

| | | | |
|-------------|-----------------|-------------|----------|
| ГЭРА | Богданов А.А. | <i>Богд</i> | 18.08.16 |
| ГСМ | Голубенков С.С. | <i>С.С.</i> | 18.08.16 |
| ГСК | Абрамов А.Г. | <i>А.Г.</i> | 18.08.16 |
| | Ф.И.О. | Подп. | Дата |
| Согласовано | | | |

СОГЛАСОВАНО
 Доно-Кубанским филиалом
 Российского Речного Регистра

Письмо № ДКР-ДП-1078
 от 30.09.2016
 Эксперт Алексей Николаевич

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

| | | | | | | | | |
|-----------|-----------|----------|---------------|----------|--------------------------|---|------|--------|
| | | | | | Наплавной мост | | | |
| | | | | | RDB 66.49-020-001 | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | |
| Разраб. | Заводской | | <i>Богд</i> | 18.08.16 | Спецификация | Лит. | Лист | Листов |
| Пров. | Абрамов | | <i>А.Г.</i> | 18.08.16 | | | 1 | 25 |
| Н. контр. | Шагова | | <i>Шагова</i> | 19.08.16 | |  | | |
| Утв. | Санкин | | <i>Санкин</i> | 19.08.16 | | | | |

Содержание

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Основные данные | 4 |
| 1.1 | Общие сведения..... | 5 |
| 1.2 | Условия проектирования, постройки и сдачи наплавного моста | 6 |
| 1.3 | Основные характеристики..... | 7 |
| 1.4 | Мореходные качества | 8 |
| 1.5 | Общее расположение (RDB 66.49-020-003) | 8 |
| 1.6 | Надежность и ремонтпригодность | 9 |
| 1.7 | Безопасность труда | 10 |
| 2 | Корпус | 11 |
| 2.1 | Общие сведения..... | 11 |
| 2.2 | Понтон (RDB 66.49-021-004) | 11 |
| 2.3 | Пролетное строение (RDB 66.49-021-005) | 12 |
| 2.4 | Защита корпуса от коррозии и окраска..... | 13 |
| 2.5 | Сварка..... | 13 |
| 3 | Судовые устройства | 14 |
| 3.1 | Якорное устройство (RDB 66.49-027-003) | 14 |
| 3.2 | Швартовно-буксирное устройство (RDB 66.49-022-003) | 14 |
| 3.3 | Спасательные средства (RDB 66.49-028-001) | 14 |
| 3.4 | Сигнальные средства (RDB 66.49-022-004)..... | 14 |
| 3.5 | Мачты освещения и молниеотводы (RDB 66.49-027-004)..... | 15 |
| 3.6 | Аппарельное устройство (RDB 66.49-029-002) | 15 |
| 3.7 | Соединение конструкций моста (RDB 66.49-027-002, RDB 66.49-027-006)..... | 15 |
| 3.8 | Противоскользящее покрытие (RDB 66.49-029-004) | 16 |
| 3.9 | Переходные мостики | 16 |
| 4 | Дельные вещи | 17 |
| 4.1 | Горловины и трапы (RDB 66.49-022-007) | 17 |
| 4.2 | Леерное ограждение (RDB 66.49-022-005)..... | 17 |
| 4.3 | Колесоотбойник (RDB 66.49-022-006)..... | 17 |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | RDB 66.49-020-001 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 2 |

| | | |
|-----|---|----|
| 5 | Покрытия..... | 18 |
| 5.1 | Окраска..... | 18 |
| 6 | Общесудовые системы..... | 19 |
| 6.1 | Общие сведения по системам | 19 |
| 6.2 | Система осушительная | 19 |
| 6.3 | Система измерительных труб (RDB 66.49-025-001) | 20 |
| 6.4 | Система естественной вентиляции (RDB 66.49-025-002)..... | 20 |
| 7 | Электрооборудование | 21 |
| 7.1 | Основные параметры | 21 |
| 7.2 | Источники электроэнергии | 21 |
| 7.3 | Энергоснабжение наплавного моста (RDB 66.49-026-003Э4) | 21 |
| 7.4 | Распределительные устройства | 21 |
| 7.5 | Канализация тока и кабели..... | 22 |
| 7.6 | Защитные заземления | 23 |
| 7.7 | Освещение наплавного моста (RDB 66.49-026-004Э4)..... | 23 |
| 7.8 | Фонари сигнально-отличительные (RDB 66.49-026-005Э4) | 24 |
| 7.9 | Сигнализация авральная..... | 24 |
| 8 | Выполнение требований Технического регламента..... | 25 |
| 8.1 | Требования к безопасности объектов внутреннего водного транспорта | 25 |
| 8.2 | Утилизация..... | 25 |

1 Основные данные

Настоящая спецификация разработана для наплавного моста проекта RDB 66.49 через реку Дон на км 14+000 автомобильной дороги «Воронеж-Луганск» - Давыдовка в Острогожском муниципальном районе Воронежской области.

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

В спецификации приняты следующие определения:

«Мост» - наплавной мост на плавучих опорах пр. RDB 66.49;

«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;

«Основное звено» - звено постоянно закрепленное у берега;

«Выводное звено» - звено, удалением которой из моста осуществляется открытие судового хода;

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

«Строитель» - завод-строитель судна;

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

«PPP» - Российским Речной Регистр.

Технический проект наплавного моста разработан в соответствии с заданием №01-03-16, приложением к Государственному контракту от 22.06.2016 №6-п, утвержденным Заказчиком.

Мост должен быть построен под наблюдением PPP.

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | RDB 66.49-020-001 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 4 |

1.1 Общие сведения

1.1.1 Назначение – наплавной мост предназначен для двухстороннего движения в одну полосу легкового автотранспорта, одностороннего регулируемого движения грузовых и грузопассажирских автотранспортных средств, допускаемой массой 32 т и двухстороннего движения пешеходов.

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

1.1.3 Условия эксплуатации – в период с ледохода до ледостава, т.е. с момента вскрытия реки до образования прочного ледового покрова.

Расчетные температуры:

- воздуха от +40°C при относительной влажности 60%, до -12°C при влажности 75%;

- забортной воды от +25°C до 0°C.

1.1.4 Архитектурно-конструктивный тип – секционно-разборное сооружение понтонного типа, состоящее из отдельных звеньев, основного и выводного, 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 (наплавной мост)» РРР согласно Временного руководства Р.011-2004 «Классификация и постройка наплавных мостов».

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, ПТНП, ПОСЭ, ППЗС), том 1, 2, 3, 4, 5, изд. 2015 г.;

- Временное руководство Р.011-2004 Классификация и постройка наплавных мостов;

- Технический регламент о безопасности объектов внутреннего водного транспорта, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 12.08.2010 №632 с редакциями;

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | RDB 66.49-020-001 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 5 |

- Требования к конструкции судов внутреннего транспорта и судовому оборудованию (Утверждены распоряжением Минтранса РФ №НС-59-р от 15.05.2003 г.);

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 технического проекта.

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

1.2.4 Испытания и проверки судна выполняются по Программе испытаний RDB 66.49-020-0004, одобренной РРР и утвержденной Заказчиком моста.

Испытания всех ответственных узлов и деталей моста производятся в присутствии представителей Заказчика моста, а в необходимых случаях – эксперта РРР и 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 и РРР, всеми документами, дающими право на его эксплуатацию, выдаваемыми РРР, а также сертификатами на оборудование, поставляемого фирмой – поставщиком моста.

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

- государственный контракт и договор;
- контрактная спецификация;
- прочие контрактные документы и документы технического проекта.

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | RDB 66.49-020-001 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 6 |

1.3 Основные характеристики

1.3.1 Мост состоит из двух звеньев, основного и выводного. Звенья соединяются между собой при помощи шарнирного замка. Каждое звено состоит из 11 понтонов, объединенных между собой верхним пролетным строением.

1.3.2 Главные размерения и характеристики моста:

| | |
|--|--------|
| Длина, м..... | 110,86 |
| Ширина габаритная, м..... | 11,0 |
| Ширина пролетного строения, м..... | 6,45 |
| Ширина проезжей части, м..... | 4,5 |
| Ширина пешеходного тротуара, м..... | 2x0,75 |
| Высота борта, м..... | 1,1 |
| Осадка средняя в грузу, м..... | 0,44 |
| Осадка порожнем, м | 0,39 |
| Водоизмещение при осадке $T=0,44$ м, т..... | 270 |
| Водоизмещение при осадке $T=0,39$ м, т..... | 237,6 |
| Осадка в средней части, с учетом просадки, м..... | 0,45 |
| Осадка свободного конца, с учетом просадки, м..... | 0,47 |
| Минимальный надводный борт до палубы понтона, м..... | 0,63 |
| Вместимость моста..... | 132 |

1.3.3 Главные размерения и характеристики звена, основного и выводного:

| | |
|------------------------------------|-------|
| Длина, м..... | 48,80 |
| Ширина, м..... | 11,0 |
| Ширина пролетного строения, м..... | 6,45 |
| Высота борта, м..... | 1,1 |
| Вес, т..... | 118,8 |

1.3.4 Главные размерения и характеристики понтона:

| | |
|-------------------------|------|
| Длина расчетная, м..... | 11,0 |
| Ширина, м..... | 3,0 |
| Высота борта, м..... | 1,1 |
| Вес, т..... | 5,4 |

1.4 Мореходные качества

1.4.1 Остойчивость неповрежденного моста удовлетворяет требованиям Временного руководства Р.011-2004 «Классификация и постройка наплавных мостов».

Расчет остойчивости представлен в RDB 66.49-020-007.

1.4.2 Аварийная посадка и остойчивость моста удовлетворяет требованиям Временного руководства Р.011-2004 «Классификация и постройка наплавных мостов» и Правил РРР, ПКПС, т.2, ч.II, изд. 2015г.

Расчет аварийной посадки и остойчивости представлен в RDB 66.49-020-009.

1.5 Общее расположение (RDB 66.49-020-003)

1.5.1 Наплавной мост состоит из двух звеньев, основного и выводного.

Основное звено постоянно закреплено у берега, а выводное – имеет возможность удаления из моста для открытия судового хода.

Звенья соединяются между собой при помощи шарнирного замка.

Каждое звено состоит из 11 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-4 шп.);
- сухой отсек (4-16 шп.);
- ахтерпик (16 шп.-корма).

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

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

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | RDB 66.49-020-001 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 8 |

Для закрепления моста в месте эксплуатации предусматривается раскрепление крайних к берегам понтонов к шпунтовой запорной стенке. Дополнительно предусматриваются якорные оттяжки к береговому «мертвому» якорю.

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:

- 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. Материалы, применяемые при постройке должны соответствовать чертежам, согласованным с РРР.

1.6.2 Ремонтпригодность

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;

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | RDB 66.49-020-001 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 9 |

- 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;

- 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.

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | RDB 66.49-020-001 | 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 сертификатом РРР, 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 66.49-021-004)

2.2.1 Система набора понтона поперечная.

2.2.2 Шпация между поперечным набором 550 мм.

Шпация между продольным набором – 500 мм и 550 мм.

2.2.3 Набор днища:

- флоры и кильсоны – 5х100 фл.50;
- продольные РЖ и днищевые шпангоуты – уголок 40х40х4.

2.2.4 Набор борта:

- рамный шпангоут – 5х100 фл.50;
- холостой шпангоут борта – уголок 50х50х5.

2.2.5 Наружная обшивка имеет толщину:

- обшивка днища – 5 мм;
- обшивка борта – 5 мм.

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | RDB 66.49-020-001 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 11 |

2.2.6 Настил и набор палуб:

- обшивка палубы в оконечностях в районе нос-5 шп., 15 шп.-корма – 4 мм;
- обшивка палуб в остальной части судна – 6 мм;
- рамный бимс и карлингс – 5х100 фл.50;
- холостые бимсы и продольные РЖ палубы – уголок 50х50х5.

2.2.7 Поперечные переборки выполняются плоскими:

- обшивка переборок – 4 мм;
- холостая стойка переборки – уголок 40х40х4;
- рамная стойка переборки – 5х100 фл.50.

2.2.8 Транцы:

- обшивка транцев – 5 мм;
- холостая стойка транцев – уголок 40х40х4;
- рамная стойка транцев – 5х100 фл.50.

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

2.3 Пролетное строение (RDB 66.49-021-005)

2.3.1 Палубный настил проезжей части имеет толщину 8 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 - $\perp \frac{8 \times 390}{10 \times 120}$;

- продольные РЖ настила – 5х100 фл.50.

2.3.4 Палубный настил пешеходной дорожки имеет толщину 4 мм и выполнен из листа чечевицы для противоскольжения.

2.3.5 Набор пешеходной дорожки:

- поперечные РЖ настила – уголок 40х40х4.

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | RDB 66.49-020-001 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 12 |

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 CO₂ 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).

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | RDB 66.49-020-001 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 13 |

3 Судовые устройства

3.1 Якорное устройство (RDB 66.49-027-003)

3.1.1 Крайние к берегам понтоны звеньев моста раскрепляются от дальнейших перемещений к шпунтовой запорной стенке на каждом берегу.

3.1.2 Дополнительно мост имеет якорное позиционирование, состоящее из тросовых оттяжек закрепленных на береговом мертвом якорю, на мосту оттяжки заводятся на кнехты.

3.2 Швартовно-буксирное устройство (RDB 66.49-022-003)

3.2.1 Для буксировки звеньев, их раскрепления к берегу и для возможности вывода звена с судового хода устанавливаются 6 крестовых сварных двухтумбовых кнехта типа I Б-180:

- для буксировки звеньев моста;
- для раскрепления моста;
- для вывода звена.

3.3 Спасательные средства (RDB 66.49-028-001)

3.3.1 Наплавной мост снабжается 10 спасательными кругами, два 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 Сигнальные средства (RDB 66.49-022-004)

3.4.1 Мост снабжается следующими сигнально-отличительными фонарями, обеспечивающими необходимую дальность видимости, и запасными частями к ним:

- круговой белого огня электрический (стационарный) – 3 шт.;
- круговой красного огня электрический (стационарный) – 3 шт.
- лампочка электрическая – 6 шт.

Запасные лампочки должны храниться в дежурном помещении на берегу.

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | RDB 66.49-020-001 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 14 |

3.4.2 Для несения сигнально-отличительных фонарей устанавливаются съемные стойки высотой от палубы пролетного строения 2,0 м.

3.5 Мачты освещения и молниеотводы (RDB 66.49-027-004)

3.5.1 С низовой по течению реки стороны наплавного моста устанавливаются съемные трубчатые мачты освещения высотой 6050 мм.

3.5.2 Для освещения пешеходных проходов и проезжей части устанавливаются светильники таким образом, чтобы не создавались помехи судовождению.

3.5.3 На мачтах освещения устанавливаются молниеотводы длиной от 3950 мм до 5750 мм. Молниеотводы надежно заземлены.

3.6 Аппарельное устройство (RDB 66.49-029-002)

3.6.1 С обоих концов наплавного моста установлены аппарели шириной 6,45м и длиной 6,47м.

3.6.2 Опускание и подъем моста аппарели осуществляется ручной лебедкой г/п 2,0т типа GR при помощи канифас-блоков расположенных на мосту аппарели и стойках.

3.7 Соединение конструкций моста (RDB 66.49-027-002, RDB 66.49-027-006)

3.7.1 Пролетное строение устанавливается на понтоны на опорный П-образный фундамент и соединяется с ним болтовым соединением с прижимными планками.

3.7.2 Между собой звенья соединяются при помощи шарнирного соединения, установленного на транцах понтонов между звеньями, и растяжки с талрепом и крюком, установленной на палубе понтонов с противоположной стороны моста.

3.7.3 Шарнирное соединение звеньев выполняется для возможности осуществления выведения одного из звеньев для открытия судового хода. Для этого судно буксир-толкач подходит с низовой части течения реки и заводит трос

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | RDB 66.49-020-001 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 15 |

на кнехт, расположенный в средней части выводного звена. После чего разъединяется растяжка между звеньями и буксир-толкач отводит выводное звено к правому берегу. Постановка звена осуществляется в обратной последовательности.

3.8 Противоскользящее покрытие (RDB 66.49-029-004)

3.8.1 На мосту аппарели в поперечной ее плоскости навариваются прутки диаметром 8 мм с шагом 200 мм.

3.8.2 На проезжей части пролетного строения навариваются прутки диаметром 8 мм, образуя ячейки. Внутри ячеек ввариваются прутки диаметром 6 мм.

3.8.3 Палуба пешеходных тротуаров выполнена из листа чечевицы.

3.9 Переходные мостики

3.9.1 На зазорах между краями звеньев предусматриваются стальные мостики, закрепленные с одной стороны на шарнирах.

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | RDB 66.49-020-001 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 16 |

4 Дельные вещи

4.1 Горловины и трапы (RDB 66.49-022-007)

4.1.1 Для доступа в отсеки понтонов на их палубе устанавливаются непроницаемые горловины диаметром 500 мм, по две в каждый отсек понтона.

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

4.2 Леерное ограждение (RDB 66.49-022-005)

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

4.2.2 Мост аппарели оборудуется аналогичным леерным ограждением.

4.3 Колесоотбойник (RDB 66.49-022-006)

4.3.1 По границе проезжей части на пролетном строении и аппаратах устанавливается разборный колесоотбойник высотой 600 мм.

4.3.2 Стойки колесоотбойника из листа 6 мм с пояском 8x80 мм. Планширь и ребра из уголка \perp 50x50x5.

4.3.3 В верхней части колесоотбойника устанавливается леерное ограждение высотой 300 мм с трубчатым поручнем.

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | RDB 66.49-020-001 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 17 |

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.

5.1.5 Подготовка поверхности и выполнение окрасочных работ, включая нанесение межоперационного грунта, должно выполняться признанными РРР предприятиями по технической документации, разработанной Строителем в соответствии с рекомендациями изготовителя красок и одобренной РРР.

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | RDB 66.49-020-001 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 18 |

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, толщины 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.

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | RDB 66.49-020-001 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 19 |

6.3 Система измерительных труб (RDB 66.49-025-001)

6.3.1 Отсеки понтона оборудуются измерительными трубами Ø 45x 3.

6.3.2 Измерение уровня воды в отсеках осуществляется футштоками.

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

6.4 Система естественной вентиляции (RDB 66.49-025-002)

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

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | RDB 66.49-020-001 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 20 |

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 сигнально-отличительных фонарей.

7.2 Источники электроэнергии

7.2.1 Для питания потребителей электроэнергии напряжением ~220В предусматривается щит питания с берега на ток 20А. ЩПБ устанавливается на основном понтоне наплавного моста.

7.3 Энергоснабжение наплавного моста (RDB 66.49-026-003Э4)

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 66.49-026-007)

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, основное звено;
- освещение наплавного моста, выводное звено;
- фонари сигнально отличительные.

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | RDB 66.49-020-001 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 21 |

7.4.1.5 Внутри щита установлены:

- выключатель автоматический с уставкой на 20А – 1шт.;
- выключатель автоматический с уставкой на 3А – 3шт.;
- выключатель автоматический с уставкой на 0,5А – 1шт.;
- сигнальная лампа со встроенным светодиодом 230В, АС, цвет белый - 5шт.;
- клеммы с держателем предохранителя 0,5А – 20шт.;
- клеммы с держателем предохранителя 1А – 8шт.;
- клеммные колодки проходные - 20шт.

7.4.1.6 Щит выполнен навесного исполнения, степень защиты IP56.

7.4.2 Групповые распределительные устройства.

7.4.2.1 Для распределения электроэнергии в сети освещения в составе проекта применены коробки соединительные типа КСМ-67-ОМ1.

7.4.2.2 Для распределения электроэнергии в сети сигнально-отличительных фонарей в составе проекта применены коробки соединительные типа КСМ-67-ОМ1.

7.5 Канализация тока и кабели

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

Кабели марки КНРк прокладываются в трубах.

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

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | RDB 66.49-020-001 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 22 |

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 $2,5\text{мм}^2$ – одно проволочной $2,5\text{мм}^2$, много проволочной – $1,5\text{мм}^2$;

- при сечении жилы питающего кабеля 4мм^2 – не менее $2,5\text{мм}^2$.

7.7 Освещение наплавного моста (RDB 66.49-026-004Э4)

7.7.1 На наплавном мосту предусмотрено освещение основного и выводного звеньев по отдельным фидерам.

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

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

7.7.4 В качестве осветительных приборов применены прожекторы судовые светодиодные ПСС-220-105-56-ОМ1 220В, 50Гц, 105Вт, IP56, световой поток 13120Лм, в количестве 8шт.

7.7.5 В качестве распределительных устройств применены коробки соединительные КСМ-67-ОМ1, 380В; 16А, IP67, в количестве 14шт.

7.7.6 В качестве штепсельных разъемов применены розетки типа РШМ-Л-380-3-1-14-1-67 и штепсели типа ШЭМ-Л-380-14-67.

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | RDB 66.49-020-001 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 23 |

7.8 Фонари сигнально-отличительные (RDB 66.49-026-005Э4)

7.8.1 На наплавном мосту устанавливается комплект сигнально-отличительных фонарей в соответствии с требованиями, обеспечивающими безопасность плавания.

7.8.2 В качестве сигнально-отличительных фонарей применены фонари круговые белого огня стационарные 568В/Г - 3шт и фонари круговые красного огня стационарные 568В-2М/Г -3шт.

7.8.3 В качестве ламп применены лампы накаливания судовые С220-60-1Н.

7.8.4 В качестве распределительных устройств применены коробки соединительные КСМ-67-ОМ1, 380В; 16А, IP67, в количестве 2шт.

7.8.5 В качестве штепсельных разъемов применены розетки типа РШМ-Л-220-2-1-14-1-67 и штепсели типа ШЭМ-Л-220-14-67.

7.8.6 Питание ~220В и управление сигнально-отличительными фонарями от ЩПБ.

7.9 Сигнализация авральная

7.9.1 В качестве подачи сигнала аврала предусматривается переносной электромегафон с автономным питанием.

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | RDB 66.49-020-001 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 24 |

8 Выполнение требований Технического регламента

В данном разделе указано выполнение требований Технического регламента, не отраженных в общей части настоящей спецификации.

8.1 Требования к безопасности объектов внутреннего водного транспорта

8.1.1 В соответствии с п.14 на всём оборудовании на доступные для обозрения места наносится необходимая маркировка, включая знаки (пиктограммы) и предупреждающие надписи, содержащая применимые для маркируемого объекта регулирования данные, в том числе и способ утилизации.

8.1.2 В соответствии с п.144 леерное ограждение на мосту спроектировано с учетом минимизирования риска падения человека за борт. На мосту установлено четырехрядное леерное ограждение высотой 1100 мм.

8.1.3 В соответствии с п.208 при строительстве понтонов моста Строителем наносятся номера арабскими цифрами в соответствии с указаниями РД 5Р.3111-96 на палубу (палубу переборок), рамные шпангоуты, начиная с носового перпендикуляра, на водонепроницаемые переборки, начиная с форпиковой переборки. Также маркируются водонепроницаемые горловины на палубе и вентиляционные гуськи, начиная с форпика с указанием борта (ЛБ, Пр.Б). Трубопроводы системы измерительных труб маркируются в соответствии с требованиями ГОСТ 5648-90. Отличительные надписи на электроцитах наносятся в соответствии с требованиями ОСТ 5Р.6034-72.

8.2 Утилизация

Все материалы, из которых изготовлен мост, а именно: сталь, оборудование моста и т.д. имеют санитарные сертификаты, сертификаты РРР и «Технического регламента» и по истечению срока службы могут быть безопасно утилизированы без вреда для окружающей среды.

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | RDB 66.49-020-001 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 25 |