравлической станции.

4.2 В качестве изоляционного материала применяется жидкое керамическое теплоизоляционное покрытие «Теплотор».

4.3 Зашивка стен и подволока рубки багермейстера – панели пластиковые декоративные «Слопласт».

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		15

5 СУДОВЫЕ УСТРОЙСТВА

5.1 Рулевое устройство

Рулевое устройство на судне отсутствует.

5.2 Якорное устройство (RDB66.03-020-014)

5.2.1 Судно снабжается одним якорем Холла К200 ГОСТ 761-74 массой 200 кг.

5.2.2 Для подъема якорей используется якорная лебедка с характеристиками:

якорная лебедка ЛП-2,5

- тяговое усилие, кН..... 25;
- номинальная скорость выбирания, м/с..... 0,12;
- диаметр каната, м.....12,5;
- канатоемкость барабана, м..... 160.

5.2.3 Для крепления якоря «по-походному» на судне предусмотрена специальная площадка для крепления якоря (RDB66.03-874-003) и цепной стопор Ц-0,35 ОСТ5.2273-78.

5.3 Швартовное и буксирное устройства (RDB66.03-022-007)

5.3.1 Швартовное устройство включает четыре двухтумбовых кнехта типа ИБ-140 ГОСТ 11265-73, с диаметром тумбы 140 мм, на фундаментах. Кнехты расположены на боковых понтонах: два в районе 9-10шп. по Пр.Б и ЛБ и два в районе 46-47 шп. Данные кнехты являются также буксирными.

5.3.2 Также на боковых понтонах устанавливаются четыре киповые планки типа I-280 ПР ГОСТ 11264-73 на фундаментах: две – левого исполнения, две – правого исполнения.

5.3.3 Земснаряд снабжается четырьмя швартовными стальными канатами 13,5-Г-В-ОЖ-Н-О-1670 ГОСТ3083-80, длиной по 50 м каждый, которые хранятся в одном сухом отсеке №5 ЛБ.

5.3.4 Буксирный канат хранится на судне-буксировщике.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		16

5.4 Спасательное устройство и снабжение (RDB66.03-028-002)

5.4.1 В качестве коллективного спасательного средства на судне установлен спасательный плот ПСН-6Р, вместимостью 6 человек.

5.4.2 На земснаряде предусмотрена установка 4-х спасательных кругов типа II КС-01 ГОСТ 19815-74. Спасательные круги установлены на леерном ограждении, на главной палубе, по два с ЛБ и Пр.Б. Один из кругов по ЛБ, снабжен бумом светящимся типа БС-2. Один из кругов по Пр.Б, снабжен линем выкидным плавучим СП-16, длиной 30м.

5.4.3 На судне предусмотрена установка трех спасательных жилетов типа II: один из которых расположен – в МО, два – в рубке багермейстера.

5.5 Пожарное и аварийное снабжение (RDB66.03-028-002)

5.5.1 На судне предусматривается пожарное снабжение:

- порошковый огнетушитель ОП-5 - 5 шт. (2 шт. - в МО, 1 шт. - в рубке багермейстера и 2шт. - на главной палубе по Пр.Б и ЛБ);
- покрывало для тушения пламени -1 шт. (в МО);
- щит для пожарного инструмента -1 шт. (пожарный инструмент: топор, лом, багор и два ведра).

5.5.2 Аварийное снабжение – по ведомости RDB66.03-028-001. Расположение аварийного снабжения предусмотрено в сухом отсеке №5 Пр.Б.

5.6 Мачтовое устройство и сигнальные средства

5.6.1 Мачтовое устройство (RDB66.03-022-003)

На крыше рубки багермейстера устанавливается съемная мачта высотой 2,1м, для размещения круговых огней белого и зеленого.

На рее мачты вывешиваются сигнальный флаг или шар.

На капе машинного отделения устанавливаются две съемные стойки высотой 2,7м, для несения круговых огней красного Пр.Б и зеленого ЛБ.

На крыше рубки багермейстера устанавливаются две съемные стойки высотой 0,5м, для несения круговых огней красного Пр.Б и зеленого ЛБ.

5.6.2 Сигнальные средства (RDB66.03-022-002)

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		17

Земснаряд снабжается сигнально-отличительными фонарями по ТУ5.633-5085-83:

- фонарь круговой белого огня 565ЛВ/II М - 1шт.;
- фонарь круговой зеленого огня 565ЛВ-1/II М - 3шт.;
- фонарь круговой красного огня 565ЛВ-2/II М -2шт.

Дневные сигнальные знаки:

- шар черный II-600 по ГОСТ 7703-74 - 1шт.;
- флаг сигнальный (щит) «А» бело-синий по ГОСТ 8498-81 - 1шт.

Звуковые средства:

- колокол латунный 325 по ГОСТ 8117-74 -1 шт.

Расположение сигнальных средств по чертежу RDB66.03-022-002.

5.7 Папильонажное устройство (RDB66.03-874-002)

5.7.1 Лебедки папильонажные ЛП-5 размещаются на специальной, съемной площадке над прорезью в районе 10-13шп.

Технические характеристики папильонажной лебедки ЛП-5:

- Тяговое усилие.....5,0тс
- Скорость навивки каната на первом слое..... 0,12м/с
- Канатоемкость барабана..... 250м

Папильонажные канаты 20-Г-В-ОЖ-Н-Т-1670 ГОСТ7668-80, длиной 250м.

В качестве папильонажных якорей используются якоря Холла К1000 ГОСТ 761-74, массой 1000 кг. Хранение папильонажных якорей предусмотрено на судне обеспечения.

5.7.2 При работе с рамой для фрезерного рыхления (RDB66.03-027-011), папильонажные канаты заводятся на папильонажные блоки (RDB66.03-874-020) расположенные на раме грунтозаборного устройства.

При работе с рамой для гидрорыхления (RDB66.03-027-003), папильонажные канаты заводятся через киповые планки IV-100 Л ОМІ по ОСТ5Р.2183-76, установленные на главной палубе, в носовой оконечности по Пр.Б и ЛБ.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		18

5.8 Свайное устройство (RDB66.03-874-005)

Свайное устройство устанавливается в кормовой оконечности на главной палубе боковых понтонов и состоит из:

- двух порталов высотой 5,0м, соединенных между собой разборной рамой из швеллеров №30;
- порталы устанавливаются на специальной площадке и болтовым соединением крепятся к фундаменту на транцах и палубах боковых понтонов Пр.Б и ЛБ;
- двух свай из трубы Ø720x12, длиной 19,2м;
- двух лебедок сваеподъемных ЛП-5, установленных на палубах боковых понтонов в районе 52-53шп.

6 ГРУНТОЗАБОРНОЕ УСТРОЙСТВО

6.1 Общие сведения по грунтозаборному устройству

6.1.1 Земснаряд имеет возможность разрабатывать грунт двумя способами:

- фрезерное рыхление;
- гидрорыхление.

Рама грунтозаборного устройства выполнена в двух вариантах, для фрезерного рыхления и для гидрорыхления. Конструкции грунтозаборное устройство (стрела, всасывающий и нагнетательный трубопровод, элементы крепления рамы) и механизмы (приводной электродвигатель, грунтовый насос, рамоподъемная лебедка), выполнены универсальными для двух вариантов рыхления грунта.

6.1.2 В корпусе центрального понтона, в районе 25-31шп устанавливается грунтовый насос 20P-11M центробежного типа, с односторонним всасыванием и консольным рабочим колесом. В качестве привода грунтового насоса, устанавливается синхронный электродвигатель СДН-16-51-12УЗ, установленный в корпусе центрального понтона, в районе 32-36шп.

6.1.3 Земснаряд оборудуется одним атакующим грунтоприёмником, который забирает грунт при передвижении судна. Грунтозаборное устройство предназначается для работы на глубине от 1,5м до 12,0м. Грунтоприёмник соединяется с всасывающим трубопроводом Ду 600.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

6.2 Рама для фрезерного рыхления (RDB66.03-027-011)

6.2.1 Рама грунтозаборного устройства для фрезерного рыхления выполнена из трубы Ø1020мм. Крепление рамы с корпусом – шарнирное, выполнено при помощи осей и подшипников скольжения. Подшипники скольжения устанавливаются на специальных опорах (RDB66.03-027-009), которые установлены на внутренних бортах боковых понтонов, в прорези земснаряда.

6.2.2 В концевой части, внутри рамы, устанавливается гидравлический мотор MS83, производства POCLAIN HYDRAULICS – привод фрезы. Приводом гидравлического насоса, является электрогидравлическая станция, установленная в носовом боковом понтоне ЛБ, в помещении гидравлической станции. Система трубопроводов гидравлики проходит по главной палубе бокового понтона ЛБ и при помощи гибкого соединения соединяется с трубопроводами гидравлики расположенными на раме.

6.2.2 На конце рамы располагается отбойный лист, для закрепления подшипника концевого и грунтоприемника.

6.2.3 В качестве фрезерного устройства, установлена фреза плужная ФП-300-1.

6.2.4 Рама оборудована тремя блоками, для раскрепления со стрелой.

6.3 Рама для гидравлического рыхления (RDB66.03-027-003) и система гидроразмыва

6.3.1 Рама для грунтозаборного устройства с гидрорыхлением выполнена ферменной конструкции из труб.

6.3.2 Нижний пояс рамы, выполненный из трубы Ø 630 герметичен и является водоизмещающим.

6.3.3 Верхний пояс из труб Ø426 служит водоводом для гидрорыхления.

6.3.4 На концевой части рамы грунтозаборного устройства установлен насосный агрегат гидрорыхления 1Д630-125 УХЛ1.1. Всасывающая труба агрегата имеет на конце приёмную сетку и обратный клапан. Напорная труба врезана в верхний правый пояс рамы.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		20

6.3.5 Вода подается на насадки, установленные в нижней части грунтоприемника. Струя воды, бьющая из насадок, разрушает слежавшийся грунт, насыщает его водой и обеспечивает эффективный забор всасывающей частью грунтоприемника.

6.4 Всасывающий (RDB66.03-027-002) и нагнетательный грунтопровод (RDB66.03-027-014)

6.4.1 Всасывающий грунтопровод и грунтоприемник выполняются из трубы Ø630x10мм и закрепляются под рамой грунтозаборного устройства, при помощи съемных хомутов.

6.4.2 В месте излома всасывающего грунтопровода устанавливается трубопровод эластичный всасывающий ТВФ-630-Ш, длиной 2,0м, позволяющий опускать раму грунтозаборного устройства на максимально допустимый рабочий угол 45°.

6.4.3 Всасывающий грунтопровод проходит через форпик центрального понтона, где расположен ревизия компенсатор, и соединяется с грунтовым насосом.

6.4.4 Нагнетательный грунтопровод Ø630x10, проходит на капом МО и капом ахтерпика, на всем протяжении закрепляется специальными хомутами.

6.5 Стрела грунтозаборного устройства (RDB66.03-027-013)

6.5.1 Стрела шарнирно закрепляется на палубе боковых понтонов и при помощи растяжек раскрепляется с корпусом.

6.5.2 Оголовок стрелы оборудован тремя блоками.

7 ГРУЗОВОЕ УСТРОЙСТВО (RDB66.03-154-003)

На палубе носового бокового понтона Пр.Б, в районе 27шп, устанавливается кран-балка грузоподъемностью 3,0т, вылетом стрелы 4,0м, высотой подъема 4,0м.

8 СИСТЕМЫ ОБЩЕСУДОВЫЕ

8.1 Общие сведения по системам

8.1.1 В составе систем предусматриваются:

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		21

- системы противопожарные;
- система осушительная;
- система вентиляции.

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

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

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

8.2 Системы противопожарные

8.2.1 Система водотушения на земснаряде не оборудуется.

8.2.2 Установка генераторов аэрозольного пожаротушения (RDB66.03-152-004)

На судне оборудуется система аэрозольного объемного пожаротушения (АОТ) типа Каскад, предназначенная для тушения пожара в машинном отделении, ахтерпике, помещении гидравлической станции, помещения технических насосов и помещения частотного преобразователя.

Для тушения пожара на земснаряде устанавливаются 16 генераторов СОТ-2М с аэрозолью:

- машинное отделение – 7 шт.;
- помещение технических насосов – 1 шт.;
- ахтерпик – 3 шт.;
- помещение частотного преобразователя – 3 шт.;
- помещение гидростанции – 2 шт.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		22

Расположение генераторов обеспечивает равномерное распределение огне-тушащего аэрозоля в защищаемых помещениях.

Управление тушением возгорания осуществляется из рубки багермейстера со щита управления и сигнализации.

При запуске генераторов обеспечивается автоматическая задержка времени срабатывания 30 ± 3 с, в течении которой в защищаемых помещениях действует световая и звуковая сигнализация предупреждения с одновременным отключением вентиляции.

8.3 Система осушения (RDB66.03-511-001)

8.3.1 Система осушения земснаряда предназначена для осушения всех отсеков земснаряда.

8.3.2 Система обслуживается двумя самовсасывающими осушительными электронасосами НЦВС 40/30М производительностью по $40 \text{ м}^3/\text{ч}$ при давлении 0,3 МПа. Насосы устанавливаются в помещении осушительных насосов, в кормовом понтоне Пр.Б.

8.3.3 Для обеспечения осушения любого непроницаемого отсека, любым из насосов, во всех осушаемых отсеках размещаются приемные патрубки с сетками. На приемных патрубках устанавливаются невозвратные клапаны для исключения поступления забортной воды из одного непроницаемого отсека в другой и запорные клапаны с электроприводом на открытие-закрытие.

8.3.4 Осушение отсеков осушительными насосами осуществляется в автоматическом режиме при срабатывании датчиков обнаружения воды в отсеке.

8.3.5 Слив откачиваемой воды осуществляется за борт через невозвратно-запорный клапан, устанавливаемый на приварыше по правому борту. Трубопроводы между разборными понтонами соединяются посредством гибких металлических шлангов.

8.4 Система вентиляции (RDB66.03-025-002)

8.4.1 Машинное отделение, ахтерпик, помещение гидравлической станции и помещение частотного преобразователя оборудуются автономной приточно-вытяжной системой вентиляции.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		23

Подача приточного воздуха осуществляется системой искусственной вентиляции, а вытяжка – естественной вентиляцией, таблица 1.

8.4.2 Сухие отсеки, помещение технических насосов, помещение гидростанции, помещение осушительных насосов и рубка багермейстера – оборудуются естественной вентиляцией, таблица 2.

Таблица 2

Помещение	Приток	Вытяжка
МО	ВОС 160/10-1.1	Голока дефлекторная Ду500 – 2шт Крышка Ст 2-1-300/190x390 – 1шт
Ахтерпик	ВОС 100/10-1.1	Голока дефлекторная Ду500 – 1шт Крышка Ст 2-1-400/240x550 – 1шт
Помещение частотного преобразователя	ВОС 160/10-1.1	Голока дефлекторная Ду500 – 1шт Крышка Ст 2-1-500/290x730 – 2шт
Помещение гидравлической станции	ВОС 100/10-1.1	Крышка Ст2-1-500/290x730 – 2шт
Помещения технических насосов, осушительных насосов	Головка грибовидная Ду200	Головка воздушная вентиляционная Ду200 (с автоматически действующим закрытием)
Сухие отсеки	Горловина	Головка воздушная вентиляционная Ду100 (с автоматически действующим закрытием)
Рубка багермейстера	Дверь	Головка воздушная вентиляционная Ду100 (с автоматически действующим закрытием)
Рубка багермейстера	Система кондиционирования воздуха СКВ-4,5-СКО ТУ4862-140-34836709-2007	

9 СИСТЕМЫ РАБОЧИХ УСТРОЙСТВ

9.1 Система технической воды (RDB 66.03-877-001)

9.1.1 Для обеспечения работы грунтового насоса предусматривается система технической воды. Система обслуживается двумя электронасосами 1Д200-90 производительностью 200 м³/ч при напоре 0,9 МПа. Электронасосы размещаются в помещении бокового понтона Пр.Б в районе 31 шп. и 34 шп.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		24

9.1.2 Заборная вода для системы забирается электронасосами от двух бортовых водозаборов (приемных ящиков) расположенных в помещении технических насосов.

Приемные ящики (RDB 66.03-502-001) оборудуются воздушными трубами DN50 и приемной решеткой. Воздушные трубы водозаборов выводятся на палубу и заканчиваются трубой в виде гуська.

9.1.3 Запуск грунтового насоса может быть произведен только после включения одного из насосов. Второй насос включается автоматически при снижении давления в трубопроводе технической воды ниже 0,6 МПа.

9.1.4 Техническая вода подается под давлением 0,9 МПа к лабиринтным уплотнениям грунтового насоса в целях предохранения их от износа абразивными частицами.

9.3 Система вакуумная грунтового насоса (RDB 66.03-877-002)

9.3.1 Вакуумная система предназначена для удаления воздуха из всасывающего трубопровода грунтового насоса. Система обслуживается эжектором ВЭж40 производительностью 40 м³/ч, который устанавливается в форпике. Вода на эжектор подается от системы технической воды через электромагнитный клапан и от эжектора к всасывающему трубопроводу грунтового насоса также через электромагнитный клапан.

9.3.2 Открытие – закрытие электромагнитных клапанов производится автоматически.

9.3.3 Слив воды от эжектора за борт осуществляется по трубопроводу DN80 через невозвратно-запорный клапан, установленный на приварыше на носовой переборке центрального понтона.

10 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

10.1 Основные параметры

10.1.1 Основным родом тока электросети на земснаряде является переменный трехфазный ток, напряжением 6000В, частотой 50Гц (распределение электро-

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		25

энергии по 3-х проводной изолированной системе) и напряжением 380/220В, частотой 50Гц (распределение электроэнергии по 3-х проводной изолированной системе).

10.1.2 Электроэнергия распределяется при следующих величинах напряжения:

- 6000В трехфазного тока для питания электроприводов грунтового насоса, насоса гидроразмыва и трансформатора судовых нужд;

- 380В трехфазного тока для питания общесудовых и технологических силовых потребителей;

- 220В для питания сетей основного и переносного освещения, сети автоматического осушения отсеков, бытового оборудования, средств радиосвязи;

- 24В постоянного тока для питания сетей сигнально-отличительных фонарей, сетей управления, контроля и сигнализации, аварийного освещения рубки багермейстера, верхней палубы и места посадки в спасательный плот;

- 12В переменного тока от штепсель-трансформаторов для питания сети переносного освещения отсеков;

- 12В постоянного тока для питания сети аварийного освещения отсеков.

10.2 Источники электроэнергии

10.2.1 В качестве основного источника электроэнергии на земснаряде принимается береговая энергетическая система напряжением 6000В (разработка берегового разъединительного пункта в состав настоящего проекта не входит). Потребляемая мощность в рабочем режиме, согласно расчёту RDB66.03-601-001PP, составляет около 1900кВт.

10.2.2 Для питания потребителей напряжением 380В предусмотрен к установке понижающий сухой трансформатор судовых нужд:

- типа ТСЗ-500/6,0/0,4, мощностью 500кВА, напряжением 6,0/0,4 кВ, с изолированной нулевой точкой.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		26

Трансформатор служит для питания общесудовых потребителей и устанавливается в машинном отделении.

10.2.3 Для питания потребителей электроэнергией на напряжение 220В переменного тока, в машинном отделении, предусматривается установка трёхфазного трансформатора типа ТСЗМ16-74 ОМ5, 380/220В, 50Гц 16кВА.

10.2.4 В качестве аварийного источника электроэнергии для питания потребителей в аварийном режиме в течение 1 часа, используются две аккумуляторные батареи типа 6СТ-75, соединенные последовательно на напряжение 24В.

Аварийные аккумуляторные батареи устанавливаются в аккумуляторном ящике на крыше рубки багермейстера.

10.2.5 Для питания оперативных (управляющих) цепей напряжением 220В постоянного тока распределительного устройства РУ6кВ устанавливается выпрямительный агрегат типа ВАТ22020 с напряжением питания 380В переменного тока, двухканальный, с током нагрузки 20А силового канала при напряжении 220В (зарядный канал не используется). Устанавливается агрегат в машинном отделении.

10.2.6 Для питания потребителей электроэнергии на напряжение 24В постоянного тока и подзарядки всех аккумуляторных батарей на судне устанавливается один двухканальный статический преобразователь типа ВАСЗТ2440/30 с одним зарядным каналом на номинальный ток 30А, напряжением до 36В и одним силовым каналом, с фильтрацией, на ток до 40А и напряжением до 28В. Преобразователь устанавливается в машинном отделении.

10.2.7 Для питания потребителей электроэнергии напряжением 380В на стоянке и при производстве ремонтных работ предусматривается прием электроэнергии с берега через щит питания с берега на ток 100А. ЩПБ устанавливается на верхней палубе.

10.3 Распределение электроэнергии 6кВ (RDB66.03-611-001Э4)

10.3.1 Распределение электроэнергии производится по фидерной системе.

Для распределения электроэнергии от основного источника в составе проекта применено распределительное устройство РУ6кВ. В качестве распрестройства

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		27

РУ6кВ применено «Комплектное распределительное устройство 6кВ серии К-317НЭ», разработанное и изготавливаемое ОАО «Новая ЭРА» для установки на судах.

10.3.2 Канализация тока выполнена кабелями марки ПвБПнг(А)-НГ 10кВ, сечение которых принято по допустимым нагрузкам кабелей. В местах возможных механических повреждений кабели прокладываются в трубах или закрываются металлическим кожухом. Проходы кабелей через водонепроницаемые палубу и переборки выполнены с помощью сальников. Кабели сети 6кВ прокладываются отдельно от сетей с другими величинами напряжения. Разъемные соединения в сети 6кВ не предусматриваются.

10.4 Распределение электроэнергии 380/220В (RDB66.03-611-002Э4)

10.4.1 Распределение электроэнергии выполняется по фидерной системе.

10.4.2 Распределение электроэнергии 380В от трансформатора 6,0/0,4 кВ и 220В от трансформатора 380/220В выполняется через главный распределительный щит (ГРЩ), установленный в машинном отделении.

10.5 Распределение электроэнергии 24В (RDB66.03-614-001Э4)

Распределение электроэнергии на напряжение 24В постоянного тока предусматривается от пульта контроля и сигнализации (ПКС), установленного в рубке багермейстера. ПКС выполняет функции зарядно-разрядного щита. Кроме того, в ПКС предусматривается распределительная секция на напряжение 220В переменного тока, через которую производится также распределение электроэнергии к потребителям.

10.6 Распределительные устройства

10.6.1 Устройство распределительное РУ 6кВ (RDB66.03-642-002)

10.6.1.1. Представляет собой комплектное устройство производства ОАО «Новая ЭРА» состоящее из следующих секций :

- секция ввода - 1 шт
- секция трансформатора судовых нужд - 1 шт;

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		28

- секция электропривода насоса гидроразмыва - 1 шт
- секция электропривода грунтового насоса - 1 шт
- секция трансформатора собственных нужд - 1 шт

Комплектное устройство РУ 6кВ поставляется на завод без сертификатов РРР. Сертификация устройства осуществляется в соответствии с п. 2.4, Правил технического надзора за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий.

При заказе распредустройства 6кВ необходимо оговорить мощность предполагаемого к установке электропривода грунтового насоса (1600кВт).

Секции соединяются между собой шинами

10.6.1.2. Секция ввода оборудуется вводным вакуумным выключателем (выкатного типа), устройством защиты от грозовых перенапряжений, измерительными трансформаторами, заземлителем, блоком системы дуговой защиты.

10.6.1.3. Секция трансформатора собственных нужд снабжена трансформатором напряжением 6,0/0,23кВ, от которого через устанавливаемый по настоящему проекту выпрямительный агрегат подается питание 220В постоянного тока на релейно-контакторную аппаратуру и аппаратуру управления и защиты в секциях.

10.6.1.4. Секции трансформатора судовых нужд и электроприводов оснащаются коммутационной аппаратурой в виде вакуумных выключателей, высоковольтными предохранителями, заземлителями и необходимой защитной аппаратурой.

10.6.1.5. В распредустройстве применены вакуумные выключатели выкатного типа, с фиксацией их в выдвинутом положении. Неподвижные токоведущие контакты разъемов автоматически закрываются изоляционными перегородками (шторками) в выдвинутом положении выключателя.

10.6.1.6. Комплектное устройство РУ 6кВ устанавливается в машинном отделении.

10.6.2 Щит главный распределительный (RDB66.03-642-001)

10.6.2.1 Для распределения электроэнергии и защиты потребителей 380В и 220В при перегрузках и коротких замыканиях в машинном отделении установлен щит главный распределительный (ГРЩ).

10.6.2.2. Конструктивно ГРЩ представляет собой трехсекционный щит прислонного типа.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		29

ГРЩ состоит из:

- секции ввода;
- секции основных потребителей;
- секции распределения 380В и 220В.

Щит закрытого исполнения, обслуживание щита предусматривается с лицевой стороны. Боковые защитные листы съемные.

10.6.2.3 В качестве вводного автоматического выключателя предусмотрен автоматический выключатель типа T_{MAX} T6 S с электронным расцепителем PR221DS-1 с уставкой 736А.

Для защиты отходящих фидеров питания используются автоматические выключатели типа ВА25-29 для потребителей с потребляемым током до 63А, типа ВА57Ф35 для потребителей с потребляемым током до 250А, и типа ВА57-39 для потребителей с потребляемым током до 400А.

10.6.2.4 ГРЩ оснащен всей необходимой контрольно-измерительной, светосигнальной, защитной и коммутационной аппаратурой.

На ГРЩ устанавливаются два прибора контроля изоляции (один – для сети 380В, другой – для сети 220В) с выходом сигнала о недопустимом снижении сопротивления изоляции в общесудовую систему АПС.

10.6.2.5. Непосредственно от шин 380В получают питание:

- | | |
|---|---------|
| - возбудитель электродвигателя грунтового насоса | - 1 шт; |
| - насос технического водоснабжения | - 2 шт; |
| - осушительный насос | - 2 шт; |
| - вентилятор машинного отделения | - 1 шт; |
| - вентилятор помещения частотного преобразователя | - 1 шт; |
| - вентилятор ахтерпика ДП | - 1 шт; |
| - вентилятор помещения станции гидравлики | - 1 шт; |
| - лебедки папильонажные | - 2 шт; |
| - лебедки сваеподъемные | - 2 шт; |

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		30

- лебедка рамоподъемная - 1 шт;
- лебедка якорная - 1 шт;
- кран-балка - 1 шт;
- щит электроотопления - 1 шт;
- щит технического водоснабжения - 1 шт;
- выпрямительный зарядно-силовой агрегат - 1 шт;
- питание цепей управления частотного преобразователя - 1 шт;
- розетка силовых потребителей грунтопровода - 1 шт;
- трансформатор 380/220В - 1 шт.

Непосредственно от шин 220В получают питание:

- щиты освещения - 2 шт;
- освещение грунтопровода - 1 шт;
- телефоны безбатарейные - 1 шт;
- щит автоматического осушения отсеков - 1 шт;
- щит технического водоснабжения - 1 шт;
- система кондиционирования воздуха - 1 шт.

Предусмотрены резервные автоматические выключатели.

10.6.2.6 Главный распределительный щит устанавливается в машинном отделении с правого борта в районе 44-46шп.

10.6.3 Щит питания с берега (RDB66.03-643-001)

Внутри щита установлены:

- выключатель автоматический с уставкой на 100А – 1шт.;
- фазоуказатель (переносной) – 1шт.;
- прибор светосигнальный – 1шт.;
- предохранители с плавкими вставками – 2шт.;
- зажимы кабельные.

Щит питания с берега устанавливается на 20шп. на верхней палубе.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		31

10.6.4 Пульт контроля и сигнализации (RDB66.03-441-002)

Распределение электроэнергии 220В, 50Гц и 24В постоянного тока

10.6.4.1 Распределение электроэнергии и защита потребителей сети с напряжением питания 24В постоянного тока, а также часть распределения и защиты потребителей сети 220В, 50Гц на земснаряде предусматривается от пульта контроля и сигнализации (ПКС), установленного в рубке багермейстера.

10.6.4.2 Непосредственно от шин 220В, 50Гц ПКС получают питание:

- наружное освещение;
- освещение рубки багермейстера;
- прожектора - 2 шт;
- стеклоочистители - 3 шт;
- обогрев иллюминаторов - 8 шт;
- измеритель параметров земснаряда «Каскад-М»;
- многоканальный измеритель температуры «Термодат»;
- УКВ – радиостанция «Гранит 2Р-24».

10.6.4.3 От шин 24В постоянного тока ПКС получают питание:

- освещение аварийное;
- аэрозольное пожаротушение;
- командно-трансляционная установка;
- щит автоматического осушения отсеков;
- щит технического водоснабжения;
- общесудовая аварийно предупредительная сигнализация;
- авральная сигнализация.

10.6.4.4 В качестве устройств защиты в ПКС применены клеммы с держателем предохранителя типа SAKS 4/35DB.

10.6.5 Групповые распределительные щиты

10.6.5.1 Для распределения электроэнергии в сети освещения и электроотопления земснаряда в составе проекта разработаны групповые распределительные щиты.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		32

10.6.5.2 Щиты выполнены навесного исполнения.

10.6.5.3 В качестве аппаратов защиты в щитах применены автоматические выключатели типа ВА25-29.

10.7 Канализация тока и кабели

10.7.1 Для питания потребителей электроэнергии напряжением 6кВ проектом предусмотрен кабель марки, ПвБПнг(А)-HF 10кВ а для потребителей напряжением 380В, 220В и 24В предусмотрены кабели марок КНРк, КНРЭк .

10.7.2 Кабели сети 6кВ прокладываются отдельно от кабелей других напряжений. Эти кабели прокладываются в заземленных трубопроводах и каналах или закрываются заземленными кожухами.

10.7.3 Прокладка кабельных трасс на напряжения отличные от 6кВ выполняется при помощи скоб-мостов, кабельных панелей и в кабельных каналах по технологии, принятой на заводе- строителе земснаряда. В местах возможных механических повреждений кабель прокладывается в трубах либо закрывается защитным кожухом.

10.7.4 Проходы кабелей через водонепроницаемые переборки и палубы осуществляются с помощью индивидуальных сальников и трубных стояков с сальниками.

10.7.5 Кабели для потребителей напряжением 380В, 220В и 24В подключаются через разъемы, расположенные в местах стыковки понтонов земснаряда

10.7.6 Кабели сети 6кВ подключаются без разъемов.

10.8 Защитные заземления

10.8.1 Металлические корпуса электрооборудования, не находящиеся под напряжением, но с которыми возможно соприкосновение персонала в эксплуатационных условиях, электрически соединяются с корпусом земснаряда, за исключением оборудования питаемого током малого напряжения (напряжением питания ниже 30В переменного тока и 50В постоянного).

Заземление осуществляется при помощи надежного контактного соединения, оборудование с корпусом земснаряда заземляющей перемычкой из меди.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		33

10.8.2 Сечение заземляющей перемычки:

- для оборудования напряжением питания 6кВ – половина сечения жилы питающего кабеля, но не менее 16мм²;

- для оборудования напряжением питания 380 и 220В: при сечении жилы питающего кабеля до 2,5мм² – одно проволочной 2,5мм², много проволочной – 1,5мм²; при сечении жилы питающего кабеля от 2,5 до 120 мм² – половину сечения питающего кабеля, но не менее 4мм²; а при сечении жилы питающего кабеля свыше 120 мм² – 70 мм².

10.9 Электрооборудование механизмов, устройств и систем

10.9.1 В качестве электроприводов механизмов применяются для приводов грунтового насоса и насоса гидроразмыва синхронные двигатели, для других механизмов асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором.

Данные всех электроприводных механизмов устанавливаемых на земснаряде приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование механизма	Кол., шт.	Тип и данные электродвигателя	Тип органа управления	Управление пуском и остановкой			Примечание
				Ручное		Автоматическое	
				Местное	Дистанционное		
1 Грунтовой насос	1	СДН-16-51-12У3 6000В; 1600кВт; 500об/мин	Частотно-регулируемый привод PowerFlex7000	+	+		
2 Насос гидроразмыва	1	ДА304-400Х 6000В; 400,0кВт; 1450 об/мин	Релейно-контакторная система	-	+	-	
3 Насос технической воды 1Д200-90	2	5АМН250S2 У3; 380В; 90кВт; 2960 об/мин	ПМН 93321-ОМ3-185 380В, 185А	+	+	-	
4 Лебедка папильонажная ЛП-5	2	5А160 М8 380В; 11 кВт; 750 об/мин	ПМС2-2525ОМ1-30 380В, 50Гц 26А	+	+	-	

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		34

Продолжение таблицы 3

Наименование механизма	Кол, шт.	Тип и данные электродвигателя	Тип органа управления	Управление пуском и остановкой			Примечание
				Ручное		Автоматическое	
				Местное	Дистанционное		
5 Лебедка сваеподъемная ЛП-2,5	2	5A160M8 380В; 11 кВт; 750 об/мин	ПМС2-2525ОМ1-30 380В,50Гц 26А	+	+	-	
6 Лебедка рамоподъемная ЛР-5	1	АИР160М4У1 380В;18,5кВт, 1460 об/мин	ПМС2-3525ОМ1-42,1 380В,50Гц 35,1А	+	+	-	
7 Лебедка якорная ЛП-2,5	1	АИР132S4 380В; 7,5кВт 1450 об/мин	ПМС2-2525ОМ1-19 380В,50Гц 15,5А	+	+	-	
8 Вентилятор ВОС 160/10-1,1	2	АИР132М2 ОМ2 380В; 11,0кВт 2900 об/мин	ПМС2-2315А ОМ4-25 380В,50Гц 22А	+	+	-	
9 Вентилятор ВОС 100/20-11	2	АИРП100L2 ОМ2 380В, 5,5кВт 2900 об/мин	ПМС2-1515 ОМ4-14 380В,50Гц 11,5А				
10 Насос осушительный НЦВС40/30	2	АМЛ52-2 380В, 8,0кВт 2960 об/мин	ПМС2-2515 ОМ1-19 380В,50Гц 16,7А	+	+	+	
11 Насос гидравлики	1	5АМ315S2У3 380В, 160кВт, 3000 об/мин, 278А	Щит гидравлики с системой плавного пуска	+	+		
12 Кран-балка грузоподъемн. 3т	1	Комплектный 380В, 6,0кВт	Комплектный	+	-	-	
13 Агрегат выпрямительный зарядно-силовой ВАСЗТ2440/30	1	380В, 3,0 кВА		+		+	

Продолжение таблицы 3

Наименование механизма	Кол. шт.	Тип и данные электродвигателя	Тип органа управления	Управление пуском и остановкой			Примечание
				Ручное		Автоматическое	
				Местное	Дистанционное		
14 Агрегат выпрямительный ВА22020	1	220В, 50Гц, 8,3кВА =220В		+	-	-	
15 Система кондиционирования воздуха СКВ-4,5-СКО	1	3ф ~220В, 4,5кВт		+	+		

10.9.2 Электропривод грунтового насоса (RDB66.03-622-001Э4)

10.9.2.1 В состав электропривода грунтового насоса входят:

- синхронный двигатель СДН-16-51-12У3 6000В; 1600кВт; 500об/мин;
- изолирующий трансформатор 1508Т - ААКJAY - 30PP- 203 2250 кВА,

6,0-6,6 кВ/6,3 кВ;

- частотно-регулируемый привод серии Power Flex 7000 –A185DJPД-RPTX;
- управляемый регулируемый источник питания обмотки возбуждения 1271-1600KW.

Синхронный двигатель, изолирующий трансформатор, частотно-регулируемый привод, управляемый регулируемый источник питания обмотки возбуждения и высоковольтные кабели поставляются на завод без сертификатов РРР. Сертификация механизмов осуществляется в соответствии с п. 2.4, Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий.

10.9.2.2 Схемой насоса предусматривается:

- управление местное и дистанционное с пульта управления грунтозабором (ПУГ) в рубке багермейстера;
- контроль нагрузки и частоты вращения грунтового насоса на пульте ПУГ;
- световой сигнал о работе насоса;
- аварийно-предупредительная сигнализация о неисправностях в высоковольтной ячейке РУ6кВ питания привода, о работе и неисправностях в управляемом регулируемом источнике питания обмотки возбуждения, о работе и неисправностях

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		36

в частотно-регулируемом приводе, о перегреве подшипников и статорных обмоток двигателя на пульте ПУГ.

10.9.2.3 Кабели управления грунтового насоса подключаются через разъемы, расположенные в местах стыковки понтонов земснаряда

10.9.2.4 Высоковольтные кабели питания грунтового насоса подключаются без разъемов.

10.9.3 Управление системой гидравлики фрезы.

10.9.3.1 Система гидравлики фрезы поставляется в комплекте со всеми механизмами, приводами, со своим (установленным в помещении гидравлики) щитом управления, а также с выносным пультом управления, установленным в рубке багермейстера.

10.9.3.2 Данным проектом предусмотрена дополнительная аппаратура контроля и управления системой гидравлики фрезы, устанавливаемая в пульте ПУГ в рубке багермейстера.

10.9.3.4 Кабели управления системой гидравлики фрезы подключаются через разъемы, расположенные в местах стыковки понтонов земснаряда

10.9.4 Электропривод насоса гидроразмыва (RDB66.03-622-004Э0)

10.9.4.1 В качестве привода насоса гидроразмыва применен асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором ДА304-400Х (поставляется комплектно с насосом) мощностью 400кВт, напряжением 6,0кВ.

10.9.4.2 Схемой привода насоса предусматривается:

- дистанционное управление насосом;
- световая сигнализация о работе насоса в рубке багермейстера на пульте управления грунтозабором (ПУГ);
- контроль нагрузки (амперметр) насоса в рубке багермейстера на пульте управления грунтозабором (ПУГ);
- аварийно-предупредительная сигнализация насоса в рубке багермейстера на пульте управления грунтозабором (ПУГ); (в виде обобщенного сигнала «Авария») о неисправности в высоковольтной ячейке РУ6кВ питания привода.

10.9.5 Электроприводы насосов технического водоснабжения (RDB66.03—622- 005Э0)

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		37

10.9.5.1 На судне предусматривается установка двух насосов технического водоснабжения (основного и резервного) марки 1Д200-90.

10.9.5.2 В качестве привода насоса применен асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором типа 5АМН250S2 У3.

10.9.5.3 Схемой управления насосами предусмотрено:

- выбор, режима работы насосов (автоматическое включение резервного насоса и ручное), а также какой из насосов основной, а какой резервный;
- прямой пуск приводного двигателя;
- световая сигнализация о работе насоса;
- автоматический запуск резервного насоса и остановку основного (в автоматическом режиме резервирования);
- световая сигнализация о запуске резервного насоса на пульте ПУГ в рубке багермейстера;
- управление (открытие и закрытие) электромагнитными клапанами эжектора и промывки сальников грунтового насоса.

10.9.5.4 Кабели питания и управления насосов технического водоснабжения подключаются через разъемы, расположенные в местах стыковки понтонов земснаряда

10.9.6 Электроприводы папильонажных, сваеподъемных, рамоподъемной и якорной лебедок (RDB66.03-622-003Э0; RDB66.03-622-006Э0; RDB66.03-622-007Э0; RDB66.03-622-011Э0)

10.9.6.1 На земснаряде приняты к установке следующие лебедки: две папильонажные – марки ЛП-5 ($P_{ном.}=11кВт$), две сваеподъемные – марки ЛП-5 ($P_{ном.}=11кВт$), рамоподъемная – марки ЛР-5 ($P_{ном.}=18,5кВт$) и якорная – марки ЛП-2,5 ($P_{ном.}=7,5кВт$).

10.9.6.2 Для управления папильонажными и сваеподъемными лебедками предусматриваются к установке реверсивные магнитные пускатели типа ПМС 2-2525-ОМ1-30, со встроенными кнопками управления, переключателем постов управления (местное – дистанционное), лампами сигнализации о включении питания («сеть»), направления вращения двигателя («вперед», «назад») и выключателем нагрузки. В качестве выключателя безопасности предусмотрена установка возле лебедок кнопок

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		38

типа «Гриб» для выключения управления приводами. С этой же целью может быть использован выключатель нагрузки, установленный на магнитном пускателе (отключает питание двигателя и системы управления).

10.9.6.3 Управление приводом якорной лебедки предусмотрено с помощью пускателя ПМС 2-2525-ОМ1-19, с тем же набором аппаратов, что и в вышеуказанных лебедках.

10.9.6.4 Управление приводом рамоподъемной лебедки предусмотрено с помощью пускателя ПМС 2-3525-ОМ1-42,1, с тем же набором аппаратов, что и в вышеуказанных лебедках, кроме кнопки выключения системы управления привода типа «Гриб».

Схемой рамоподъемной лебедки предусматривается звуковая и световая сигнализация на пульте ПУГ при подъеме и спуске рамы, а также автоматическое отключение рамоподъемной лебедки в крайних верхнем и нижнем положениях.

10.9.6.5 Магнитные пускатели устанавливаются возле лебедок на кронштейнах (высота установки пускателей не менее 1200мм).

10.9.6.6 Питание лебедок предусматривается от ГРЩ.

10.9.6.7 В рубке багермейстера на пульте управления грунтозабором (ПУГ) устанавливаются кнопки управления папильонажными, сваеподъемными и рамоподъемной лебедками и сигнальные лампы о направлении вращения приводных двигателей (вперед-назад).

На ПУГ предусмотрены также выключатели растормаживания барабанов папильонажных лебедок, которые позволяют включать лебедки в режиме свободного травления тросов.

10.9.6.8 Кабели питания и управления папильонажных, сваеподъемных, рамоподъемной и якорной лебедок подключаются через разъемы, расположенные в местах стыковки понтонов земснаряда, а папильонажных и рамоподъемной лебедок также в местах стыковки портала папильонажных и рамоподъемной лебедок к понтонам земснаряда.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		39

10.9.7 Вентиляторы (RDB66.03-622-009Э0)

10.9.7.1 На земснаряде установлены следующие вентиляторы:

- вентилятор машинного отделения и вентилятор помещения частотного преобразователя типа ВОС 160/10-1,1;

- вентилятор ахтерпика и **вентилятор помещения станции гидравлики** типа ВОС 100/20-11

10.9.7.2 Схемой электроприводов вентиляторов предусмотрено:

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

- местное с ГРЩ и дистанционное с ПКС в рубке багермейстера управление вентиляторами;

- световая сигнализация о работе и остановке вентиляторов на ПКС в рубке багермейстера.

- местный (в пускателях) контроль нагрузки (амперметр) вентиляторов машинного отделения и помещения частотного преобразователя.

10.9.7.3 Кабели питания и управления вентиляторов помещения частотного преобразователя, **помещения станции гидравлики** и ахтерпика подключаются через разъемы, расположенные в местах стыковки понтонов земснаряда

10.9.8 Насосы осушительные (RDB66.03-622-008Э0)

10.9.8.1 На земснаряде установлены два осушительных насоса типа НЦВС40/30.

10.9.8.2 Схемой электроприводов насосов предусмотрено

- автоматическое включение одного из насосов со щита ЩОС системы автоматического осушения отсеков при запуске системы;

- местное с ГРЩ и дистанционное с ПКС в рубке багермейстера управление насосами;

- световая сигнализация о работе и остановке насосов на ПКС в рубке багермейстера.

10.9.8.3 Кабели питания и управления осушительных насосов подключаются через разъемы, расположенные в местах стыковки понтонов земснаряда

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		40

10.9.9 Электропривод кран-балки г/п 3т (RDB66.03-622-010Э0)

10.9.9.1 Для подъема на палубу земснаряда снабжения, проектом предусмотрена установка кран-балки грузоподъемностью 3т.

10.9.9.2 Кран-балка поставляется в сборе со всеми механизмами, приводами и со своим (установленным на кране) щитом управления.

10.9.9.3 Данным проектом предусмотрен дополнительный выключатель в цепи питания привода кран-балки, устанавливаемый рядом с краном, в качестве выключателя безопасности.

10.9.10 Система кондиционирования воздуха (RDB66.03-622-012Э4)

10.9.10.1 Проектом предусмотрена установка системы кондиционирования воздуха СКВ-4,5-СКО.

10.9.10.2 В комплект системы кондиционирования воздуха входят:

- блок управления и коммутации БУК-4,5-СКО;
- установка кондиционирования воздуха УКВ- 4,5 СКО;
- пульт управления ПУ-4,5-СКО;
- реле температуры 521061121.

10.9.10.3 Кабель питания системы кондиционирования воздуха подключается через разъем, расположенный в месте стыковки понтона с рубкой.

10.10 Освещение основное и переносное (RDB66.03-631-001Э4)

10.10.1 На судне предусмотрены следующие виды освещения:

- основное (внутреннее и наружное);
- переносное (ремонтное);
- прожекторы.

Освещенность судовых помещений соответствует «Нормам искусственного освещения на судах речного флота №2109-79».

В соответствии с «Едиными правилами безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом» Госгортехнадзора РФ ч.V п.226 для освещения внутри понтонов должно применяться напряжение 12В, для освещения верхней палубы – 220В.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		41

10.10.2 Основное освещение (освещение наружное, рубки багермейстера, туалета и питание прожекторов). выполнено на напряжение 220В переменного тока с питанием от ПКС, освещение машинного отделения, помещения грунтового насоса, ахтерпика, помещения станции гидравлики, помещения частотного преобразователя, помещения технических насосов и помещения осушительных насосов выполнено на напряжение 12В постоянного тока с питанием 220В, 50Гц от ГРЩ и от группового щита освещения ЩО.

10.10.3 В качестве осветительных приборов применены:

- в туалете и для наружного освещения – светильники СС-328Е/1М;
- для освещения рубки багермейстера – плафон 2-х ламповый с лампой аварийного освещения СС-839Е/М.

- в машинном отделении, помещении грунтового насоса, ахтерпике, помещении станции гидравлики, помещении частотного преобразователя, помещении технических насосов и помещении осушительных насосов - светодиодная система аварийного и дежурного освещения «Экотон-12»-СНК.

Комплект светодиодной системы аварийного и дежурного освещения «Экотон-12»-СНК включает в себя:

- блок резервированного питания ~220В/=24В;
- аккумуляторную батарею 12В, 7,2Ач;
- светильник светодиодный с широким лучом (70⁰), СНК;
- коробка распаячная;
- коробка соединительная.

10.10.4 В машинном отделении предусмотрено два комплекта «Экотон-12»-СНК с 18 светильниками СНК в каждом.

В помещении грунтового насоса предусмотрен один комплект «Экотон-12»-СНК с 24 светильниками СНК.

В ахтерпике предусмотрен один комплект «Экотон-12»-СНК с 13 светильниками СНК.

В помещении станции гидравлической станции предусмотрено два комплекта «Экотон-12»-СНК с 13 светильниками СНК в каждом.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		42

В помещении частотного преобразователя предусмотрен один комплект «Экотон-12»-СНК с 20 светильниками СНК.

В помещении осушительных насосов предусмотрен один комплект «Экотон-12»-СНК с 20 светильниками СНК.

В помещении технических насосов предусмотрено два комплекта «Экотон-12»-СНК с 13 светильниками СНК в каждом.

10.10.5 Светильники СНК устанавливаются в капах вышеуказанных помещений и подключаются через разъемы, расположенные в местах стыковки капов помещений к понтонам земснаряда.

10.10.6 Для питания переносных светильников в форпиках центрального понтона, ЛБ и ПрБ, ахтерпиках ЛБ, ПрБ и сухих отсеках, предусмотрены штепсель-трансформаторы типа ШТ220/12. Кроме этого, для ремонтного освещения предусматривается: два штепсель-трансформатора в машинном отделении, по одному в помещении грунтового насоса, ахтерпика, помещении станции гидравлики, помещении частотного преобразователя, помещении технических насосов и помещении осушительных насосов, по одному в носу и на корме открытой палубы и один в рубке багермейстера.

Питание штепсель-трансформаторов в машинном отделении, помещении грунтового насоса, ахтерпике ДП, форпике ДП и на открытой палубе непосредственно от ГРЩ.

Питание штепсель-трансформаторов в помещении станции гидравлики, помещении частотного преобразователя, помещении технических насосов, помещении осушительных насосов и в сухих отсеках от ГРЩ через групповой щит переносного освещения ЩПО.

Питание штепсель-трансформатора в рубке багермейстера от ПКС .

10.10.7 Для освещения палубы в районе рамоподъемной и папильонажных лебедок, устанавливаются два прожектора заливающего света ПЗС-45А.

Прожекторы устанавливаются на крыше рубки багермейстера. Питание ~220В и управление прожекторами предусмотрено от ПКС в рубке багермейстера.

10.10.8 Иллюминаторы с электроподогревом и стеклоочистители

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		43

В рубке багермейстера установлено 8 иллюминаторов с электроподогревом и 3 стеклоочистителя типа SPEICH.

Питание иллюминаторов с электроподогревом и стеклоочистителей ~220В от ПКС.

10.10.9 В рубке багермейстера установлены две розетки типа РС-М4

10.10.10 Кабели питания сети основного освещения подключаются через разъемы, расположенные в местах стыковки понтонов земснаряда.

10.11 Освещение аварийное (RDB66.03-631-002Э4)

10.11.1 Аварийное освещение рубки багермейстера, открытой палубы, места посадки в плот выполнено на напряжение 24В постоянного тока с питанием от аварийных аккумуляторных батарей через ПКС выполняющего роль ЗРЦ.

В качестве светильников аварийного освещения используются светильники:

– встроенная в плафон СС-839Е/М лампа аварийного освещения - освещение рубки багермейстера;

– СС-56АЕ/М с лампами накаливания С24-25-2 - освещение открытой палубы у трапов на 45шп ЛБ и ПрБ;

– СС-850 с лампой накаливания С24-40-1Н - освещение места посадки в плот.

10.11.2 Аварийное освещение машинного отделения, помещения грунтового насоса, ахтерпика, помещения гидравлической станции, помещения частотного преобразователя, помещения технических насосов и помещения осушительных насосов выполнено на напряжение 12В постоянного тока с питанием ~220В от ГРЦ и от ЩО.

В качестве светильников аварийного освещения указанных помещений используются те же комплекты светодиодной системы аварийного и дежурного освещения «Экотон-12»-СНК что и для основного освещения.

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

Емкость устанавливаемых аккумуляторных батарей обеспечивает горение аварийного освещения в течение, не менее одного часа.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		44

10.11.4 Кабели питания сети аварийного освещения подключаются через разъемы, расположенные в местах стыковки понтонов земснаряда.

10.12 Фонари сигнально-отличительные (RDB66.03-632-001Э4)

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

- клотиковый зеленого огня - 5шт. (по 2шт. на каждый борт и 1шт на мачте);
- клотиковый красного огня - 4шт. (по 2шт. на каждый борт);
- клотиковый белого огня (на мачте) - 1шт.

10.12.2 Управление сигнально-отличительными фонарями предусматривается с помощью коммутатора КСОФ-24-6-ОМ4. Питание =24В коммутатор получает от ПКС в нормальном (рабочем) режиме от силового канала выпрямительного агрегата, а в аварийном - от аварийных аккумуляторов. Переключение питания производится автоматически с помощью контактора в ПКС.

10.12.3 Коммутатор сигнально-отличительных фонарей пультового исполнения устанавливается на ПКС в рубке багермейстера. В связи с демонтажем рубки и капа машинного отделения при транспортировке земснаряда, в цепях питания сигнальных огней предусматривается установка разъемов

10.13 Электроотопление (RDB66.03-631-001Э4)

10.13.1 Проектом предусмотрено электроотопление хозяйственно-бытовых помещений и отсеков, в которых температура воздуха не должна быть ниже 0°C.

10.13.2 Электроотопление помещений осуществляется с помощью грелок судовых электрических ГСЭР-600-380-3Ф.

10.13.3 Сеть электроотопления помещений разбита на восемь групп:

- ахтерпик - 2шт;
- машинное отделение - 4шт;
- помещение грунтового насоса - 2шт ;
- помещение станции гидравлики - 2шт;
- помещение частотного преобразователя - 2шт;
- помещение технических насосов - 2шт;

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		45

- помещение осушительных насосов - 2шт;
- рубка багермейстера - 1шт.

10.13.4 Питание сети электроотопления ~380В, предусматривается от ГРЩ через групповой распределительный щит электрогрелок ЩЭГ.

10.13.5 Кабели питания сети электроотопления ахтерпика, помещения станции гидравлики, помещения частотного преобразователя, помещения технических насосов, помещения осушительных насосов, рубки багермейстера подключаются через разъемы, расположенные в местах стыковки понтонов земснаряда.

10.14 Телефоны безбатарейные (RDB66.03-662-001Э4)

10.14.1 Для связи рубки багермейстера с машинным отделением и помещением частотного преобразователя проектом предусматривается парная безбатарейная телефонная связь.

В качестве безбатарейной телефонной связи применены телефонные аппараты:

- встраиваемого, брызгозащищенного исполнения SF-12А (устанавливается на пульте в рубке багермейстера;
- настенного, водозащищенного исполнения SW-12АН (устанавливается в машинном отделении);
- настенного, водозащищенного исполнения SW-12А (устанавливается в помещении частотного преобразователя).

Из-за сильного шумового фона в машинном отделении телефонный аппарат снабжается дополнительно релейным боксом со звонком и вращающимся маяком, срабатывающим при вызове.

10.14.2 Питание ~220В на релейный бокс подается от ГРЩ

10.14.3 Кабель от телефонного аппарата в помещении частотного преобразователя подключается через разъем, расположенный в месте стыковки понтонов земснаряда.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		46

10.15 Командно-трансляционная установка (RDB66.03-663-001Э4)

10.15.1 Для подачи команд на открытую палубу земснаряда из рубки багермейстера на судне предусмотрена установка командно-трансляционной установки (КТУ) АГСС-01 УРВИ

10.15.2 КТУ состоит из коммутатора на одно направление К-1А с микрофоном и громкоговорителя ГР-1Л.

Коммутатор установлен в рубке багермейстера, а громкоговоритель на мачте.

10.15.3 Питание КТУ напряжением =24В предусмотрено через ПКС (в нормальном режиме от силового канала выпрямительного агрегата, а в аварийном – от аварийных аккумуляторных батарей).

Переключение питания производится автоматически

10.15.4 В связи с демонтажем рубки при транспортировке земснаряда, в цепи питания коммутатора предусматривается установка разъема.

10.16 Сигнализация авральная (RDB66.03-666-001Э4)

10.16.1 В состав авральной сигнализации входят:

- замыкатель авральной сигнализации устанавливается в ПКС;
- колокол постоянного тока с фильтром КЛФ 24 УХЛ5 – 2шт.;
- звонок постоянного тока 24В, ЗВОФ24-70В1 – 3шт.;
- светильник СС-328Е/IVM (с красным колпаком) – 2шт.

10.16.2 Для контроля подачи питания в сеть авральной сигнализации от замыкателя в ПКС установлена контрольная лампа.

10.16.3 Колокола КЛФ24 и светильники СС-328 устанавливаются в машинном отделении и помещении грунтового насоса. Светильники устанавливаются для дублирования звукового сигнала световым.

10.16.4 Звонки ЗВОФ24-70В1 устанавливаются в помещении частотного преобразователя и на открытой палубе в носу и в корме.

10.16.5 Питание сети авральной сигнализации =24В осуществляется от ПКС (в нормальном режиме от силового канала выпрямительного агрегата, а в аварийном – от аварийных аккумуляторных батарей).

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		47

Переключение питания производится автоматически.

10.16.6 Кабели от звонка в помещении частотного преобразователя и от звонка в носу открытой палубы подключаются через разъемы, расположенные в местах стыковки понтонов земснаряда.

10.17 Аварийно-предупредительная сигнализация общесудовая (RDB66.03-666-002Э0)

10.17.1 Система аварийно-предупредительной сигнализации предусматривает сигнализацию:

- состояния сопротивления изоляции кабельной сети 380В;
- состояния сопротивления изоляции кабельной сети 220В;
- обрыв фазы питающего напряжения (при питании с берега);
- неисправности силового канала выпрямительного агрегата, то есть об автоматическом включении питания сети =24В от аварийных аккумуляторных батарей;
- пожар в ахтерпике;
- пожар в машинном отделении;
- пожар в помещении грунтового насоса;
- пожар в помещении станции гидравлики;
- пожар в помещении частотного преобразователя;
- перегрев электродвигателя грунтового насоса;
- перегрев электродвигателя насоса гидроразмыва;
- пуск и остановка вентилятора №1 машинного отделения;
- пуск и остановка вентилятора №2 помещения частотного преобразователя;
- пуск и остановка вентилятора №3 ахтерпика.

Аварийно предупредительные сигналы от датчиков и приборов АПС подаются на входы прибора судовой сигнализации типа СС-24-18, который установлен на пульте контроля и сигнализации (ПКС) в рубке багермейстера.

10.17.2 Система аварийно-предупредительной сигнализации также предусматривает сигнализацию :

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		48

- наличия воды под сланями ахтерпика, машинного отделения, помещения грунтового насоса, помещения станции гидравлики, помещения частотного преобразователя, помещения технических насосов, помещения осушительных насосов;

- наличия воды в сухих отсеках понтонов.

Аварийно предупредительные сигналы от датчиков уровня подаются на входы прибора судовой сигнализации типа СС-24-30, который установлен на пульте контроля и сигнализации (ПКС) в рубке багермейстера.

10.17.3 Кроме этого система аварийно-предупредительной сигнализации предусматривает световую сигнализацию параметров грунтозабора:

- режимов работы насосов технического водоснабжения №1 и №2;

- об открытии и закрытии электромагнитных клапанов эжектора и промывки сальников грунтового насоса;

- о запуске резервного насоса технического водоснабжения;

- режимов работы рамоподъемной лебедки;

- ограничения подъема и спуска рамоподъемной лебедки;

- режимов работы осушительных насосов №1 и №2;

- наличия питания =24В системы автоматического осушения отсеков;

- наличия питания ~220В системы автоматического осушения отсеков;

- авария секции ввода РУ 6кВ;

- авария секции трансформатора 6/0,4кВА РУ 6кВ;

- авария секции насоса гидроразмыва РУ 6кВ;

- наличия питания ТВУ;

- перегрузка ТВУ;

- частотный преобразователь готов к работе;

- частотный преобразователь в работе;

- неисправность частотного преобразователя;

- авария частотного преобразователя;

- звуковая сигнализация о подъеме и спуске рамы грунтоприемника.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		49

10.17.4 Аварийно предупредительные сигналы от датчиков и приборов АПС подаются на входы прибора судовой сигнализации типа СС-24-30, который установлен на пульте управления грунтозабором (ПУГ) в рубке багермейстера.

10.17.5 Аварийно предупредительная светозвуковая сигнализация по системе гидравлики фрезы встроена в выносной пост управления (ВПУФ), поставляемый комплектно с системой гидравлики фрезы. Выносной пост управления установлен в рубке багермейстера.

10.17.6 Питание системы аварийно-предупредительной сигнализации =24В осуществляется от ПКС (в нормальном режиме от силового канала выпрямительного агрегата, а в аварийном – от аварийных аккумуляторных батарей).

Переключение питания производится автоматически

10.17.7 Кабели системы аварийно-предупредительной сигнализации подключаются через разъемы, расположенные в местах стыковки понтонов земснаряда.

10.18 Контроль температуры электродвигателей грунтового насоса и насоса гидроразмыва (RDB66.03-666-003Э4)

10.18.1 В состав системы контроля температуры электродвигателей грунтового насоса и насоса гидроразмыва входят:

- термодатчики электродвигателя грунтового насоса - 8шт;
- термодатчики электродвигателя насоса гидроразмыва - 8шт;
- многоканальный измеритель температуры «Термодат-22М1/485/2М-РВ-

24УВ/220В», состоящий из:

- блока измерительного - 2шт;
- блока управления прибора - 1шт;
- промежуточного реле РП21-004 - 1шт.

Термодатчики электродвигателей грунтового насоса и насоса гидроразмыва измеряют температуру переднего и заднего подшипников электродвигателей, температуру обмоток фаз А, В и С, температуру околофазного пространства фаз А, В и С.

10.18.2 Сигналы от термодатчиков электродвигателей грунтового насоса и насоса гидроразмыва подаются на входы многоканального измерителя температуры

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		50

«Термодат», который установлен на пульте контроля и сигнализации (ПКС) в рубке багермейстера.

10.18.3 Питание ~220В подается от ПКС.

10.19 Автоматическое осушение отсеков (RDB66.03-66-004Э4)

10.19.1 В состав системы автоматического осушения отсеков входят:

- датчик-реле ДРУ-1ПМ - 22шт;

- клапан запорный проходной с электромагнитным и ручным приводом

587-35.8721-0 системы осушения - 22шт;

- переключатель К1В-1002НЛ для ручного управления запорными клапанами - 22шт;

- щит управления осушительной системой - 1 шт.

10.19.2 Датчики-реле и клапана запорные установлены по одному во всех помещениях и отсеках понтонов. В машинном отделении установлено два датчика-реле и два клапана запорных. Щит управления осушительной системой установлен в машинном отделении. Переключатели установлены на лицевой панели пульта управления грунтозабором (ПУГ) в рубке багермейстера.

10.19.3 Сигналы от датчиков-реле в отсеках поступают в щит управления осушительной системой для включения осушительных насосов и открытия запорных клапанов системы осушения соответствующих отсеков. Кроме этого, указанные сигналы поступают в схему общесудовой АПС, на входы прибора судовой сигнализации типа СС-24-30 установленного на пульте контроля и сигнализации (ПКС) в рубке багермейстера.

10.19.4 Питание системы автоматического осушения отсеков =24В осуществляется от ПКС (в нормальном режиме от силового канала выпрямительного агрегата, а в аварийном – от аварийных аккумуляторных батарей).

Переключение питания производится автоматически

10.19.5 Питание ~220В подается от ГРЩ.

10.19.6 Кабели системы автоматического осушения отсеков подключаются через разъемы, расположенные в местах стыковки понтонов земснаряда.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		51

10.20 Сигнализация обнаружения пожара (RDB66.03-668-001Э4)

10.20.1 В состав сигнализации обнаружения пожара входят:

- датчик тепловой контактный ИП 114-1 АЗ/ДТК 1.02, температура срабатывания + 70⁰С - 7шт;

По одному датчику устанавливается в ахтерпике, помещении грунтового насоса, помещении частотного преобразователя, помещении станции гидравлики. В машинном отделении устанавливается один датчик над электродвигателем грунтового насоса, один датчик – над ГРЩ и один – над РУ 6кВ.

10.20.2 Сигналы от датчиков поступают в прибор судовой сигнализации СС-24-18, установленный в ПКС в рубке багермейстера.

10.20.3 Кабели сигнализации обнаружения пожара подключаются через разъемы, расположенные в местах стыковки понтонов земснаряда

10.21 Аэрозольное пожаротушение (RDB66.02-026-033Э4)

10.21.1 Для тушения возгораний в ахтерпике, машинном отделении, помещении грунтового насоса, помещении станции гидравлики, помещении частотного преобразователя, помещении технических насосов, на судне предусмотрена система аэрозольного пожаротушения.

10.21.2 Схема системы состоит из:

- щита управления и сигнализации типа ЩУС АОТ 5/7-1-3-3-2 - 1шт;
- щита промежуточных реле ЩПР 7.1 - 1шт;
- соединительного ящика СЯ24-11 - 3шт;
- оповещателя судовой комбинированного светозвукового ОСКС - 6шт;
- генераторов огнетушащего аэрозоля СОТ-1М ОМ5 - 16шт.

10.21.3 Щит управления и сигнализации устанавливается в рубке багермейстера.

Щит промежуточных реле ЩПР 7.1, один соединительный ящик СЯ24-11, один оповещатель судовой комбинированный светозвуковой ОСКС и пять генераторов огнетушащего аэрозоля СОТ -1М устанавливаются в машинном отделении.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		52

Один соединительный ящик СЯ24-11, один оповещатель судовой комбинированный светозвуковой ОСКС и три генератора огнетушащего аэрозоля СОТ -1М устанавливаются в ахтерпике.

Один соединительный ящик СЯ24-11, один оповещатель судовой комбинированный светозвуковой ОСКС и три генератора огнетушащего аэрозоля СОТ -1М устанавливаются в помещении частотного преобразователя.

Один оповещатель судовой комбинированный светозвуковой ОСКС и два генератора огнетушащего аэрозоля СОТ -1М устанавливаются в помещении грунтового насоса.

Один оповещатель судовой комбинированный светозвуковой ОСКС и два генератора огнетушащего аэрозоля СОТ -1М устанавливаются в помещении гидростанции.

Один оповещатель судовой комбинированный светозвуковой ОСКС и один генератор огнетушащего аэрозоля СОТ -1М устанавливаются в помещении технических насосов.

10.21.4 Питание системы аэрозольного пожаротушения =24В осуществляется от ПКС (в нормальном режиме от силового канала выпрямительного агрегата, а в аварийном – от аварийных аккумуляторных батарей).

Переключение питания производится автоматически

10.21.5 Кабели системы аэрозольного пожаротушения подключаются через разъемы, расположенные в местах стыковки понтонов земснаряда

10.22 Измеритель параметров земснаряда «КАСКАД-М» (RDB66.03-668-003Э4)

10.22.1 Для информации оператора о режимах работы гидротранспорта и поддержания интенсивности грунтозабора в оптимальном режиме проектом предусмотрена установка прибора измерителя параметров землесосного снаряда типа «КАСКАД-М».

10.22.2 В состав прибора входят:

- блок электронный, предназначенный для обработки информации и индикации измеряемых величин (установлен в рубке багермейстера);

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		53

- комплект датчиков консистометра, используемых для измерения объемной консистенции грунта в пульпе (устанавливаются: опорный датчик на трубопроводе технической воды, а измерительные - на напорном грунтопроводе, после грунтового насоса);

- датчик угла наклона подъемной рамы, используемый для определения глубины погружения грунтозаборного устройства (устанавливается возле оси крепления рамы);

- датчики давления, используемые для определения давления в системе технического водоснабжения и давления в напорном грунтопроводе (устанавливаются на напорном трубопроводе системы технического водоснабжения и напорном грунтопроводе);

- датчик давления, используемый для определения величины вакуума в грунтозаборном (всасывающем) трубопроводе (устанавливается на всасывающем грунтопроводе);

- датчик скорости, предназначенный для измерения скорости пульпы в трубопроводе.

10.22.3 Питание прибора ~220В предусмотрено от ПКС

10.23 Пульт управления грунтозабором (ПУГ) (RDB66.03-441-001Э0)

10.23.1 Пульт управления грунтозабором служит для управления силовым трансформатором, насосами гидроразмыва и грунтовым, насосами технической воды, осушительными насосами, системой автоматического осушения отсеков, приводом фрезы, лебедками папильонажными, сваеподъемными, якорной и рамоподъемной.

10.23.2 На пульте ПУГ располагаются:

- прибор судовой сигнализации СС-24-30;

- аппаратура управления приводами;

- светосигнальная арматура исполнительной сигнализации;

- амперметры контроля нагрузки силового трансформатора, папильонажных, сваеподъемных, якорной и рамоподъемной лебедок, а также насоса гидроразмыва, грунтового, насосов технической воды и привода фрезы;

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		54

- переключатели К1В-1002НЛ для ручного управления запорными клапанами системы автоматического осушения отсеков.

10.23.3 Внутри пульта устанавливаются:

- контакторы;
- блоки зажимов отходящих кабелей.

10.24 Пульт контроля и сигнализации (ПКС) (RDB66.03-441-002Э0)

10.24.1 Пульт контроля и сигнализации служит для управления вентиляторами машинного отделения, ахтерпика, помещения частотного преобразователя, сигнально-отличительными фонарями, авральной сигнализацией, а также для размещения приборов системы АПС и многоканального измерителя температуры электродвигателей грунтового насоса и насоса гидроразмыва «Термодат». Кроме того, в пульт ПКС встраивается аппаратура зарядно-распределительного щита 24В.

10.24.2 На пульте ПКС располагаются:

- коммутатор сигнально-отличительных фонарей – 1шт.;
- прибор сигнализации судовых систем – 2шт.;
- телефон безбатарейной связи – 1шт.;
- блок индикации многоканального измерителя температуры «Термодат»;
- амперметр постоянного тока 24В;
- вольтметр постоянного тока 24В;
- прерыватель авральной сигнализации;
- светосигнальная арматура исполнительной сигнализации;

Внутри пульта устанавливаются:

- два блока периферийных многоканального измерителя температуры «Термодат»;
- силовой блок коммутатора сигнально-отличительных фонарей – 1шт.;
- система вторичного электропитания СВЕ-24 УКВ-радиотелефонной станции «Гранит 2Р-24»;
- контакторы;
- реле промежуточное;
- клеммные наборы с предохранителями ;

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		55

- блоки зажимов отходящих кабелей.

10.24.3 В пульте контроля и сигнализации предусмотрены две секции распределения электроэнергии:

- 24В постоянного тока для питания (как основного, так и аварийного) системы АПС, сигнально–отличительных огней, аварийного освещения, авральной сигнализации, аэрозольного пожаротушения, громкоговорящей связи, системы автоматического осушения отсеков, системы управления насосами технического водоснабжения, УКВ радиотелефонной станции;

- 220В переменного тока для питания основного и переносного освещения, УКВ радиотелефонной станции, измерителя параметров земснаряда «КАСКАД-М», многоканального измерителя температуры «Термодат, УКВ радиотелефонной станции.

10.25 Средства радиосвязи

10.25.1 УКВ радиостанция «Гранит2Р-24» (RDB66.03-671-001Э4)

Для обеспечения двухсторонней радиосвязи с береговыми радиостанциями, на судне предусматривается установка УКВ радиотелефонной станции «Гранит2Р-24» диапазона 300,025÷336,225МГц (ЛС-27-160-671-001Э4)

Приемопередатчик 2Р-24 радиостанции устанавливается на подволоке, а система вторичного питания СВЭ-24 внутри пульта контроля и сигнализации в рубке багермейстера. Питание радиостанция получает от ПКС напряжением 220В, 50Гц в нормальном режиме и от аварийных аккумуляторных батарей в аварийном режиме.

10.25.2 Носимая УКВ-радиотелефонная станция «Гранит2Р-44»

Судно снабжается двумя носимыми (портативными) УКВ-радиотелефонными станциями «Гранит2Р-44» диапазона 300,025÷336,225МГц.

Зарядка аккумуляторных батарей носимых радиостанций предусматривается с помощью зарядных устройств, поставляемых комплектно с ними и устанавливаемых в рубке багермейстера.

					RDB66.03-901-001	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		56