



## Содержание

1	Основные данные.....	4
1.1	Общие сведения.....	4
1.2	Условия постройки и сдачи.....	4
1.3	Основные характеристики.....	5
1.4	Остойчивость. Непотопляемость. Надводный борт.....	5
1.5	Комплектация и размещение экипажа.....	6
1.6	Общее расположение судна (RDB 66.68MA-020-001).....	6
1.7	Противопожарная защита.....	7
1.8	Надежность и ремонтпригодность.....	7
1.9	Безопасность труда.....	8
2	Корпус.....	9
2.1	Общая часть (RDB 66.68MA-021-001, RDB 66.68MA-021-002).....	9
2.2	Конструкция борта (RDB 66.68MA-021-003, RDB 66.68MA-021-004).....	9
2.3	Конструкция днища (RDB 66.68MA-021-003, RDB 66.68MA-021-004).....	10
2.4	Конструкция палубы (RDB 66.68MA-021-003, RDB 66.68MA-021-004).....	10
2.5	Конструкция продольных и поперечных переборок (RDB 66.68MA-021-005).....	10
2.6	Фермы и пиллерсы (RDB 66.68MA-021-003, RDB 66.68MA-021-004).....	11
2.7	Комингс грузовой зоны (RDB 66.68MA-021-010).....	11
2.8	Фальшборт (RDB 66.68MA-022-011).....	11
2.9	Привальный брус (RDB 66.68MA-022-009).....	11
2.10	Защита корпуса от коррозии и окраска.....	11
3	Судовые устройства и оборудование.....	12
3.1	Якорное устройство (RDB 66.68MA-022-008).....	12
3.2	Швартовное и буксирное устройство (RDB 66.68MA-022-007).....	12
3.3	Спасательные средства.....	13
3.4	Мачтовое устройство и сигнальные средства (RDB 66.68MA-022-003, RDB 66.68MA-022-002).....	13
3.5	Леерное ограждение (RDB 66.68MA-022-010).....	13
3.6	Люки, горловины, трапы (RDB 66.68MA-022-005).....	13
3.7	Аппарельное устройство (RDB 66.68MA-022-005).....	14
4	Общесудовые системы.....	15
4.1	Общие сведения по системам.....	15
4.2	Система вентиляции (RDB 66.68MA-025-002, RDB 66.68MA-025-001).....	15

4.3 Система воздушных и измерительных труб (RDB 66.68MA-025-003) .....	15
4.4 Система балластно-осушительная (RDB 66.68MA-025-004) .....	16
4.5 Система водотушения и пенотушения (RDB 66.68MA-025-004) .....	16
5 Электрооборудование.....	18
5.1 Основные параметры электрической установки .....	18
5.2 Источники электроэнергии.....	18
5.3 Канализация кабелей.....	19
5.4 Защитные заземления.....	20
5.5 Распределение электроэнергии .....	20
5.6 Устройства распределительные .....	21
5.7 Электрооборудование механизмов, устройств и систем.....	24
5.8 Освещение основное (RDB 66.68MA-026-012Э4).....	25
5.9 Освещение дежурное (RDB 66.68MA-026-013Э4).....	26
5.10 Фонари сигнально-отличительные (RDB 66.68MA-026-014Э0).....	26
5.11 Общесудовая АПС (RDB 66.68MA-026-015Э4).....	27
5.12 Молниезащита .....	28
Приложение А Перечень опасных грузов допустимых к перевозке на барже пр.RDB 66.68MA.....	29
Приложение Б Перечень техники.....	30

## 1 Основные данные

### 1.1 Общие сведения

**1.1.1 Назначение баржи** – для перевозки минерально-строительных грузов с погрузкой и разгрузкой кранами грузоподъемностью до 16 т с грейферами, тарно-штучных грузов, в том числе негабаритных грузов, опасных грузов в заводской таре или контейнерах (согласно перечню в приложении А настоящей спецификации), а также автотракторной техники с топливом в баках с нагрузкой на ось до 16 т и полной массой гусеничной техники до 70 т (согласно перечню в приложении Б настоящей спецификации).

**1.1.2 Район эксплуатации** – бассейны в соответствии с классом РКО.

**1.1.3 Условия эксплуатации** – расчётная температура наружного воздуха +40° С до -10° С, температура воды от +25° С до 0°С соответственно.

**1.1.4 Архитектурно-конструктивный тип** – несамходная баржа-площадка с полубаком. Корпус баржи в средней части прямобортный, со скуловым радиусом. Корма баржи транцевая, транцевая с устройством для толкания на внутренних водных путях (далее ВВП) и носовым буксирным устройством для буксировки в морских районах.

**1.1.5 Класс судна** – «✱М-СП 3,5 (лед 30)»

В основу разработки техно-рабочего проекта положены условия технического задания, Приложение №1 к договору №Р7736, утвержденного ООО «Уральская Транспортная Компания»

Технический проект выполнен на основании требований:

- Правила классификации и постройки судов РКО. Том 1 ,2, 3, 4, изд. 2019 г.;
- Технический регламент о безопасности объектов морского транспорта. Постановление Правительства РФ от 12.08.2010 № 620.

### 1.2 Условия постройки и сдачи

1.2.1 Баржа-площадка строится в соответствии с проектной документацией RDB 66.68МА, под наблюдением РКО.

1.2.2 Подготовка и проведение приемо-сдаточных испытаний баржи производятся в соответствии с действующим в отрасли положением о порядке проведения приемо-сдаточных испытаний судов гражданского назначения по «Программе испытаний» RDB66.68МА-020-010.

1.2.3 При поставке баржа-площадка снабжается эксплуатационной документацией по перечню, согласованному с заказчиком, а также всеми документами, дающими право на ее

					<b>RDB 66.68МА-020-002СП</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		4

эксплуатацию, выдаваемыми РКО, и сертификатами по оборудованию, поставляемому заводом в соответствии с настоящей спецификацией.

После завершения строительства необходимо выполнение опыта взвешивания головной баржи-площадки, после чего будет определена необходимость корректировки информации об остойчивости.

### 1.3 Основные характеристики

#### Главные размерения судна и основные характеристики судна

Длина наибольшая $L_{нб}$ , м .....	97,65
Длина между перпендикулярами, $L_{\perp}$ , м.....	91,20
Длина расчетная $L$ , м .....	90,54
Ширина $B$ , м .....	14,50
Высота борта $H$ , м .....	4,50
в бассейнах разряда «М», «О-ПР», «М-ПР» и «М-СП»	
Осадка по ЛГВЛ, $T$ , м .....	2,74
Грузоподъемность при перевозке навалочного/генерального груза, т.....	2500
Водоизмещение при осадке 2,74 м, т.....	3272
в бассейнах разряда «Л», «Р» и «О»	
Осадка по ЛГВЛ, $T$ , м .....	3,20
Грузоподъемность при перевозке навалочного/генерального груза, т.....	3000
Водоизмещение при осадке 3,20 м, т.....	3772

#### Максимально допустимая грузоподъемность при перевозке опасных грузов – 2500 т

Водоизмещение порожнем, т.....	772
Осадка судна порожнем, м.....	0,70
$X_g$ от миделя, м.....	1,51
$Y_g$ от ДП, м.....	0,00
$Z_g$ от ОП, м.....	3,00

### 1.4 Остойчивость. Непотопляемость. Надводный борт

#### 1.4.1 Остойчивость (RDB 66.68MA-020-004)

В соответствии с выполненным расчетом RDB 66.68MA-020-004, остойчивость несамостоятельной баржи-площадки удовлетворяет требованиям части II, ПКПС, РКО изд.2019г.,

предъявляемых к остойчивости грузовых судов класса « ❄М-СП 3,5 (лед 30)», при ее грузоподъемности 2500 т и при грузоподъемности 3000 т в классах «Л», «Р» и «О».

Для приемлемого при эксплуатации без груза дифферента и требуемой осадки носом (1,7м) выполнена удифферентовка баржи-площадки с помощью балластных отсеков №1, 2, 4 (заполнение 100%) и 5 (заполнение 70%).

После постройки баржи с целью уточнения положения центра тяжести по длине и водоизмещения баржи порожнем необходимо произвести опыт взвешивания и при необходимости откорректировать расчеты остойчивости и непотопляемости и информацию об остойчивости.

#### **1.4.2 Непотопляемость (RDB 66.68МА-020-005)**

В соответствии с выполненным расчетом RDB 66.68МА-020-005, непотопляемость несамоходной баржи-площадки удовлетворяет требованиям части II, ПКПС, РКО изд.2019г., предъявляемых к непотопляемости грузовых судов класса « ❄М-СП 3,5 (лед 30). Расчет аварийной посадки и остойчивости выполнен при затоплении двух смежных отсеков в соответствии с требованиями ПКПС для судов, перевозящих опасные грузы.

#### **1.4.3 Надводный борт (RDB 66.68МА-020-007)**

В соответствии с выполненным расчетом RDB66.68МА-020-011, в соответствии с требованиями раздела 5, части II, ПКПС, РКО изд.2019г., минимальный надводный борт составляет 1252 мм. На барже-площадке избыточный надводный борт – 1770 мм.

### **1.5 Комплектация и размещение экипажа**

Экипаж на барже-площадке не предусматривается.

#### **1.6 Общее расположение судна (RDB 66.68МА-020-001)**

Баржа-площадка имеет упрощенные обводы, с полубаком без юта. Корпус баржи в средней части прямобортный, со скуловым радиусом. Корма баржи - транцевая, с транцевая со слипом и устройством для толкания на внутренних водных путях (далее ВВП) и носовым буксирным устройством для буксировки в морских районах.

В кормовой оконечности предусмотрены 2 стабилизатора для обеспечения устойчивости на курсе.

В районе 19-159 шп. расположена грузовая палуба, ограниченная грузовым комингсом высотой 1,20 м.

					<b>RDB 66.68МА-020-002СП</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		6

Корпус баржи-площадки разделен шестью поперечными переборками установленными на 19, 49, 79, 98, 128 и 158 шп. Продольные переборки устанавливаются в ДП от носовой оконечности до кормового транца и на расстоянии 5,0м от ДП ЛБ и Пр.Б от переборки форпика до кормового транца. В кормовой оконечности продольные переборки 5,0м от ДП на ЛБ и Пр.Б - пронцаемые.

На палубе баржи-площадки предусмотрены следующие судовые устройства:

- в носовой оконечности (на палубе бака) – два буксирных кнехта по ЛБ и Пр.Б с буксирными клюзами, якорно-швартовный брашпиль, откидной гак, натяжной барабан БН-400, носовой упор с замком УДР-100К, буксирный гак, вьюшки для хранения швартовных канатов, навес над якорным устройством, мачта в ДП для несения сигнальных огней и фигур, бортовые огни по ЛБ и Пр.Б. на носовых упорах.

- в средней части – предусмотрены восемь швартовных кнехтов, по четыре кнехта ЛБ и Пр.Б.

- в кормовой оконечности – буксирные кнехты и клюзы по ЛБ и Пр.Б, буксирный кнехт и клюз в ДП, откидной гак (по ЛБ), натяжной барабан БН-400 (по ЛБ), стойка для несения сигнальных огней, сцепное у-во для замка УДР-100К, аппаратное устройство установленное на транце и лебедки для подъема аппарели установленные по ЛБ и Пр.Б в районе 164 шп..

### **1.7 Противопожарная защита**

Пожарная безопасность баржи обеспечивается конструктивными элементами противопожарной защиты.

### **1.8 Надежность и ремонтпригодность**

#### **1.8.1 Надежность**

В основу мероприятий по обеспечению надежности положены следующие направления:

- применение оборудования, устройств и приборов, серийно поставляемых промышленностью и хорошо зарекомендовавших себя в эксплуатации;

- применение износоустойчивых и прочных материалов, материалов несгораемых или трудно поддающихся горению, долговечных материалов и покрытий;

- применение надежных и апробированных решений и конструкций;

- резервирование основных систем и механизмов, обеспечивающих надежность судна в целом.

Установленное оборудование должны соответствовать требованиям технических условий, утверждённых в установленном порядке. Материалы, применяемые при постройке, должны соответствовать чертежам, согласованным с РКО.

					<b>RDB 66.68MA-020-002СП</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		7

### 1.8.2 Ремонтпригодность

Для обеспечения ремонта оборудования и устройств, установленных на судне, предусматривается:

- размещение оборудования в соответствующих местах, обеспечивающих нормальные подходы, обслуживание и доступ при техническом обслуживании и ремонте.

### 1.9 Безопасность труда

Общее расположение баржи-площадки, расположение оборудования отвечают требованиям техники безопасности.

Общие требования судовой техники безопасности, предусмотренные проектом:

- взаимное расположение и конструкция всего оборудования обеспечивают безопасность и удобство их обслуживания;
- ко всем устройствам и оборудованию обеспечен безопасный и удобный доступ;
- люковые крышки имеют устройства, облегчающие открытие и фиксирование их в открытом положении;
- судовые помещения обеспечены надежной вентиляцией в соответствии с действующими нормативами;
- леерное ограждение выполняется в соответствии с ОСТ5.2124-81;
- все электрооборудование надежно заземляется;
- на всех лазах, люках, горловинах, а также на рукоятках и рычагах, открытие и включение которых представляют опасность для обслуживающего персонала, имеются предупреждающие надписи и указания.

					<b>RDB 66.68MA-020-002СП</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		8



## 2 Корпус

### 2.1 Общая часть (RDB 66.68MA-021-001, RDB 66.68MA-021-002)

2.1.1 Для элементов набора корпуса, наружной обшивки, настила палубы, листов переборок предусматривается применение судостроительной стали с  $ReH = 235$  МПа.

Марки РС В – для всех элементов кроме ледового пояса;

Марки РС D – для ледового пояса.

Толщины обшивки и профили набора выбраны согласно «Расчёт элементов набора по Правилам РКО» (RDB 66.68MA-021-001) и «Расчёт общей прочности» (RDB 66.68MA-021-002).

2.1.2 Система набора: днище и палуба грузовая зона продольная, в остальных районах поперечная.

Шпация судна в носовой оконечности до 3бшп. - 400мм, на остальной длине судна 550мм.

Количество водонепроницаемых поперечных переборок - бшт., расположены на 19, 49, 79, 98, 128 и 158 шп.

Предусмотрены три продольные переборки – в ДП и 5,0м от ДП на ЛБ и Пр.Б. Переборки в районе грузовой палубы – непроницаемые. В форпике и ахтерпике только переборка в ДП непроницаемая.

Между продольными переборками 5м от ДП и наружными бортами, в районе грузовой зоны, предусмотрены балластные отсеки.

На расстоянии 2,5м от ДП на ЛБ и Пр.Б предусмотрена установка раскосной фермы.

Поперечные раскосные фермы устанавливаются на 37, 64, 89, 113 и 143 шп.

Грузовая зона выгорожена комингсом высотой 1,20 м.

### 2.2 Конструкция борта (RDB 66.68MA-021-003, RDB 66.68MA-021-004)

2.2.1 Толщина обшивки ледового пояса в носовой оконечности – 12 мм, на остальной длине судна – 8 мм. Обшивка борта и кормового транца выше ледового пояса – 8мм.

2.2.2 Рамные бортовые шпангоуты и бортовой стрингер выполнены из сварного таврового профиля  $\perp 9 \times 215 / 10 \times 80$  для -3-19 шп.,  $\perp 8 \times 300 / 10 \times 80$  для 19-158 шп.,  $\perp 8 \times 240 / 10 \times 50$  для 158-72 шп. Холостой шпангоут по всей длине выполнен из полособульба №9/10/12 ГОСТ 21937-76 для -4 – 19 шп. и полособульба №12 ГОСТ 21937-76 для -4 – 172 шп. Рамные шпангоуты в средней части установлены через три шпации, в оконечностях через две шпации.

					<b>RDB 66.68MA-020-002СП</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		9

## 2.3 Конструкция днища (RDB 66.68MA-021-003, RDB 66.68MA-021-004)

2.3.1 Толщина обшивки днища в районе -5-48шп. – 10 мм, на остальной длине судна – 8 мм.

2.3.2 На днище в средней части 37-169шп. установлены продольные ребра жесткости, выполненные из полособульба №14а на расстоянии 0,50м друг от друга. На расстоянии 2,5м от ДП по Пр.Б и ЛБ по всей длине и 5,0м от ДП в оконечностях установлены кильсоны из сварного таврового профиля  $\perp$  9х335/10х130 для -5-19 шп.,  $\perp$  9х450/10х100 для 19-36 шп. и  $\perp$  8х450/10х100 для 36-158шп. и  $\perp$  6х305/8х90 для 158-172 шп.

Рамные флоры выполнены так же из сварного таврового профиля  $\perp$  9х335/10х130 для -5-19 шп.,  $\perp$  9х450/10х100 для 19-36 шп. и  $\perp$  8х450/10х100 для 37-158шп. и  $\perp$  6х305/8х90 для 158-172 шп.

В носовой и кормовой оконечностях рамные флоры установлены на каждом шпангоуте, в средней части через три шпации.

## 2.4 Конструкция палубы (RDB 66.68MA-021-003, RDB 66.68MA-021-004)

2.4.1 Толщина настила палубы в районе грузовой зоны 19-169шп. – 14 мм (палубный стрингер шириной 0,64 м – 12 мм), настил палубы бака - 8мм, настил палубы в кормовой – 14 мм.

2.4.2 В грузовой зоне в плоскости кильсонов (2,5м от ДП по Пр.Б и ЛБ по всей длине и 5,0м от ДП в оконечностях) установлены карлингсы из сварного таврового профиля  $\perp$  6х320/8х90 для -5-19шп.,  $\perp$  9х400/10х100 для 19-158 шп. и  $\perp$  6х230/8х45 для 158-172 шп.

2.4.3 Рамные бимсы выполнены из того же профиля, установлены через три шпации в грузовой зоне, через шпацию в оконечностях. Продольные ребра жесткости в районе грузовой зоны выполнены из полособульба №14б в районе 37-158 шп, и полособульб №10 в р-не 157-172 шп., установлены на расстоянии 0,50 м друг от друга.

## 2.5 Конструкция продольных и поперечных переборок (RDB 66.68MA-021-005)

2.5.1 Толщина поперечных и продольных переборок – 6мм для нижнего и среднего пояса, 9мм – для верхнего пояса.

2.5.2 По всей длине рамные стойки и шельф продольных и поперечных переборок выполнены из сварного таврового профиля  $\perp$  6х225/8х65 для -5 – 19 шп. и 158-172 шп и 6х190/8х70 для 19 шп и 6х250/8х10 для всех поперечных переборок. Холостые стойки выполнены из полособульба №10 и 9. Рамные стойки устанавливаются в плоскости рамных связей, холостые в плоскости холостых.

					<b>RDB 66.68MA-020-002СП</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10

## **2.6 Фермы и пиллерсы (RDB 66.68MA-021-003, RDB 66.68MA-021-004)**

В грузовой зоне и кормовой оконечности 19-183шп. на расстоянии 2,5 м от ДП по Пр.Б и ЛБ и на 37, 64, 89, 113 и 143 шп. устанавливаются раскосые фермы из пиллерсов из трубы диаметром 102 мм толщиной 8мм и уголков 75x75x8.

## **2.7 Комингс грузовой зоны (RDB 66.68MA-021-010)**

В грузовой зоне на расстоянии от ДП 6,12м по Пр.Б и ЛБ, и на 169шп., установлен комингс грузовой зоны высотой 1,20 м, толщиной -12мм, подкрепленный продольными РЖ из полособульба №10 и bracketами толщиной 8мм установленных в плоскости рамных бимсов.

## **2.8 Фальшборт (RDB 66.68MA-022-011)**

В носовой части на палубе бака устанавливается фальшборт, высотой 1100мм, толщиной 5мм, подкрепленный РЖ из полособульба №6 и стоек толщиной 5мм установленных в плоскости рамных бимсов.

## **2.9 Привальный брус (RDB 66.68MA-022-009)**

По бортам корпуса и носовому транцу, на уровне главной палубы и бортового стрингера предусматривается двухрядный привальный брус стальной, трапецеидального профиля 10x110/200x108.

## **2.10 Защита корпуса от коррозии и окраска**

Окраска наружной части корпуса, внутренних помещений, устройств и труб выполняться в соответствии с ОСТ 5Р.9258-95.

Грунтовку и окраску корпуса, установку протекторной защиты (при необходимости) выполняет специализированная фирма, в соответствии с собственной технологией материалами, имеющими сертификаты РКО.

					<b>RDB 66.68MA-020-002СП</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		11

### 3 Судовые устройства и оборудование

#### 3.1 Якорное устройство (RDB 66.68МА-022-008)

3.1.1 Баржа-площадка снабжается двумя якорями Холла К1500 ГОСТ 761-74 массой 1750 кг каждый, расположенными в носовой оконечности. Баржа-площадка снабжается двумя якорными цепями 36-2/2а-1 по ГОСТ 228-79, длиной 175м каждая.

3.1.2 В качестве якорного механизма установлен якорно-швартовный брашпиль GMB-36ND, тяговым усилием на звездочке 29,29кН.

3.1.3 Для закрепления цепи при стоянке баржи-площадки на якорю используется тормоз механизма брашпиля, для удержания поднятого якоря используются стопора GM-36R/L.

3.1.4 В форпике, в районе установки брашпиля, предусмотрены цепные ящики выполненные согласно РД5.1015-80. Коренная смычка якорной цепи крепится к корпусу судна с помощью устройства отдачи якорной цепи GM-L-36.

#### 3.2 Швартовное и буксирное устройство (RDB 66.68МА-022-007)

3.2.1 На барже-площадке предусматриваются восемь двухтумбовых швартовных кнехтов (по четыре на каждом борту) типа - IБ-219 ГОСТ 11265-73, пять двухтумбовых буксирных кнехтов (два в носовой и три в кормовой оконечностях) типа - II Д-560 ГОСТ 11265-73.

На барже-площадке предусматривается шесть клюзов 1-500х320 ГОСТ 25056-81, три в кормовой оконечности и три в носовой.

3.2.2 Баржа-площадка снабжается тремя швартовными канатами ПА Пл8 40,0(125) мм 966 ктекс А ГОСТ 30055-93 длиной 110 м, 75 м и 35м.

Швартовные тросы хранятся на вьюшках II 320х650 ОСТ 5Р.2109-74- 2шт., уставленных в носовой оконечности 17-18шп. по Пр.Б и ЛБ и вьюшке II 450х450 ОСТ 5Р.2109-74 – 1шт., установленная на 169-171шп. по Пр.Б в кормовой оконечности.

3.2.3 Согласно требованиям Заказчика установлено дополнительное буксирное снабжение состоящие из:

- носового буксирного гака для транспортировки в Казачинском пороге;
- носовых упоров, оборудованных замками УДР-100К, для учаливания в кильватерный состав;
- натяжных барабанов БН-400 два в носу (по одному на борт) и один по ЛБ в корме и откидного гака (количество и расположение аналогично натяжным лебедкам) для учаливания в пыжевой состав.

Предусмотрена возможность учаливания барж в пыжевой и кильватерный состав между собой.

					<b>RDB 66.68МА-020-002СП</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		12

### 3.3 Спасательные средства

Баржа эксплуатируется без экипажа и не предназначена для нахождения людей, спасательные средства не предусматриваются.

### 3.4 Мачтовое устройство и сигнальные средства (RDB 66.68МА-022-003, RDB 66.68МА-022-002)

3.4.1 Для несения сигнальных фонарей и фигур, в носовой оконечности устанавливается заваливающаяся мачта и стойки для бортовых огней, в кормовой оконечности две стойки.

Носовая мачта заваливается по диагонали на Пр.Б, в заваленном состоянии проходу не мешает так как установлена на навесе над брашпилом.

3.4.2 На барже-площадке предусмотрены следующие сигнальные средства:

- топовый белый – 1 шт.;
- бортовой зеленый – 1 шт.;
- бортовой красный – 1 шт.;
- кормовой – 1 шт.;
- круговой белый – 2 шт.;
- круговой красный (опасные грузы) – 1 шт.;
- круговой белый подвесной – 1 шт.;
- круговой красный подвесной – 3 шт.;
- черный шар – 3 шт.;
- красный конус – 1 шт.

### 3.5 Леерное ограждение (RDB 66.68МА-022-010)

В кормовой оконечности по бортам в районе 168-173шп. и по кормовому транцу устанавливается трехрядное леерное ограждение высотой 1100мм. В районе грузовой зоны предусмотрен шкафутный брус из полосы 4х100. Шкафутный брус выполнен разрезным, для стока воды. Для обеспечения безопасного прохода вдоль грузовой зоны на комингсе грузовой зоны на высоте 1100 мм от палубы предусмотрена установка поручня.

### 3.6 Люки, горловины, трапы (RDB 66.68МА-022-005)

Для обеспечения доступа в балластные отсеки предусмотрены по две горловины в каждый танк типа В 600х400х12 ГОСТ 2021-90 и вертикальные трапы 2-п-400 ГОСТ 26314-98.

Для доступа в отсеки под грузовой палубой предусмотрены по одной потайной горловине типа Д 600х400 х12 ГОСТ 2021-90 и вертикальные трапы 2-п-400 ГОСТ 26314-98.

					<b>RDB 66.68МА-020-002СП</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		13

Для доступа в форпик ЛБ и Пр.Б и ахтерпик ЛБ и Пр.Б предусматриваются водонепроницаемые крышки II Фш Ст 800x800x110/8-4-156,8/117,6 ГОСТ 25309-94 и вертикальные трапы 2-п-400 ГОСТ 26314-98.

Для доступа на палубу бака по ЛБ и Пр.Б предусмотрены наклонные трапы 1-р-55°-600 ГОСТ 26314-98.

### **3.7 Аппарельное устройство (RDB 66.68МА-022-005)**

В кормовой оконечности предусмотрена установка аппарели, обеспечивающей заезд/съезд гусеничной техники с массой единицы 60-80т и колесной техники с нагрузкой на ось до 10т. Ширина проезжей части аппарели 5,0м, длина аппарели 10,0м. Спуск и подъем аппарели обеспечивают две лебедки тяговым усилием 5,0т с электродвигателями. Мост аппарели состоит из двух частей, при подъеме аппаратель складывается для уменьшения высоты и обеспечения обзора с буксира-толкача.

Мост аппарели выполнен сварной конструкции, из продольных и поперечных балок  $\perp$  12x500/14x120. Настил моста аппарели толщиной 12мм. Мост аппарели шарнирно крепится к корпусу баржи, при помощи осей диаметром 100мм и обухов. В походном положении мост аппарели опирается на два упора расположены в р-не 164 шп. по ЛБ и Пр.Б на кормовом слипе.

					<b>RDB 66.68МА-020-002СП</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		14

## 4 Общесудовые системы

### 4.1 Общие сведения по системам

На барже-площадке оборудуются следующие судовые системы:

- Вентиляции;
- Воздушных и измерительных труб;
- Водотушения и пенотушения;
- Балластно-осушительная.

Материалы, толщины стенок, арматура систем соответствуют требованиям Правил РКО.

Трубопроводы надежно закрепляются подвесками. Для защиты от коррозии 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.

Изготовленные 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 ОСТ5Р.9258-95. Отличительные знаки и их окраска выполняются согласно ГОСТ 5648-90.

### 4.2 Система вентиляции (RDB 66.68МА-025-002, RDB 66.68МА-025-001)

В форпике ЛБ и Пр.Б и ахтерпике ЛБ и Пр.Б предусмотрена естественная вентиляция. Для притока воздуха предусмотрены грибовидные головки Ду150, по одной на каждый отсек, а для вытяжки дефлекторные головки Ду150, по одной на каждый отсек. Высота комингсов вентиляционных труб 760мм.

### 4.3 Система воздушных и измерительных труб (RDB 66.68МА-025-003)

4.3.1 Сухие и балластные отсеки оборудуются измерительными трубами. Каждая измерительная труба DN65 выводится на палубу и заканчивается палубной втулкой, нижний конец каждой трубы оборудуется заглушкой.

4.3.2 Измерительная труба устанавливается вертикально и закреплена подвесками с хвостовиками. Нижний конец измерительной трубы со срезом оборудован приварной заглушкой, верхний вваривается в палубную втулку. Измерительная труба предназначена также и для осушения.

4.3.3 Замеры уровня жидкости в сухих и балластных отсеках производятся складным футштоком.

					<b>RDB 66.68МА-020-002СП</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		15

4.3.4 Балластные танки и сухие отсеки оборудуются воздушными трубами: DN80 – балластные танки, DN150 – сухие отсеки. Каждая воздушная труба оборудуется воздушной головкой с поплавковым клапаном и предохранительной сеткой. Высота воздушных труб над палубой - 600 мм.

4.3.5 Трубопроводы системы воздушных и измерительных труб выполнены из стальных бесшовных труб ГОСТ 8732-78.

#### **4.4 Система балластно-осушительная (RDB 66.68MA-025-004)**

4.4.1 Для осушения любого сухого отсека используются переносные водоструйные осушительные эжекторы ВЭж-25 производительностью 25 м<sup>3</sup>/ч при давлении 0,7МПа. Система оборудуется двумя переносными водоструйными эжекторами ВЭж-25. Подача рабочей воды к эжекторам осуществляется от водопожарной системы буксира.

4.4.2 При помощи ввертного колена DN65 всасывающий патрубок эжектора присоединяется на каждую осушительную трубу. Вода отводится через гибкий рукав DN80 и переходной патрубок за борт. Рабочая вода с помощью гибкого рукава DN50 подводится к эжектору от буксира. При необходимости осушения отсеков более 10 м от буксира, соединяются два и более рукавов.

4.4.3 На барже-площадке предусматривается система заполнения балластных танков водой. Заполнение производится от трубопровода системы водотушения буксира с помощью гибкого рукава через специальный патрубок, оборудованный муфтовой головкой DN50 и головкой-заглушкой.

Для осушения балластных танков используются переносные водоструйные осушительные эжекторы ВЭж-25 производительностью 25 м<sup>3</sup>/ч.

4.4.4 Трубопроводы балластно-осушительной системы выполнены из стальных бесшовных труб ГОСТ 8732-78.

#### **4.5 Система водотушения и пенотушения (RDB 66.68MA-025-004)**

4.5.1 На палубе баржи оборудуются трубопроводы водотушения и пенотушения, предназначенные для обеспечения защиты судна от возможных возгораний. Подача воды и пены в систему предусматривается от противопожарных систем буксира-толкача.

4.5.2 Кроме этого система водотушения применяется для:

- обмыва якорных цепей и палубы;
- подачи воды к осушительным эжекторам.

4.5.3 Система обслуживается пожарными электронасосами толкача-буксира через патрубок международного образца DN65, расположенного в кормовой части баржи.

					<b>RDB 66.68MA-020-002СП</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		16



4.5.4 Пожарные рожки системы водо- и пенотушения располагаются на судне из расчета подачи не менее двух струй воды к любому возможному очагу пожара. Пожарные рожки, шланги и стволы соединяются при помощи соединительных головок. Диаметр пожарных кранов и рукавов 50 мм, длина пожарных рукавов 20 м.

Система снабжается сливными пробками в нижних частях трубопроводов.

4.5.5 Трубопроводы системы водотушения и пенотушения выполнены из стальных бесшовных труб ГОСТ 8732-78, арматура латунная и стальная.

					<b>RDB 66.68MA-020-002СП</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		17

## 5 Электрооборудование

### 5.1 Основные параметры электрической установки

5.1.1 Основным родом тока на судне принят переменный трёхфазный ток напряжением ~220В, частотой 50Гц.

5.1.2 Распределение электроэнергии по судну предусмотрено:

- по трехфазной трехпроводной сети ~220В трёхфазного переменного тока для силовых потребителей;

- по однофазной двухпроводной сети ~220В двухфазного переменного тока для питания сети основного освещения и других общесудовых потребителей;

- по двухпроводной сети =24В постоянного тока для питания сети дежурного освещения, сигнально-отличительных фонарей и сетей контроля и сигнализации.

### 5.2 Источники электроэнергии

5.2.1 Питание электрооборудования судна предусмотрено:

- на ходу в режиме толкания – от буксира;

- на стоянке – от внешнего источника или аккумуляторных батарей;

- на ходу в режиме буксировки – от аккумуляторных батарей.

5.2.2 Питание от внешнего источника

В качестве основного источника электроэнергии предусмотрено питание от внешнего источника.

5.2.3 Аккумуляторные батареи

В качестве аварийного источника электроэнергии на судне предусмотрены аккумуляторные батареи.

Расчет емкости аккумуляторных батарей приведен в документе RDB 66.68МА-026-001РР.

По результатам расчета на судне установлены две аккумуляторные батареи типа 6СТ-100L, 12В, 100А.ч, обеспечивающие питание дежурного освещения, сигнальных огней и сетей сигнализации кормовых потребителей в течение 12 ч и две аккумуляторные батареи типа 6СТ-100L, 12В, 100А.ч, обеспечивающие питание аварийного освещения и сигнальных огней носовых потребителей в течение 12 ч.

Аварийные источники кормовых потребителей устанавливаются в аккумуляторном ящике, в котором предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция. Аккумуляторный ящик устанавливается на главной палубе 158...159 шп. ЛБ.

					<b>RDB 66.68МА-020-002СП</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		18

Аварийные источники носовых потребителей устанавливаются в аккумуляторном ящике, в котором предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция. Аккумуляторный ящик установлен на главной палубе 8...12 шп ЛБ.

Степень защиты аккумуляторных ящиков - IP56.

#### 5.2.4 Выпрямительные агрегаты

Для зарядки аккумуляторных батарей используются зарядные автоматические преобразователи, типа ПЗА30П1, размещенные в специальных щитовых конструкциях со степенью защиты IP55, размещаются вблизи аккумуляторных ящиков.

Для питания переносного зарядного устройства предусматриваются две розетки штепсельные с выключателем РШМВ-Л-220-2-1-18-1-67, которые устанавливаются у аккумуляторных ящиков в носу и на корме судна.

Розетки получают питание ~220В от ЩПР1 через автоматический выключатель QF5 с уставкой 16А в корме и от ЩПР2 через автоматический выключатель QF5 с уставкой 16А на баке.

### 5.3 Канализация кабелей

5.3.1 Расчет сечений кабелей приведен в документе RDB 66.68МА-026-002РР.

5.3.2 Канализация тока выполняется кабелем марки КНРЭж, НРШМ и другими марками, одобренными РКО.

5.3.3 Прокладка кабельных трасс осуществляется с помощью кабельных подвесок и скоб-мостов. Кабели должны быть проложены по прямым и доступным трассам. Крепление кабелей должно быть выполнено таким образом, чтобы механические усилия, возникающие в кабелях, не передавались на их вводы и присоединения. В местах, где возможно натяжение кабеля, предусмотреть компенсационную петлю. Крепления должны быть подобраны таким образом, чтобы кабели крепились прочно без повреждения их защитных оболочек. Поверхность крепления должна быть достаточно широкой и не должна иметь острых краев. Крепить к деталям крепления кабелей какие-либо посторонние предметы не допускается.

5.3.4 В местах возможных механических повреждений кабель прокладывается в трубах или закрывается кожухом.

5.3.5 Проходы кабельных трасс через водонепроницаемую палубу и переборки выполняются с помощью кабельных коробок, а одиночных кабелей с помощью сальников и трубных стояков с сальниками.

5.3.6 Кабели, выходящие на открытую палубу должны быть защищены от солнечной радиации.

					<b>RDB 66.68МА-020-002СП</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

5.3.7 Кабели питания и управления между баржей и толкачом должны быть проложены по гибкой кабельной перемычке, свободно провисающей и присоединяемой к стационарной сети с помощью штепсельных разъемов

#### 5.4 Защитные заземления

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

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

5.4.2 Сечение заземляющей перемычки для оборудования напряжением питания 220В:

- при сечении жилы питающего кабеля до  $2,5 \text{ мм}^2$  – одно проволочной  $2,5 \text{ мм}^2$ , много проволочной –  $1,5 \text{ мм}^2$ ;

- при сечении жилы питающего кабеля от  $2,5$  до  $120 \text{ мм}^2$  – половину сечения питающего кабеля, но не менее  $4 \text{ мм}^2$ .

#### 5.5 Распределение электроэнергии

5.5.1 Общие сведения

Распределение электроэнергии напряжением  $\sim 220\text{В}$  переменного тока осуществляется по фидерной системе через ЩПР1 и ЩПР2.

Распределение электроэнергии напряжением  $24\text{В}$  постоянного тока осуществляется по фидерной системе, через щиты ЩРК и ЩРН.

5.5.2 Распределение электроэнергии 220В (RDB 66.68МА-026-005Э4)

5.5.2.1 В состав схемы входят:

- щит приема и распределения электроэнергии кормовой 220В (ЩПР1) -1 шт;
- щит приема и распределения электроэнергии носовой 220В (ЩПР2) -1 шт;
- вилка кабельная ВК160-4В1К, 160А -1шт;
- розетка кабельная РК160-4В1К, 160А -2шт;
- розетка штепсельная РШМВ-Л-220-2-1-18-1-67. 220В, 16А -2шт;
- штепсель ШЭМ-Л-220-18-67. 220В, 16А -2шт.

5.5.2.2 Питание судна предусмотрено от внешнего источника.

5.5.3 Распределение электроэнергии  $=24\text{В}$  (RDB 66.68МА-026-006Э4)

В состав схемы электроэнергии  $=24\text{В}$  входят:

					<b>RDB 66.68МА-020-002СП</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		20

- преобразователь зарядный автоматический ПЗА30П1, 220/27В, 30А - 2шт;
- батарея аккумуляторная 6СТ-100L, 12В, 100Ач. - 4шт;
- щит распределительный =24В кормовой (ЩРК) - 1шт;
- щит распределительный =24В носовой (ЩРН) - 1шт.

## 5.6 Устройства распределительные

5.6.1 Щит приема и распределения электроэнергии 220В кормовой (RDB 66.68М-026-007Э0).

5.6.1.1 Для распределения электроэнергии на главной палубе, 158...159 шп. ЛБ, устанавливается щит приема и распределения электроэнергии ~220В (ЩПР1).

Конструктивно ЩПР1 представляет собой металлический шкаф (распределительная секция общесудовых потребителей на напряжение ~220В), укомплектованный контрольно-измерительной, светосигнальной, защитной и коммутационной аппаратурой.

Степень защиты щита - IP56.

5.6.1.2 Схемой щита приема и распределения электроэнергии кормового предусмотрено:

- получение питания от внешнего источника электроэнергии;
- распределение сети ~220В;
- передача электроэнергии на состав или приём электроэнергии с состава;
- защита фидера питания и отходящих фидеров посредством автоматических выключателей;
- защита фидера питания от неправильного чередования фаз;
- выдачу сигнала в систему АПС в случае обрыва фазы, неверного чередования или низкого напряжения в фидере питания от внешнего источника;
- контроль сопротивления изоляции ~220В.

5.6.1.3 На лицевой панели щита установлена следующая аппаратура:

- сигнальная лампа о наличии напряжения 220В в щите;
- сигнальная лампа о включении вводного автомата.

5.6.1.4 Внутри щита также установлена следующая аппаратура:

- устройство контроля изоляции сети ~220В УКИ-1;
- реле контроля трёхфазного напряжения РСН 13-4;
- вводной автоматический выключатель ВА57-35-344710-125А-800... РЕГ с уставкой 125А;
- автоматические выключатели типа ВА-57-35-34810-100А-500... РЕГ для защиты отходящих фидеров питания потребителей с потребляемым током от 63А до 100А;
- автоматические выключатели типа OptiDin BM63... РЕГ для защиты отходящих фидеров питания потребителей с потребляемым током до 63А с соответствующей уставкой;

					<b>RDB 66.68MA-020-002СП</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		21

- клеммы для возможности подключения фазоуказателя 220В;
- клеммы проходные;
- клеммы с держателем предохранителя.

5.6.1.5 На нижней части щита предусмотрена панельная розетка типа РП160-4В1К.

5.6.1.6 Непосредственно от шин 220В получают питание:

- щит приёма и распределения электроэнергии носовой 220В (ЩПР2) (QF2, 100А);
- щит управления аппаратного устройства (QF3, 100А);
- освещение основное кормовой части судна (QF4, 2А);
- розетка зарядного устройства, корма (QF5, 16А);
- резерв (QF6, 16А).

5.6.2 Щит приема и распределения электроэнергии 220В носовой (RDB 66.68МА-026-008Э0).

5.6.2.1 Для распределения электроэнергии на главной палубе, 8...12 шп. ЛБ, устанавливается щит приема и распределения электроэнергии ~220В (ЩПР2).

Конструктивно ЩПР2 представляет собой металлический шкаф (распределительная секция общесудовых потребителей на напряжение ~220В), укомплектованный светосигнальной, защитной и коммутационной аппаратурой.

Степень защиты щита - IP56.

5.6.2.2 Схемой щита приема и распределения электроэнергии кормового предусмотрено:

- получение питания от ЩПР1;
- распределение сети ~220В;
- передачу электроэнергии на состав или приём электроэнергии с состава.
- защита фидера питания и отходящих фидеров посредством автоматических выключателей;

5.6.2.3 На лицевой панели щита установлена следующая аппаратура:

- сигнальная лампа о наличии напряжения 220В в щите;
- сигнальная лампа о включении вводного автомата.

5.6.2.4 Внутри щита также установлена следующая аппаратура:

- вводной автоматический выключатель ВА-57-35-34810-100А-500... РЕГ с уставкой 100А;
- автоматический выключатель типа ВА-57-35-34810-100А-500... РЕГ для защиты отходящих фидеров питания потребителей с потребляемым током от 63А до 100А;

					<b>RDB 66.68МА-020-002СП</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		22

- автоматические выключатели типа OptiDin BM63... РЕГ для защиты отходящих фидеров питания потребителей с потребляемым током до 63А с соответствующей уставкой;
- клеммы проходные;
- клеммы с держателем предохранителя.

5.6.2.5 На нижней части щита предусмотрена панельная вилка типа ВП160-4В1К и панельная розетка типа РП160-4В1К.

5.6.2.6 Непосредственно от шин 220В получают питание:

- брашпиль (QF2, 100А);
- освещение основное носовой части судна (QF3, 2А);
- розетка зарядного устройства, нос (QF5, 16А);
- резерв (QF4, 16А).

5.6.3 Щиты распределительные =24В ЩРК и ЩРН ( RDB 66.68МА-026-009Э0)

5.6.3.1 Для распределения электроэнергии и защиты потребителей =24В при коротких замыканиях в проекте предусматриваются щиты распределительные =24В ЩРК (кормовой) и ЩРН (носовой).

ЩРК и ЩРН оснащаются устройствами контроля сопротивления изоляции сети =24В типа УКИ-2, светосигнальной, защитной и коммутационной аппаратурой.

5.6.3.2 Схемой ЩРК и ЩРН предусмотрено:

- получение питания от АКБ;
- распределение электроэнергии =24В;
- защита фидера питания и отходящих фидеров посредством предохранителей;
- включение/отключение фонарей посредством переключателей;
- автоматическое включение/отключение фонарей посредством фотореле с фотодатчиком;
- возможность включения/отключения фонарей вручную.

5.6.3.3 Непосредственно от шин =24В щита ЩРН получают питание:

- освещение дежурное носовых помещений;
- носовая группа сигнально-отличительных огней.

ЩРН располагается на главной палубе в р-не 8...12 шп., ЛБ

5.6.3.4 Непосредственно от шин =24В щита ЩРК получают питание:

- освещение дежурное кормовой части судна;
- кормовая группа сигнально-отличительных огней;
- оборудование сигнализации судовых систем.

ЩРК располагается на главной палубе 158...159 шп ЛБ.

					<b>RDB 66.68МА-020-002СП</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		23

5.6.3.4 Степень защиты щитов – IP56.

### 5.7 Электрооборудование механизмов, устройств и систем

5.7.1 В качестве электроприводов механизмов применяются асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором.

Данные всех электроприводных механизмов, устанавливаемых на судне приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование механизма	Количество, шт.	Тип и данные электродвигателя	Тип органа управления	Управление пуском и остановкой			Примечание
				Ручное		Автоматическое	
				Местное	Дистанционное		
1. Брашпиль GMB-36ND	1	220В, 16/16/11кВт, 83/61/57А	Пульт управления, пульт дистанционного управления	+	+	-	
2. Гидравлическая станция дистанционной отдачи якоря	1	220В, 1,5кВт, 7А		+	+	-	
3. Лебёдка для подъёма аппарели	2 пары	220В, 5,5кВт, 21А	Щит управления электроприводов аппарельного устройства	+	-	-	

#### 5.7.2 Электропривод брашпиля (RDB 66.68MA-026-010Э4)

5.7.2.1 В состав электропривода брашпиля входят:

- электродвигатель брашпиля трёхскоростной ~220В, 16/16/11 кВт;
- электродвигатель гидравлической станции дистанционной отдачи якоря ~220В, 1,5 кВт;
- шкаф управления брашпилем, IP56;
- местный пост правления брашпилем, IP56;
- пост дистанционного управления, IP22;

5.7.2.2 Брашпиль, шкаф управления брашпилем и местный пост управления брашпилем устанавливаются на главной палубе 5...12шп.

Гидравлическая станция дистанционной отдачи якоря устанавливается в форпике.



Пост дистанционного управления хранится в ахтерпике, при эксплуатации баржи пульт перемещается в рулевую рубку буксира-толкача.

.5 Питание брашпиля ~220В от ЩПР2.

### **5.7.3 Электроприводы аппаратного устройства (RDB 66.68МА-026-011Э4)**

5.7.3.1 Аппарельное устройство включает в себя:

- щит управления (2П/1), IP56, - 1шт;
- электродвигатель ~220В, 5,5 кВт, с автоматическим тормозом - 4шт;
- выключатель безопасности (на лицевой панели щита управления) - 1шт;
- выключатель конечного положения, IP67 - 8шт.

5.7.3.2 Управление электроприводами аппарели местное, при помощи элементов управления, размещенных на лицевой панели щита 2П/1.

5.7.3.3 Конструктивно 2П/1 представляет собой металлическую конструкцию навесного исполнения, установленную на главной палубе по Пр.Б 168...170 шп. Пр.Б.

5.7.3.4 На лицевой панели щита управления аппаратного устройства расположены:

- выключатель безопасности;
- индикация наличия питания 220В;
- индикация перегрева электроприводов;
- управление лебёдками подъёма аппарели (подъём, опускание, остановка);
- индикация работы лебёдок подъёма аппарели;
- индикация конечных положений подъёма аппарели;
- управление лебёдками для управления складываемой части аппарели (раскладывание, складывание, остановка);
- индикация работы лебёдок для управления складываемой части аппарели;
- индикация конечных положений складываемой части аппарели.

5.7.3.5 Питание щита управления аппаратного устройства ~220В от ЩПР1.

### **5.8 Освещение основное (RDB 66.68МА-026-012Э4)**

5.8.1 Светильники светодиодные с кронштейном ССС1-220-15-56К-ОМ1, IP56 приняты для основного освещения форпика, ахтерпика, носовой и кормовой частей главной палубы.

5.8.2 Светильники светодиодные с кронштейном ССС1-220-10-56К-ОМ1, IP56 приняты для освещения пространства под навесом в носовой части главной палубы.

5.8.3 В цепи питания светильников устанавливаются выключатели 2-х полюсные типа ВСЛ2-2/3, IP56.

					<b>RDB 66.68МА-020-002СП</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		25

5.8.4 Сеть основного освещения и выполнена на напряжение ~220В с питанием от шин~220В ЩПР1 и ЩПР2.

### 5.9 Освещение дежурное (RDB 66.68МА-026-013Э4)

5.9.1 Дежурное освещение носовой части судна (форпик Пр.Б, пространство под навесом на главной палубе и открытая палуба), предусматривается светильниками светодиодными с кронштейном ССС1-24-10-56К-ОМ1 на напряжение =24В, от щита ЩРН.

5.9.2 Дежурное освещение кормовой части судна (ахтерпик ПрБ и открытая палуба), предусматривается светильниками светодиодными с кронштейном ССС1-24-10-56К-ОМ1 на напряжение =24В, от щита ЩРК.

5.9.3 В цепи питания светильников дежурного освещения устанавливаются выключатели 2-х полюсные ВСЛ2-2/3 ОМ1, IP56.

### 5.10 Фонари сигнально-отличительные (RDB 66.68МА-026-014Э0)

5.10.1 На судне установлен комплект сигнально-отличительных фонарей для самоходных судов класса М-СП.

5.10.2 В состав носовой группы сигнально-отличительных фонарей входят:

- топовый белого огня СОФ-901-01 LED, 5,8Вт, 24В -1шт;
- бортовой правого борта зеленого огня СОФ-901-02 LED, 4,2Вт, 24В -1шт;
- бортовой левого борта красного огня СОФ-901-03 LED, 4,2Вт, 24В -1шт;
- круговой белого огня СОФ-901-06 LED, 1,5Вт, 24В, стационарный -1шт;
- круговой красного огня СОФ-901-07 LED, 4,2Вт, 24В, стационарный (опасные грузы) - 1шт;
- круговой белого огня СОФ-901-06 LED, 1,5Вт, 24В, подвесной -1шт;
- круговой красного огня СОФ-901-07 LED, 4,2Вт, 24В, подвесной, с двумя сальниками - 1шт;
- круговой красного огня СОФ-901-07 LED, 4,2Вт, 24В, подвесной, с одним сальником - 2шт

Носовая группа сигнально-отличительных фонарей получает питание =24В от щита ЩРН.

В цепи питания СОФ предусмотрены:

- переключатель режима работы СОФ (автоматический режим посредством фотореле/ручной режим), расположенные на лицевой панели ЩРН;
- выключатели, расположенные на лицевой панелях ЩРН;

					<b>RDB 66.68МА-020-002СП</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		26

- фотореле, расположенные в ЩРН фотодатчиком, расположенными в незатененном месте, на мачте в носовой части баржи.

5.10.3 В состав кормовой группы сигнально-отличительных фонарей входят:

- кормовой белого огня СОФ-901-04 LED, 1,5Вт, 24В -1шт;
- круговой белого огня СОФ-901-06 LED, 1,5Вт, 24В, стационарный -1шт.

Кормовая группа сигнально-отличительных фонарей получает питание =24В от щита ЩРК.

В цепи питания СОФ предусмотрены:

- переключатель режима работы СОФ (автоматический режим посредством фотореле/ручной режим), расположенные на лицевой панели ЩРК;
- выключатели, расположенные на лицевой панелях ЩРК;
- фотореле, расположенные в ЩРК фотодатчиком, расположенными в незатененном месте, на стойке в кормовой части баржи.

### 5.11 Общесудовая АПС (RDB 66.68МА-026-015Э4)

5.11.1 На судне предусматриваются следующие группы сигнализации:

- общесудовая аварийно-предупредительная сигнализация;
- сигнализация поступления воды в отсеки.

5.11.2 В состав сигнализаций входят:

- оборудование сигнализации судовых систем СС-24-18МЩ, IP56 -1шт;
- датчик-реле уровня РОС 401-1, IP68 -14шт;
- сигнализатор комбинированный СС-24-С4 К/К, IP56 -2шт;
- ящик соединительный ЯСМ-20-66-ОМ1, IP56 -2шт;
- коробка соединительная КСМ-56-ОМ1, IP56 -1шт.

5.11.3 На судне предусмотрена аварийно-предупредительная сигнализация о низком сопротивлении изоляции судовой электросети ~220В, об обрыве фазы при питании с берега, о низком сопротивлении изоляции судовой электросети =24В щита ЩРН, о низком сопротивлении изоляции судовой электросети =24В щита ЩРК.

5.11.4 На судне предусмотрена сигнализация поступления воды в отсеки.

5.11.5 Оборудование сигнализации судовых систем СС-24-18МЩ IP56 устанавливается на главной палубе, 158...159 шп. ЛБ.

На кормовой и носовой мачте устанавливаются сигнализаторы комбинированные СС-24-С4 К/К.

5.11.6 Питание аварийно-предупредительной сигнализации, сигнализации поступления воды в отсеки, а также комбинированных сигнализаторов =24В осуществляется от щита ЩРК.

					<b>RDB 66.68МА-020-002СП</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		27

## 5.12 Молниезащита

5.12.1 В соответствии с требованиями раздела 13 части VI ПКПС для обеспечения грозозащиты предусмотрена установка молниеуловителей. Молниеуловители изготавливаются из металлического прута и установлены на мачте в корме, на стойках освещения в районе грузовой зоны и на носовой мачте.

5.12.2 Высота молниеотводов и их расположения показаны в RDB 66.68MA-026-003PP «Расчёт грозозащиты»

Заземление молниеотводов предусматривается на корпус судна.

					<b>RDB 66.68MA-020-002СП</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		28

## Приложение А

### Перечень опасных грузов допустимых к перевозке на барже пр.RDB 66.68МА

- 1) Уголь навалом
- 2) Сосуды под давлением (поверочные газовые смеси) затаренные контейнер (пропан, ацетилен, углекислота, азот, кислород)
- 3) Селитра
- 4) Смазочные материалы (технические жидкости) в заводской таре (масла гидравлические, моторные, трансформаторные)
- 5) Галит в Биг Бэг
- 6) Калий хлористый Биг Бэг
- 7) Уголь активированный Биг Бэг

					<b>RDB 66.68МА-020-002СП</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		29

**Приложение Б**  
**Перечень техники**

- 1 Гусеничный Бульдозер Komatsu 375
- 2 Гусеничный Экскаватор Volvo EC550E макс ширина по гусеницам 3290
- 3 Колёсный сочлененный самосвал А45 по колеса 3403
- 4 Самосвал Volvo FM 6x6/8x4 по колеса 2500
- 5 Автокран XCMG ХСТ70S по колеса 2550

					<b>RDB 66.68MA-020-002СП</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		30