


ГЭРА	Богданов		
ГСМ	Голубенков		
Подразд.	Фамилия	Подпись	Дата
<b>СОГЛАСОВАНО</b>			

					Несамоходная наливная баржа		
					<b>RDB 54.03-020-010</b>		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>Спецификация</b>		
Разраб.	Тетерин						
Пров.	Чепурной						
Выпустил							
Н. контр.	Шагова						
Утв.	Санкин						
					Лит.	Лист	Листов
						1	65
							

## Содержание

1	ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ.....	3
1.1	Общие сведения .....	3
1.2	Главные размерения и основные характеристики.....	4
1.3	Водоизмещение и посадка судна.....	5
1.4	Остойчивость и непотопляемость (RDB54.03-020-006).....	5
1.5	Класс РРР. Район и условия эксплуатации. Экипаж .....	5
1.6	Безопасность труда.....	5
2	КОНСТРУКЦИЯ КОРПУСА (RDB54.03-021-003).....	6
3	ДЕЛЬНЫЕ ВЕЩИ.....	9
3.1	Крышки сходных люков, горловины и трапы .....	9
3.2	Привальный брус (RDB54.03-020-012).....	9
3.3	Шкафутный брус .....	9
4	СУДОВЫЕ УСТРОЙСТВА.....	9
4.1	Швартовное устройство (RDB54.03-022-002) .....	9
4.2	Индивидуальные спасательные средства .....	10
4.3	Мачтовое устройство и сигнальные средства (RDB54.03-022-002) .....	10
5	ОБЩЕСУДОВЫЕ СИСТЕМЫ.....	10
5.1	Система осушительно-измерительных труб (RDB 54.03-025-004) .....	10
5.2	Система вентиляции (RDB 54.03-025-002) .....	11
6	СПЕЦИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ.....	11
6.1	Система газоотводная (RDB 54.03-025-005).....	11
6.2	Система грузовая (RDB 54.03-025-006).....	12
7.	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.....	13
7.1	Источники электроэнергии.....	13
7.2	Распределение электроэнергии .....	13
7.3	Сигнально-отличительные огни (RDB54.03-632-001Э4).....	14
7.4	Расчет грозозащиты (RDB54.03-601-001РР) .....	14

									Лист
									2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	RDB 54.03-020-010				

# 1 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

## 1.1 Общие сведения

1.1.1 Тип судна – плавучая, несамоходная, наливная баржа, с грузовым танком образованным вторыми бортами и вторым дном, объемом 40,0м<sup>3</sup>, разделенным проницаемыми продольной и поперечной переборками.

1.1.2 Назначение судна – бункеровка плавучих объектов на акваториях ВВП дизельным топливом с температурой вспышки более 60°С, плотностью 0,83-0,86т/м<sup>3</sup>. Прием дизельного топлива от специального автомобильного транспорта, возле оборудованного берега. Прием и выдача топлива сторонними средствами, через устройства приема и выдачи.

1.1.3 Судно спроектировано на класс Российского Речного Регистра (РРР) « $\star$ О 2,0», в соответствии с Правилами РРР, издания 2008 г. и Технического регламента.

									Лист
									3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	RDB 54.03-020-010				

## 1.2 Главные размерения и основные характеристики

### 1.2.1 Главные размерения и основные характеристики судна

Длина габаритная $L_{габ}$ , м.....	17,18
Длина по КВЛ $L$ , м.....	17,00
Ширина $B$ , м .....	3,98
Ширина габаритная $B_{габ}$ , м.....	4,16
Высота борта $H$ , м.....	2,00
Надводный габарит $H_{габ}$ , м.....	6,80
Осадка в грузу $T$ , м .....	0,82
Водоизмещение при осадке $T=0,82$ м, т.....	54,72
Объем грузового танка, $м^3$ .....	40,00
Грузоподъемность (при тах плотности дизельного топлива $0,86т/м^3$ ) т.....	33,71

### 1.2.2 Архитектура судна

Корпус баржи разделен двумя поперечными переборками на форпик, ахтерпик и грузовую зону. В грузовой зоне вторыми бортами и вторым дном выгорожен грузовой танк объемом  $40,0м^3$ . В грузовом трюме предусмотрена одна продольная и две поперечные отбойные проницаемые переборки.

В носовой и кормовой оконечностях судна имеются подзоры.

На главной палубе предусмотрена установка швартовно-буксирных кнехтов, мачтового устройства, устройства приема и выдачи топлива. Для доступа в сухие отсеки предусмотрены горловины, а для доступа в грузовой танк крышки.

На главной палубе, в плоскости ЛБ и Пр.Б предусмотрен металлический шкафутный брус высотой 100мм.

По периметру судна предусмотрен металлический привальный брус, из полутрубы.

					RDB 54.03-020-010	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		4

### 1.3 Водоизмещение и посадка судна

Посадка судна при различных случаях загрузки указана в таблице 1.

Таблица 1

Расчетный случай нагрузки	Водоизмещение, т	Осадка, м		
		На миделе	Носом	Кормой
Судно порожнем	21,01	0,32	0,31	0,34
Судно в полном грузу	54,72	0,82	0,69	0,95
Судно при заполнении танка на 50%	37,87	0,57	0,49	0,66

### 1.4 Остойчивость и непотопляемость (RDB54.03-020-006)

Остойчивость и непотопляемость судна удовлетворяют требованиям Правил РРР для судов класса «✱О 2,0».

### 1.5 Класс РРР. Район и условия эксплуатации. Экипаж

Класс РРР – «✱О 2,0».

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

Эксплуатация судна – навигационный период, при температуре наружного воздуха от -5 °С до +35 °С.

Судно эксплуатируется без экипажа. Грузовые операции обеспечивает экипаж судна обеспечения, осуществляющего также буксировку баржи.

### 1.6 Безопасность труда

1.6.1 Общее расположение оборудования отвечают требованиям техники безопасности и Правил РРР.

1.6.2 Общие требования судовой техники безопасности на судне:

- взаимное расположение конструкций и оборудования обеспечивают безопасность и удобство его обслуживания;

- ко всем устройствам и оборудованию обеспечивается безопасный и удобный доступ;

									Лист
									5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	RDB 54.03-020-010				

- электрическое освещение палубы, сигнальные устройства, обеспечивающие безопасность работы, выполняются в соответствии с Правилами РРР.

## **2 КОНСТРУКЦИЯ КОРПУСА (RDB54.03-021-003)**

2.1 Корпус судна состоит из четырех отсеков:

- форпик 0-4шп.;
- ахтерпик 32-34шп.;
- сухой отсек 4-32шп. «U»-образной формы;
- грузовой трюм 4-32шп.

2.2 Поперечные непроницаемые переборки установлены на 4 и 32шп.

В районе 4-32шп., на расстоянии от ДП 1200мм по Пр.Б и ЛБ от палубы до днища установлены вторые борта. Между вторыми бортами, на высоте 800мм от ОП установлено второе дно.

В грузовом трюме предусмотрена одна продольная в ДП и одна поперечная на 17шп. отбойные проницаемые переборки, с вырезами диаметром 200мм на высоте 600мм от второго дна и голубницами R100 в районе стыка с палубой и вторым дном.

В межбортовом и междудонном пространстве в поперечной проницаемой переборке 17шп., предусмотрены вырезы для облегчения и прохода внутри сухого «U»-образного отсека, размером 600х400.

2.3 В грузовом танке на 11шп. и 26шп. предусмотрена установка поперечных ферм из уголка 56х56х5.

2.4 Система набора днища, бортов, вторых бортов и палубы в районе межбортового пространства и над пиками – поперечная, шпация 500мм.

Система набора второго дна и палубы в районе грузового трюма - продольная.

2.5 Материал корпуса – листовая сталь РС А ГОСТ Р52927-2008 ( $R_{eH}=235$  МПа).

					<b>RDB 54.03-020-010</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		6

2.6 В носовой и кормовой оконечностях судна предусмотрены подзоры 400x900.

2.7 Обшивка корпуса:

- днище - 5мм;
- борт - 4мм;
- настил палубы - 5мм;
- транцы - 4мм;
- переборки – 5мм;
- второе дно – 6мм;
- вторые борта 5мм.

2.8 Набор в форпике и ахтерпике

2.8.1 Днищевой набор:

- рамные флоры из гнутого профиля 5x120 Фл.40 установлены на каждом шпангоуте;

- кильсоны предусмотрены в ДП в районе 0-4шп., и в плоскости вторых бортов на расстоянии от ДП 1200мм по Пр.Б и ЛБ в районе 32-34шп.

2.8.2 Бортовой набор:

- рамный шпангоут из гнутого профиля 5x120 Фл.50 установлен на 2шп.;

- холостой шпангоут из равнополочного уголка 56x56x5 установлен на 1, 3 и 33шп.

2.8.3 Палубный набор:

- рамные бимсы и карлингсы из гнутого профиля 5x160 Фл.40. Карлингсы установлены в плоскости флоров, рамные бимсы в плоскости рамных шпангоутов;

- холостые бимсы из равнополочного уголка 56x56x5 установлены в плоскости холостых шпангоутов.

2.9 Набор в районе грузовой зоны

2.9.1 Днищевой набор и набор второго дна:

- рамные сплошные флоры 5x800, с вырезами 600x400 для доступа и облегчения установлены от борта до борта на каждой третьей шпации;

					RDB 54.03-020-010	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		7

- кильсон 5x800, с вырезами 600x400 для доступа и облегчения установлен в ДП;

- продольные РЖ второго дна из равнополочного уголка 63x63x5, установлены на расстоянии 600мм по Пр.Б и ЛБ от ДП;

- продольные РЖ днища из равнополочного уголка 56x56x5, установлены на расстоянии 600мм по Пр.Б и ЛБ от ДП;

- в межбортовом пространстве установлены холостые флоры из равнополочного уголка 56x56x5 на каждой шпации между рамными флорами;

- на равном расстоянии между флорами, в междудонном пространстве, в плоскости продольных РЖ установлены распорки из равнополочного уголка 56x56x5.

#### 2.9.2 Бортовой набор и набор второго борта

- рамные шпангоуты из гнутого профиля 5x120 Фл.40 установлены на каждой третьей шпации в плоскости рамных флоров, по наружному и внутреннему борту;

- холостые шпангоуты из равнополочного уголка 63x63x5 установлены в плоскости холостых флоров, по наружному и внутреннему борту.

#### 2.9.3 Палубный набор:

- рамные бимсы из гнутого профиля 5x120 Фл.40 установлены в плоскости рамных флоров;

- продольные палубные РЖ из равнополочного уголка 56x56x5 установлены в плоскости продольных РЖ днища и второго дна;

- холостые бимсы из равнополочного уголка 56x56x5 установлены в межбортовом пространстве в плоскости холостых шпангоутов.

									Лист
									8
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	RDB 54.03-020-010				



### **3 ДЕЛЬНЫЕ ВЕЩИ**

#### **3.1 Крышки сходных люков, горловины и трапы**

Для доступа в каждую часть грузового танка, разделенного отбойными проницаемыми продольной и поперечной переборками, установлены четыре крышки водонепроницаемые П F<sub>ш</sub> Ст 600х600х250/8-4-196,0/117,6 ГОСТ25309-94, с комингсом 250мм.

Для доступа в форпик, ахтерпик установлены по одной водонепроницаемой горловине В 600х400х6 ГОСТ2021-90.

Для доступа в межбортовое пространство установлены по две водонепроницаемые горловины В 600х400х6 ГОСТ2021-90 с ЛБ и Пр.Б.

Для спуска/подъема в каждый отсек и грузовой трюм установлены двухпрутковые трапы 2-дп-400х2000 ГОСТ26314-98.

#### **3.2 Привальный брус (RDB54.03-020-012)**

По наружному борту и транцам, на 50мм ниже палубы, установлен привальный брус из полутрубы 159х5мм.

#### **3.3 Шкафутный брус**

В плоскости ЛБ и Пр.Б на главной палубе установлен шкафутный брус из стальной полосы 4х100.

### **4 СУДОВЫЕ УСТРОЙСТВА**

#### **4.1 Швартовное устройство (RDB54.03-022-002)**

Швартовное устройство включает четыре двухтумбовых кнехта I Б-114 ГОСТ 11265-73 на фундаментах, расположенные в носовой 1-3шп. и кормовой 32-33шп. оконечностях по Пр.Б и ЛБ.

На время буксировки швартовные кнехты используются в качестве буксирных.

									Лист
									9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	RDB 54.03-020-010				

Судно снабжается четырьмя швартовными канатами 11,5-Г-В-Ж-Л-О-Н-Т-1570 ГОСТ3083-80, длиной 25м каждый.

#### **4.2 Индивидуальные спасательные средства**

На стойках кормовой и носовой мачт, устанавливаются два спасательных круга, один из которых с самозажигающимся буйком, другой – со спасательным линем.

#### **4.3 Мачтовое устройство и сигнальные средства (RDB54.03-022-002)**

##### **4.3.1 Мачтовое устройство**

На главной палубе в носовой на 32шп. и кормовой на 2шп. оконечностях, установлены съемные стойки для размещения сигнальных фонарей.

Кормовая стойка высотой 2,6м, для размещения красного кругового фонаря (судно с опасным грузом) и размещения сигнальных фонарей и фигур при посадке судна на мель.

Носовая стойка высотой 2,0м, для размещения белого кругового огня.

##### **4.3.2 Сигнальные средства**

Судно снабжается сигнально-отличительными фонарями:

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

Дневные сигнальные знаки:

- шар черный П-600 - 3 шт.;
- конус красный -1 шт.

### **5 ОБЩЕСУДОВЫЕ СИСТЕМЫ**

#### **5.1 Система осушительно-измерительных труб (RDB 54.03-025-004)**

Корпус судна разделен на четыре отсека:

					RDB 54.03-020-010	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10

- грузовой танк;
- ахтерпик;
- форпик;
- сухой отсек 4-32шп. «U»-образной формы.

Все сухие отсеки наливной несамоходной баржи по обоим бортам оборудованы осушительно-измерительными трубами 76x5мм. Осушительно-измерительная труба в верхней части оборудована фланцевой палубной втулкой DN65 с пробкой, а в нижней части вырезами и заглушкой. Измерение уровня воды в отсеках осуществляется футштоками.

Осушение отсеков предусматривается средствами буксира-толкача или рейдового судна с главной палубы, посредством гибкого рукава, который подсоединяется к палубной втулке.

Грузовой танк в кормовой части оборудуется измерительной трубой 45x5мм. Измерительная труба в верхней части оборудована приварной измерительной палубной втулкой DN40 с пробкой, а в нижней части вырезом и заглушкой. Измерительная палубная втулка установлена на высоте 300мм от главной палубы. Измерение уровня топлива в грузовом танке осуществляется футштоком.

Все осушительно-измерительные и измерительная трубы оборудованы отличительными планками.

## **5.2 Система вентиляции (RDB 54.03-025-002)**

Для вентиляции форпика и ахтерпика установлены по одной воздушной головке Ду100 ГОСТ8468-81, с комингсом 300мм.

Для вентиляции сухого «U»-образного отсека 4-32шп. установлены две воздушные головки Ду100 ГОСТ8468-81, с комингсом 300мм.

## **6 СПЕЦИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ**

### **6.1 Система газоотводная (RDB 54.03-025-005)**

Газоотводная система используется для обеспечения поддержания в грузовом танке избыточного давления или вакуума в допустимых пределах (избыточное дав-

					<b>RDB 54.03-020-010</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		11

ление не более 20 кПа и вакуум не более чем на 2кПа ниже атмосферного) при изменении температуры в танках, а также при заполнении-осушении этого танка.

Грузовой танк судна оборудован газоотводным трубопроводом с высокоскоростным дыхательным клапаном DN150 и пламяпрерывающей сеткой в носовой части судна в районе ДП между 6...7шп. Для измерения давления в грузовом танке газоотводная труба оборудована мановакуумметром с клапаном.

Газоотводная труба 159x5мм расположена на главной палубе наливной несамоходной баржи и имеет высоту комингса 800мм.

## 6.2 Система грузовая (RDB 54.03-025-006)

Грузовая система судна предназначена для приема дизельного топлива с температурой вспышки паров 60°C и выше в грузовой танк и выдачи его на другие суда. Система обеспечивает интенсивность налива не более 200м<sup>3</sup>/ч.

Заполнение грузового танка дизтопливом предусматривается через манифольд 108x5мм, расположенный на главной палубе в кормовой части (30...31шп.) наливной несамоходной баржи с обоих бортов.

Выдача-прием дизельного топлива производится сторонними средствами. Места выдачи-приема дизтоплива оборудованы приварными комингс-ограждениями.

Наполнительная (приемная) труба в ДП судна оборудована задвижкой DN100 на главной палубе для регулировки интенсивности налива и отсечения наполнительного трубопровода при выдачи топлива.

Для уменьшения «мертвого» запаса дизтоплива в грузовом танке, патрубки выдачи дизтоплива располагаются с ЛБ и Пр.Б. Патрубки выдачи дизтоплива также оборудованы на главной палубе задвижками DN100.

Вся арматура системы снабжена отличительными планками с надписями, согласно своего функционального назначения.

Мойка грузового танка при необходимости будет осуществляться береговыми средствами.

					RDB 54.03-020-010	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		12

## 7. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

### 7.1 Источники электроэнергии

7.1.1 Согласно утвержденному техническому заданию, потребителями электроэнергии несамоходной наливной баржи являются сигнально-ходовые огни с питанием от аккумуляторных батарей.

7.1.2 Для определения необходимой емкости и выбора типа аккумуляторной батареи в составе проекта выполнен расчет емкости аккумуляторных батарей.

7.1.3 На основании расчета к установке на несамоходной наливной барже приняты две отдельные пары свинцовых батарей 6СТ-132, напряжением 12В каждая, емкостью 132 А.ч, соединенные последовательно, для получения необходимого напряжения 24В.

7.1.4 Аккумуляторные батареи располагаются в аккумуляторных ящиках, выполненных со степенью защиты IP56.

7.1.5 Установка аккумуляторных ящиков предусматривается с правого борта баржи в районе носовой (2..4 шп) и кормовой (31..33 шп) мачты.

7.1.6 Зарядка аккумуляторных батарей на барже не предусмотрена и должна производиться на судне обеспечения.

### 7.2 Распределение электроэнергии

7.2.1 Распределение электроэнергии по судну предусматривается непосредственно от аккумуляторных батарей.

7.2.2 Канализация тока предусматривается кабелем марки КНРЭк и НРШМ. В местах возможных механических повреждений кабель прокладывается в трубах.

7.2.3 Все применяемое электрооборудование выполнено в исполнении со степенью защиты IP56.

7.2.4 В качестве защитных устройств отходящих фидеров питания сети освещения и сигнальных фонарей, используются коробки соединительные с блоками защиты типа КСЗБ.

									Лист	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	RDB 54.03-020-010					13

### 7.3 Сигнально-отличительные огни (RDB54.03-632-001Э4)

7.3.1 На судне предусматривается установка следующих сигнально-отличительных огней:

- круговой белый стационарный черт. 565ЛВ/II М;
- круговой красный стационарный черт. 565ЛВ-2/II М.

Эти фонари устанавливаются на мачтах стационарно. Кроме этого на барже предусматриваются сигнальные огни «судно на мели», представляющие собой гирлянду, состоящую из следующих фонарей:

- круговой красный подвесной черт. 567В-2/II М, - 2 шт;
- круговой красный подвесной нижний черт. 566В-2/II М, - 1 шт,
- отдельно стоящий круговой белый подвесной черт. 566В/II М.

Фонари «судно на мели» подвесные, и вывешиваются при необходимости на рею мачты.

Штепсельные розетки, для подключения сигнальных фонарей, устанавливаются на металлической площадке у основания мачты.

7.3.2 Питание сигнально-отличительных огней предусматривается от аккумуляторных батарей на напряжение 24В, установленных в аккумуляторном ящике.

### 7.4 Расчет грозозащиты (RDB54.03-601-001PP)

7.4.1 Суда (баржи), на которых возможно существование взрывоопасных газозвушных смесей или возможно размещение взрыво- или пожароопасных грузов и людей должны иметь устройства грозозащитного заземления.

7.4.2 Расчет грозозащиты выполняется по методике изложенной в ОСТ5Р.6176-87 «Судовые грозозащитные устройства Правила и номы проектирования».

									Лист
									14
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	RDB 54.03-020-010				