

ГЭРА	Богданов А.А.	<i>Богд</i>	
ГСМ	Голубенков С.С.	<i>Голуб</i>	
	Ф.И.О.	Подп.	Дата
Согласовано			

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	

					Наплавной мост			
					<b>RDB 68.12-901-001</b>			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.	Заводской		<i>Богд</i>		Спецификация	Лит.	Лист	Листов
Пров.	Абрамов		<i>Абра</i>				1	23
Рук.раб.	Заводской		<i>Богд</i>					
Н. контр.	Шагова		<i>Шаг</i>					
Утв.	Санкин		<i>Сан</i>					

## Содержание

1	Основные данные .....	4
1.1	Общие сведения.....	4
1.2	Условия проектирования, постройки и сдачи наплавного моста .....	5
1.3	Основные характеристики.....	6
1.4	Мореходные качества.....	7
1.5	Общее расположение (RDB 68.12-903-001).....	8
1.6	Надежность и ремонтпригодность.....	8
1.7	Безопасность труда.....	9
2	Корпус .....	11
2.1	Общие сведения.....	11
2.2	Понтон (RDB 68.12-021-004).....	11
2.3	Пролетное строение (RDB 68.12-021-005) .....	12
2.4	Защита корпуса от коррозии и окраска .....	13
2.5	Сварка .....	13
3	Судовые устройства .....	14
3.1	Якорное устройство (RDB 68.12-290-002) .....	14
3.2	Швартовно-буксирное устройство (RDB 68.12-212-001) .....	14
3.3	Спасательные средства (RDB 68.12-803-001) .....	14
3.4	Мачты освещения и молниеотводы (RDB 68.12-214-001).....	14
3.5	Аппарельное устройство (RDB 68.12-299-002) .....	14
3.6	Соединение конструкций моста (RDB 68.12-290-001) .....	15
4	Дельные вещи .....	16
4.1	Горловины и трапы (RDB 68.12-203-001).....	16
4.2	Леерное ограждение (RDB 68.12-216-001).....	16
4.3	Колесоотбойник (RDB 68.12-216-002).....	16
5	Покрытия.....	17
5.1	Окраска .....	17
6	Общесудовые системы.....	18
6.1	Общие сведения по системам.....	18

					<b>RDB 68.12-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		2

6.2 Система осушительная .....	18
6.3 Система измерительных труб (RDB 68.12-512-001).....	19
6.4 Система естественной вентиляции (RDB 68.12-541-001).....	19
7 Электрооборудование .....	20
7.1 Основные параметры.....	20
7.2 Источники электроэнергии .....	20
7.3 Энергоснабжение наплавного моста (RDB 68.12-611-001Э4) .....	20
7.4 Распределительные устройства .....	20
7.5 Канализация тока и кабели.....	21
7.6 Защитные заземления.....	22
7.7 Освещение наплавного моста (RDB 68.12-631-001Э4) .....	22
7.8 Светофоры (RDB 68.12-632-001Э0).....	22

# 1 Основные данные

Настоящая спецификация разработана для наплавного моста проекта RDB 68.12 через реку на остров Возрождение.

Спецификация определяет основные характеристики моста и состав установленного на нем оборудования.

В спецификации приняты следующие определения:

«Мост» - наплавной мост на плавучих опорах пр. RDB 68.12;

«Понтон» - плавучая опора моста;

«Пролетное строение» - конструкция, перекрывающая пролет между опорами моста и опирающаяся на них;

«Звено моста» - секция моста, состоящая из плавучих опор, соединенных между собой пролетным строением;

«Речное звено» - звено, не имеющее соединений с берегом;

«Концевое звено» - звено, постоянно соединенное одной стороной с берегом;

«Проектант» - организация-проектант моста, АО «РЦПКБ «Стапель»;

«Строитель» - завод-строитель плавучего объекта;

«Владелец», «Заказчик» - организация или лицо, которое будет владеть плавучим объектом;

## 1.1 Общие сведения

1.1.1 Назначение – наплавной мост предназначен для одностороннего регулируемого движения в одну полосу легкового автотранспорта, грузовых и грузопассажирских автотранспортных средств, и двухстороннего движения пешеходов.

1.1.2 Район эксплуатации – внутренние водные пути в соответствии с классом плавучего объекта.

1.1.3 Условия эксплуатации.

Расчетные температуры:

					<b>RDB 68.12-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		4

- воздуха от +50°C до -10°C;
- забортной воды от +25°C до 0°C.

1.1.4 Архитектурно-конструктивный тип – секционно-разборное сооружение понтонного типа, состоящее из отдельных звеньев и соединенных шарнирными замками. Звено состоит из отдельных плавучих понтонов, объединенных между собой верхним пролетным строением.

1.1.5 Класс моста – судно проектируется на класс «✠ Р 1,2 III» согласно ПКПО РРР

1.1.6 Мост проектируется в соответствии с требованиями следующих Правил и Норм, с учётом дополнений и изменений к ним, действующих на момент начала выполнения проекта:

- Правила Российского Речного Регистра (ПКПС), изд. 2015 г.;
  - Приказ ФАУ РРР от 17.03.2017 № 35-п «Правила классификации и освидетельствования плавучих объектов (ПКПО)»;
  - Инструкция по ремонту, содержанию и эксплуатации паромных переправ и наплавных мостов. ВСН 50-87
- и др. необходимых нормативных документов.

## 1.2 Условия проектирования, постройки и сдачи наплавного моста

1.2.1 В настоящей спецификации приводится описание основных принципиальных технических решений, конструкций и оборудования моста.

1.2.2 Мост строится в соответствии с настоящей спецификацией и на основании материалов проекта.

1.2.3 Отступления от настоящей спецификации и утвержденного проекта, возникающие в процессе постройки, производятся по согласованию с Заказчиком моста.

1.2.4 Испытания и проверки выполняются по Программе испытаний RDB 68.12-947-001, утвержденной Заказчиком моста.

					<b>RDB 68.12-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		5

Испытания всех ответственных узлов и деталей моста производятся в присутствии представителей Заказчика моста, а в необходимых случаях представителя проектанта.

1.2.5 Мост поставляется Заказчику полностью готовым к эксплуатации, включая инвентарное снабжение и запасные части.

1.2.6 При поставке мост снабжается эксплуатационной документацией на русском языке по перечню, согласованному Заказчиком моста.

1.2.7 В случаи расхождений между текстами спецификации и другими документами, приоритетным является следующий порядок:

- контракт и договор;
- спецификация;
- прочие контрактные документы и документы техно-рабочего проекта.

### 1.3 Основные характеристики

1.3.1 Мост состоит из 15 звеньев, из которых 13 звеньев – речные, 2 - концевых. Звенья соединяются между собой при помощи специальных шарнирных замков. Каждое звено состоит из 3 понтонов, объединенных верхним пролетным строением.

1.3.2 Главные размерения и характеристики моста:

Длина, м.....	232,60
Ширина, м.....	12,98
Ширина пролетного строения, м.....	6,50
Ширина проезжей части, м.....	4,50
Ширина пешеходной дорожки, м.....	2x0,75
Высота борта, м.....	1,10
Осадка порожнем, м.....	0,40
Водоизмещение при осадке 0,40 м, т.....	568
Осадка средняя в грузу, м.....	0,46
Водоизмещение при осадке 0,46 м, т.....	643
Осадка в средней части, с учетом просадки, м.....	0,657

Осадка свободного конца, с учетом просадки, м..... 0,964

1.3.3 Главные размерения и характеристики речного звена:

Длина габаритная  $L_{гб}$ , м..... 15,46

Длина расчетная  $L$ , м..... 13,18

Ширина  $B$ , м ..... 12,98

Высота борта  $H$ , м..... 1,10

Осадка порожнем, м..... 0,41

Водоизмещение при осадке 0,40м, т..... 38

1.3.4 Главные размерения и характеристики концевое звена:

Длина габаритная  $L_{гб}$ , м.....12,23

Длина расчетная  $L$ , м..... 10,18

Ширина  $B$ , м ..... 12,98

Высота борта  $H$ , м..... 1,10

Осадка порожнем, м..... 0,10

Водоизмещение при осадке 0,40м, т..... 38

1.3.5 Главные размерения и характеристики понтона:

Длина расчетная, м..... 12,98

Ширина, м..... 2,38

Высота борта, м..... 1,10

Вес, т..... 5,70

**1.4 Мореходные качества**

1.4.1 Остойчивость неповрежденного основного понтона удовлетворяет требованиям ПКПС изд. 2019г. и ПКПО изд. 2017г.

Расчет остойчивости представлен в RDB 68.12-901-003.

1.4.2 Аварийная посадка и остойчивость основного понтона удовлетворяет требованиям ПКПО изд. 2017г.

Расчет аварийной просадки представлен в RDB 68.12-901-003.

## 1.5 Общее расположение (RDB 68.12-903-001)

1.5.1 Наплавной мост состоит из 23 звеньев:

- речное – 13 шт.;
- концевое – 2 шт.

Звенья соединяются между собой при помощи специальных шарнирных замков

Каждое звено состоит из 3 понтонов, объединенных верхним пролетным строением.

Пролетное строение разделяется колесоотбоем на проезжую часть и две пешеходных дорожки (тротуара).

Корпус каждого понтона разделен водонепроницаемыми переборками на следующие отсеки:

- форпик (нос-5 шп.);
- сухой отсек (5-21 шп.);
- ахтерпик (21 шп.-корма).

По всей длине наплавного моста установлены колесоотбой, леерное ограждение, мачты освещения. По низовой части относительно течения воды на мосту установлены спасательные круги.

По крайним точкам моста, ориентированных к берегу, установлены аппарели с ручным приводом подъема/опускания.

Для закрепления моста в месте эксплуатации предусматриваются якорные оттяжки к береговым «мертвым» якорям.

Для выполнения швартовно-буксирных операция с мостом на понтонах установлены кнехты.

## 1.6 Надежность и ремонтпригодность

1.6.1 Надежность

В основу мероприятий по обеспечению надежности положены следующие направления:

					<b>RDB 68.12-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		8

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

- применение износоустойчивых и прочных материалов, долговечных материалов и покрытий;

- применение надежных и апробированных решений и конструкций;

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

Установленные механизмы и оборудование должны соответствовать требованиям технических условий, утверждённых в установленном порядке.

### 1.6.2 Ремонтопригодность

Для обеспечения ремонта оборудования и рабочих устройств, установленных на мосту, предусматривается:

- монтажные площадки в районе механизмов и оборудования для их разборки и сборки при ремонте;

- прокладка трубопроводов и систем, обеспечивающая удобство монтажа и демонтажа труб и арматуры, их осмотра и профилактического ремонта;

- комплект запасных частей в соответствии с техническими условиями на поставку механизмов и оборудования.

### 1.7 Безопасность труда

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;

- отсеки понтонов обеспечены надежной вентиляцией в соответствии с действующими нормативами;

					<b>RDB 68.12-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		9

- электрическое освещение моста, сигнальные устройства, обеспечивающие безопасность работы, выполняются в соответствии с действующими нормами;

- все электрооборудование надежно заземляется;

- запасные части, приспособления и инвентарь устанавливаются на штатных местах и надежно закрепляются.

					<b>RDB 68.12-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10

## 2 Корпус

### 2.1 Общие сведения

2.1.1 Конструкция, материалы и прочность понтона и пролетного строения соответствуют назначению и заданным условиям и эксплуатации моста и удовлетворяют действующим нормам и правилам, указанным в п.1.1.6 настоящей спецификации.

2.1.2 В качестве материала корпуса понтонов, пролетного строения, аппарелей и пр. принимается судостроительная углеродистая сталь марки «РС А», с пределом текучести 235 МПа.

Марки стали профилей – сварных и катаных, примененных для набора корпуса понтонов, пролетного строения, аппарелей и пр. соответствуют маркам листа.

2.1.3 Корпус понтона выполняется сварным.

2.1.4 Обеспечивается непроницаемость наружного контура понтона, соответствующих продольных и поперечных переборок.

### 2.2 Понтон (RDB 68.12-021-004)

2.2.1 Система набора понтона поперечная.

2.2.2 Шпация между поперечным набором 500 мм, 0-1 шп. и 25-26 шп. – 490 мм.

Шпация между продольным набором – 500 мм на переборках и 600 мм на транцах.

2.2.3 Набор днища:

- флоры и кильсоны – уголок 100х63х6;
- продольные РЖ и днищевые шпангоуты – уголок 50х50х5.

2.2.4 Набор борта:

- рамный шпангоут – уголок 100х63х6;
- холостой шпангоут борта – уголок 50х50х5.

2.2.5 Наружная обшивка имеет толщину:

					<b>RDB 68.12-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		11

- обшивка днища – 5 мм;

- обшивка борта– 5 мм.

#### 2.2.6 Настил и набор палуб:

- обшивка палубы в оконечностях в районе нос-8 шп., 18 шп.-корма – 5 мм;

- обшивка палуб в остальной части судна – 8 мм;

- рамный бимс и карлингс в р-не 5-21 шп. –8х150/10х80;

- рамный бимс и карлингс в остальных р-нах – уголок 100х63х6;

- холостые бимсы и продольные РЖ палубы – уголок 50х50х5.

#### 2.2.7 Поперечные переборки выполняются плоскими:

- обшивка переборок – 5 мм;

- холостая стойка переборки – уголок 50х50х5;

- рамная стойка переборки – уголок 100х63х6.

#### 2.2.8 Транцы:

- обшивка транцев – 5 мм;

- холостая стойка транцев – уголок 50х50х5;

- рамная стойка транцев – уголок 100х63х6.

2.2.9 Подкрепления и фундаменты под механизмы и прочее оборудование выполняются из листов и профилей соответствующей прочности.

### 2.3 Пролетное строение (RDB 68.12-021-005)

2.3.1 Палубный настил проезжей части имеет толщину 10 мм.

2.3.2 Прогоны проезжей части устанавливаются через 1100 и 1200 мм.

Продольные РЖ настила устанавливаются через 350 и 400 мм.

2.3.3 Набор проезжей части:

- прогоны и поперечины -  $\perp \frac{10 \times 390}{12 \times 120}$ ;

- продольные РЖ настила – уголок 100х63х6.

2.3.4 Палубный настил пешеходной дорожки имеет толщину 5 мм и выполнен из листа чечевицы для противоскольжения.

2.3.5 Набор пешеходной дорожки:

					<b>RDB 68.12-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		12

- поперечные РЖ настила – уголок 40x40x4.

Пролетное строение выполнены секционным с размерами не более 15,5x2,5 м.

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

2.4.1 Для защиты корпуса понтона от коррозии подводной части и района переменных ватерлиний предусматриваются современные лакокрасочные покрытия.

2.4.2 Окраска прочих наружных и внутренних поверхностей моста и его конструкций, включая пролетное строение, внутренние отсеки понтона и др. производится синтетическими лакокрасочными материалами в соответствии с действующими стандартами и нормами.

## **2.5 Сварка**

2.5.1 Корпус понтона и пролетного строения имеют сварную конструкцию. Сварка применяется полуавтоматическая в среде CO<sub>2</sub> и ручная. Сварочные материалы, конструктивные типы сварных швов и технология сварочных работ соответствуют требованиям РРР.

2.5.2 Сварка основных конструкций корпуса понтона проверяется неразрушающими методами контроля сварных швов (радиографическим или ультразвуковым).

					<b>RDB 68.12-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		13

### 3 Судовые устройства

#### 3.1 Якорное устройство (RDB 68.12-290-002)

3.1.1 Мост имеет якорное позиционирование, состоящее из тросовых оттяжек закрепленных на береговых мертвых якорях, на мосту оттяжки заводятся на обухи.

#### 3.2 Швартовно-буксирное устройство (RDB 68.12-212-001)

3.2.1 Для буксировки звеньев и их раскрепления к берегу устанавливаются 4 крестовых сварных двухтумбовых кнехта типа I Б-140 на каждом звене по крайним точкам.

#### 3.3 Спасательные средства (RDB 68.12-803-001)

3.3.1 Наплавной мост снабжается 23 спасательными кругами, пять из которых со спасательным линем длиной 30 м.

3.3.2 Круги устанавливаются на леерном ограждении с низовой по течению реки стороны наплавного моста.

#### 3.4 Мачты освещения и молниеотводы (RDB 68.12-214-001)

3.4.1 С низовой по течению реки стороны наплавного моста на концевых звеньях устанавливаются съемные трубчатые мачты освещения высотой 6050 мм.

3.4.2 На остальных звеньях мачты освещения устанавливаются по обоим сторонам.

3.4.3 На мачтах освещения и стойках портала аппарелей устанавливаются молниеотводы. Молниеотводы надежно заземлены.

#### 3.5 Аппарельное устройство (RDB 68.12-299-002)

3.5.1 С обоих концов наплавного моста установлены аппарели шириной 6,50м и длиной 3,20 м.

					<b>RDB 68.12-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		14

3.5.2 Опускание и подъем моста аппарели осуществляется ручной лебедкой г/п 1,0т типа GR при помощи канифас-блоков расположенных на мосту аппарели и стойках.

### **3.6 Соединение конструкций моста (RDB 68.12-290-001)**

3.6.1 Пролетное строение устанавливается на понтоны и соединяется с ним болтовым соединением с прижимными планками.

3.6.2 Между собой звенья соединяются при помощи шарнирного соединения и растяжки с талрепом и крюком, установленной на палубе понтонов с противоположной стороны моста.

					<b>RDB 68.12-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		15

## 4 Дельные вещи

### 4.1 Горловины и трапы (RDB 68.12-203-001)

4.1.1 Для доступа в отсеки понтонов на их палубе устанавливаются непроницаемые горловины типа В600х400х4 ГОСТ 2021-90, по одной в каждый отсек понтона.

4.1.2 Для доступа в отсеки понтонов устанавливаются вертикальные однопрутковые трапы шириной 400 мм.

### 4.2 Леерное ограждение (RDB 68.12-216-001)

4.2.1 По краям пешеходных проходов устанавливается съемное четырехрядное трубчатое леерное ограждение высотой 1100 мм.

### 4.3 Колесоотбойник (RDB 68.12-216-002)

4.3.1 По границе проезжей части на пролетном строении устанавливается разборный колесоотбойник высотой 750 мм.

4.3.2 В верхней части колесоотбойника устанавливается леерное ограждение высотой 250 мм с поручнем.

					<b>RDB 68.12-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		16

## 5 Покрытия

### 5.1 Окраска

5.1.1 Стальные листы и профили подвергаются дробеструйной очистке и покрываются не удаляемым перед сваркой межоперационным грунтом, допущенным РРР.

5.1.2 Выбор систем покрытий осуществляет Заказчик, исходя из требуемого срока гарантии.

5.1.3 Для защиты подводной части корпусных конструкций понтона применяются допущенные РРР системы покрытий, включающие противообрастающую систему не содержащую оловоорганических соединений, действующих как биоциды.

5.1.4 Цветовые решения окрашиваемых поверхностей – по согласованию с Заказчиком.

					<b>RDB 68.12-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		17

## 6 Общесудовые системы

### 6.1 Общие сведения по системам

6.1.1 В составе систем предусматриваются:

- система осушительная;
- система измерительных труб;
- система вентиляции.

6.1.2 Материалы, толшины стенок, арматура систем соответствуют требованиям Правил РРР.

6.1.3 Трубопроводы надежно закреплены подвесками. Для защиты от коррозии в трубопроводы имеют антикоррозионное покрытие. Арматура и палубные втулки на палубе понтона снабжаются отличительными планками с соответствующими надписями.

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

6.1.5 После сборки и испытания, трубопроводы окрашиваются в соответствии с ОСТ 5Р.9258-95.

### 6.2 Система осушительная

6.2.1 Понтоны не оборудованы трубопроводами системы осушения, осушение осуществляется через горловины.

6.2.2 Отсеки понтонов обслуживаются переносным, осушительным ручным насосом НР-1,25/30 производительностью  $Q=3,75 \text{ м}^3/\text{ч}$  при давлении  $P=0,3\text{МПа}$ . Ручной насос хранится на берегу в специальном помещении вместе с рукавами DN32.

6.2.3 При помощи ручного насоса осушение отсеков выполняется через горловины осушаемых отсеков. Ручным насосом откачивается вода из отсека через всасывающий гибкий рукав DN32 и через напорный рукав сбрасывается за борт.

					<b>RDB 68.12-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		18

### **6.3 Система измерительных труб (RDB 68.12-512-001)**

6.3.1 Отсеки понтона оборудуются измерительными трубами Ø 45x 3.

6.3.2 Измерение уровня воды в отсеках осуществляется футштоками или измерительной рулеткой.

6.3.3 На палубе понтона измерительные трубы заканчиваются измерительными вварными палубными втулками с пробками заглушками.

### **6.4 Система естественной вентиляции (RDB 68.12-541-001)**

6.4.1 Отсеки понтона оборудуются вентиляционными гуськами Ду50 по одному в каждый отсек.

					<b>RDB 68.12-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

## 7 Электрооборудование

### 7.1 Основные параметры

7.1.1 Основным родом тока электросети на наплавном мосту является переменный ток, напряжением ~220В, частотой 50Гц (распределение электроэнергии по 2-х проводной изолированной системе).

7.1.2 Электроэнергия распределяется для питания сети освещения и светофоров.

### 7.2 Источники электроэнергии

7.2.1 Для питания потребителей электроэнергии напряжением ~220В предусматривается щит питания с берега на ток 10А. ЩПБ устанавливается на понтоне звена №1 наплавного моста. В случае подачи питания с берега со стороны звена №15, ЩПБ демонтировать со звена №1 и установить на понтоне звена №15.

### 7.3 Энергоснабжение наплавного моста (RDB 68.12-611-001Э4)

7.3.1 Энергоснабжение наплавного моста от ЩПБ напряжением ~220В выполняется по фидерной системе.

### 7.4 Распределительные устройства

7.4.1 Щит питания с берега (RDB 68.12-644-001)

7.4.1.1 Для распределения электроэнергии и защиты потребителей при перегрузках и коротких замыканиях предусмотрен щит питания с берега (ЩПБ).

7.4.1.2 ЩПБ оснащен всей необходимой светосигнальной, защитной и коммутационной аппаратурой.

7.4.1.3 Для защиты отходящих фидеров питания потребителей используются автоматические выключатели типа iC60N.

7.4.1.4 От ЩПБ получают питание:

- освещение наплавного моста, левый борт;

- освещение наплавного моста, правый борт;

					<b>RDB 68.12-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		20

- светофоры.

7.4.1.5 Внутри щита установлены:

- выключатель автоматический с уставкой на 10А – 1шт.;
- выключатель автоматический с уставкой на 3А – 2шт.;
- выключатель автоматический с уставкой на 0,5А – 1шт.;
- сигнальная лампа со встроенным светодиодом 230В, АС, цвет белый - 4шт.;
- реле промежуточное РП21МН-004 - 2 шт;
- реле времени РСВ16-4-УХЛ4 уставка 1-10мин -2 шт.
- клеммы с держателем предохранителя 0,5А – 18шт.;
- клеммные колодки проходные - 16шт.

7.4.1.6 Щит выполнен навесного исполнения, степень защиты IP56.

### **7.5 Канализация тока и кабели**

7.5.1 Для питания потребителей электроэнергии напряжением ~ 220В предусмотрены кабели марок КНРк, КНРЭк и НРШМ.

Кабели марки КНРк прокладываются в трубах. Уплотнение кабелей в трубах, выполняется с использованием сальников, по технологии, принятой на заводе-строителе.

Кабели марки НРШМ и участки кабелей КНРк от аппаратов к трубам, заключены в экранирующую плетенку из медной луженой проволоки.

7.5.2 Прокладка кабельных трасс выполняется при помощи скоб-мостов, трубных подвесок по технологии, принятой на заводе-строителе моста.

7.5.3 На мачтах освещения проложить кабели марки КНРЭк и закрепить их по технологии, принятой на заводе-строителе.

7.5.4 Кабели подключаются через разъемы, расположенные в местах стыковки звеньев наплавного моста.

					<b>RDB 68.12-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		21

## 7.6 Защитные заземления

7.6.1 Металлические корпуса электрооборудования, не находящиеся под напряжением, но с которыми возможно соприкосновение в эксплуатационных условиях, электрически соединяются с корпусом моста.

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

7.6.2 Сечение заземляющей перемычки для оборудования напряжением ~ 220В:

- при сечении жилы питающего кабеля до 2,5 мм<sup>2</sup> – одно проволочной 2,5мм<sup>2</sup>, много проволочной – 1,5 мм<sup>2</sup>;

- при сечении жилы питающего кабеля 16 мм<sup>2</sup> – не менее 10 мм<sup>2</sup>.

## 7.7 Освещение наплавного моста (RDB 68.12-631-001Э4)

7.7.1 На наплавном мосту предусмотрено освещение левого и правого бортов по отдельным фидерам.

7.7.2 Освещение моста выполнено на напряжение ~220В с питанием от ЩПБ.

7.7.3 В качестве осветительных приборов применены прожекторы судовые светодиодные ПСС-220-80-56-ОМ1, 220В, 80Вт, световой поток 9900лм -15шт .

7.7.4 В качестве распределительных устройств применены коробки соединительные КСМ-56-ОМ1 -28шт.

7.7.5 В качестве штепсельных разъемов применены розетки типа РШМ-Л-380-3-1-15-1-67 и штепсели типа ШЭМ-Л-380-15-67.

## 7.8 Светофоры (RDB 68.12-632-001Э0)

7.8.1 На наплавном мосту устанавливаются светофоры.

7.8.2 В состав светофоров входят:

- светофор реверсивный светодиодный двухсекционный Т.4 - 2 шт;

- 3-х кнопочный пост в сборе, IP66 - 2 шт;

					<b>RDB 68.12-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		22

- реле промежуточное РП21МН-004 - 2 шт;

- реле времени РСВ16-4-УХЛ4 уставка 1-10мин -2 шт.

7.8.3 Для выдержки времени включения реверсивных светофоров в ЩПБ установлены два реле времени типа РСВ16-4-УХЛ4 с уставкой выдержки времени 1-10мин. и два промежуточных реле типа РП21МН-004. Выдержка времени уточняется по месту.

Реле промежуточное РП21МН-004 и реле времени РСВ16-4-УХЛ4 устанавливаются в щите питания с берега.

7.8.4 В качестве штепсельных разъемов сети постов управления применены розетки типа РК 16-4В1К, и вилки типа ВК 16-4В1К.

7.8.5 В качестве штепсельных разъемов сети светофоров применены розетки типа РШМ-Л-380-3-1-15-1-67 и штепсели типа ШЭМ-Л-380-15-67.

7.8.6 На стойке светофора звена №1 наплавного моста устанавливаются светофор реверсивный и 3-х кнопочный пост управления светофором реверсивным звена №15.

7.8.7 На стойке светофора звена №15 наплавного моста устанавливаются светофор реверсивный и 3-х кнопочный пост управления светофором реверсивным звена №1.

7.8.8 При зеленом свете светофоров, на постах управления светофорами горит зеленая лампа. Для включения запрета на проезд со стороны звена №15 моста, на посту управления светофором на звене №1 необходимо нажать кнопку. На посту управления светофором на звене №1 загорится красная лампа, сигнализирующая о запрете движения со стороны звена № 15 моста. Аналогично, при запрете движения со стороны звена №1 моста, необходимо нажать кнопку на посту звена №15.

7.8.9 Питание ~220В светофоры получают от ЩПБ.

					<b>RDB 68.12-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		23