

Подпись и дата	Взам. инв. № дубл.	Взам. инв. № подл.	Подпись и дата
----------------	--------------------	--------------------	----------------

ГСМ	Голубенков С.С.		
Подразд.	Фамилия	Подпись	Дата
СОГЛАСОВАНО			

Несамостоятельный транспортный понтон г/п 150 т

**ВЕГА-20181-020-007**

Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
	Разраб.		Деркачев		
	Пров.		Абрамов		
	Рук. раб.		Деркачев		
	Н. контр.		Шагова		
	Утвердил.		Санкин		

<b>Спецификация</b>	Лит.	Лист	Листов
		1	13

## Оглавление

1 Общая часть .....	3
2 Корпус .....	7
3 Судовые устройства .....	9
3.1 Якорное устройство .....	9
3.2 Швартовное устройство.....	10
3.3 Буксирное устройство.....	10
3.4 Сигнально-отличительные средства .....	10
3.5 Спасательные средства .....	11
4 Дельные вещи и изоляция .....	11
4.1 Трапы, сходные люки и горловины.....	11
4.2 Леерное ограждение.....	12
5 Общесудовые системы.....	12
5.1 Общие сведения по системам .....	12
5.2 Системы осушительная .....	12
5.3 Система осушительная .....	13
5.4 Система вентиляции.....	13
6 Утилизация.....	13

Инов. № подл.	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подпись
			Дата

ВЕГА-20181-020-007

Лист

2

## 1 Общая часть

**1.1 Назначение судна** – Перевозка палубных грузов общей массой не более 150 т.

**1.2 Район эксплуатации** – внутренние водные пути, прибрежные морские районы в соответствии с классом.

**1.3 Тип судна** - несамоходное, стальное, с прямыми бортами, транцами и подзорами в носовой и кормовой оконечностях, с грузовой площадкой 16,0x10,0 м для размещения палубных грузов общей массой до 150 т.

### 1.4 Главные размерения и основные характеристики

Класс РРР - « ⚡ О-ПР 2,0»

Основные характеристики:

длина наибольшая, м .....22,00

длина расчетная, м .....22,00

ширина, м ..... 13,20

высота борта, м.....2,50

осадка, ГВЛ м .....1,05

водоизмещение, т..... 236,06

Материал основного корпуса - судостроительная сталь нормальной прочности марки РС А.

Таблица 1 Водоизмещение и координаты ЦТ судна порожнем

Статья нагрузки	Масса, т	Плечо, м			Момент, тм		
		X от миделя	У от ДП	Z от ОП	Mx	My	Mz
«Судно порожнем»	86,06	0,40	0,04	1,67	34,10	3,34	143,81

### 1.5 Комплектация и размещение экипажа

Экипаж на судне не предусматривается.

### 1.6 Противопожарная защита

Пожарная безопасность судна обеспечивается конструктивными элементами противопожарной защиты – металлическими конструкциями, противопожарным снабжением.

ВЕГА-20181-020-007

Лист

3

## 1.7 Надежность и ремонтпригодность

### 1.7.1 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 износостойчивых 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.

Установленные механизмы и оборудование должны соответствовать требованиям технических условий, утвержденных в установленном порядке. Материалы, применяемые при постройке должны соответствовать чертежам, согласованным с РРР.

### 1.7.2 Ремонтпригодность

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

- размещение механизмов и оборудования в соответствующих местах, обеспечивающих нормальные подходы, обслуживание и доступ при техническом обслуживании и ремонте;
- монтажные площадки в районе механизмов и оборудования для их разборки и сборки при ремонте;

## 1.8 Безопасность труда

Общее расположение судна, расположение механизмов и оборудования отвечают требованиям техники безопасности.

Общие требования судовой техники безопасности, предусмотренные проектом:

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------------	--------------------	----------------

					ВЕГА-20181-020-007	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

- взаимное расположение и конструкция всего оборудования обеспечивают безопасность и удобство их обслуживания;
- ко всем механизмам, 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;
- сигнальные устройства, обеспечивающие безопасность работы, выполняются в соответствии с действующими нормами;
- леерное ограждение выполняется в соответствии с ОСТ5.2124-81;
- все нагревающиеся части оборудования и механизмов окрашиваются в цвета, снижающие влияние инфракрасного излучения, 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;
- в необходимых местах у вертикальных трапов, в их верхней части, устанавливаются поручни или захваты, обеспечивающие безопасность и удобство входа и выхода с трапа.

### **1.10 Остойчивость, непотопляемость и надводный борт**

Остойчивость и непотопляемость удовлетворяют требованиям ПКПС раздел 2, 3, часть II изд. 2015 г.

- кренящий момент от динамического действия ветра во всех случаях нагрузки значительно меньше предельно допустимого;
- начальная метацентрическая высота выше 0,2 м.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВЕГА-20181-020-007	Лист
						5

Таблица 2 – Результаты расчета остойчивости

Обозначение	Размерность	Варианты нагрузки	
		судно порожнем	судно с грузом 150т
D	т	86,06	236,06
T	м	0,43	1,05
T <sub>н</sub>	м	0,50	1,02
T <sub>к</sub>	м	0,35	1,08
Дифферент	м	0,15	-0,06
h	м	35,564	13,726
При динамическом действии ветра $M_{кр} < M_{доп}$			
I <sub>кр</sub>	м	0,022	0,015
I <sub>опр</sub>	м	2,751	1,552
$K=M_{доп}/M_{кр}$	-	125,51	101,64

Непотопляемость судна удовлетворяет требованиям раздела 4 ч. II ПКПС с учетом рекомендательного характера требований п. 4.2.11 к несамостоятельным судам-площадкам по протяженности диаграммы аварийной остойчивости с положительными плечами.

Для судов класса «О-ПР 2,0» минимальный надводный борт по Правилам РРР составляет 860 мм. На судне избыточный надводный борт – 1458 мм.

### 1.11 Общее расположение судна

Корпус судна разделен диаметральной продольной и поперечными переборками на шесть водонепроницаемых сухих отсеков. Поперечные переборки установлены на 12 и 28 шп.

В носовой отсек по ЛБ предназначен для хранения швартовных и буксирных канатов, запасных сигнальных фонарей и т.д.

На верхней палубе судна размещается:

- в носовой оконечности – два буксирных кнехта по ЛБ и Пр.Б, буксирные клюзы, ручные лебедки для подтягивания буксирной браги на палубу, вьюшки для хранения швартовных канатов, швартовные кнехты и клюзы, мачта в ДП для несения сигнальных огней и фигур, стойки с бортовыми огнями по ЛБ и Пр.Б.

- в средней части – грузовая площадка 16,0x10,0 м покрытая деревянным настилом с шагом 500 мм, алюминиевые трап-сходни по ЛБ и Пр.Б.

Подпись и дата
Взам. инв. № дубл.
Взам. инв. № подл.
Подпись и дата
Инв. № подл.

ВЕГА-20181-020-007				Лист
				6
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

- в кормовой оконечности – швартовные кнехты и клюзы по ЛБ и Пр.Б, стойка в ДП для несения сигнальных огней, по Пр.Б якорно-швартовный шпиль в районе 36 шп., цепной и фрикционный стопор, палубный клюз.

## 2 Корпус

### 2.1 Наружная обшивка, настил палубы и набор корпуса

Расчет элементов корпуса выполнен в составе технического проекта. Расчет выполнен с учетом требований ч. I Корпус ПКПС Российского Речного Регистра изд. 2015 г. как для судна класса «✳ О-ПР 2,0».

Система набора корпуса – смешанная, днище и палуба набраны по продольной системе, борта, транцы – по поперечной.

Шпация основного набора:

- поперечная – 550 мм;
- продольная – 550 мм.

Флоры в носовой (0-12 шп.) и кормовой (28-40 шп.) расположены на каждом шпации, в средней части – через шпацию. Рамные шпангоуты, рамные бимсы по всей длине судна расположены через одну шпацию.

На основании выполненного «Расчета элементов набора корпуса по Правилам РРР» ВЕГА-20181-021-001 выбраны следующие размеры поперечного сечения элементов корпуса:

Таблица 3 Толщины листов обшивки и настилов

Наименование	Принимаемая толщина
Обшивка днища 0-12 шп.	8,0
Обшивка днища 12-40 шп.	5,0
Обшивка борта 0-40 шп.	5,0
Обшивка носового и кормового транцев	8,0
Настил палубы	8,0
Обшивка продольной переборки	5,0
Обшивка поперечных переборок 12 и 28 шп.	5,0

Подпись и дата
Взам. инв. № дубл.
Взам. инв. № подл.
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

ВЕГА-20181-020-007

Лист

7

Таблица 4 Балки набора корпуса

Наименование	Характеристики поперечного сечения	Момент сопротивления
<b>Набор днища</b>		
Продольные РЖ	полособульб 10	38,6
Флоры	$\perp \frac{5 \times 250}{8 \times 80}$	231,4
Кильсоны		
<b>Набор борта</b>		
Рамные шпангоуты	$\perp \frac{5 \times 180}{8 \times 80}$	156,4
Стрингеры		
Холостые шпангоуты	полособульб 10	38,6
<b>Набор палубы</b>		
Рамные бимсы	$\perp \frac{5 \times 250}{8 \times 80}$	243,2
Карлингсы		
Продольные РЖ	полособульб 10	38,6
<b>Набор продольной и поперечных переборок</b>		
Рамные стойки	$\perp \frac{5 \times 180}{8 \times 80}$	156,4
Шельфы		
Холостые стойки	полособульб 10	38,6
Пиллерсы	100x60x6	
Раскосы	6x100 Фл.60	

## 2.2 Защита корпуса от коррозии и окраска

Для защиты от коррозии корпуса предусматривается защита лакокрасочными покрытиями.

Окраска поверхностей корпуса и корпусных конструкций производится синтетическими лакокрасочными материалами в соответствии с «Технологическими процессами и схемами окраски» и ОСТ5Р.9258-95.

Для окраски подводной части наружной обшивки корпуса применяются противообрастающие покрытия имеющие Свидетельство о типовом одобрении (СТО) Регистра и недействующие как биоциды.

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

ВЕГА-20181-020-007				Лист
				8
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

## 2.3 Привальный брус и кранцевое устройство

По периметру корпуса на уровне верхней палубы предусматривается привальный брус из полутрубы 219x8, по бортам на высоте 960 мм от ОП предусматривается второй ряд привального бруса.

В дополнение к привальному брусу по каждому борту в районе 11-16 шп. и в районе 24-27 шп. предусматриваются вывешиваемые цилиндрические кранцы 300x150 длиной 1000 мм каждый.

## 3 Судовые устройства

### 3.1 Якорное устройство

Судно снабжается одним становым якорем Матросова по ГОСТ 8497-78 массой 200 кг. Якорь убирается в клюз с якорной нишей, расположенной на кормовом транце по Пр.Б.

Якорная цепь для станового якоря предусматривается сварная с распорками калибром 12,5 мм 2 категории прочности по ГОСТ 228-79, длиной 125 м.

Цепь для станового якоря хранятся в цепном ящике диаметром 0,55 м и высотой 1,20 м обеспечивающем ее самоукладку.

Крепление якоря по-походному осуществляется фрикционным (Ф-I-12,5 Пр.) и цепным (Ц/0-II-12,5-II-P) стопорами. Для стопорения цепи во время стоянки на якорю используется тормоз якорного механизма (шпиля).

Для крепления и отдачи коренного конца якорной цепи предусматривается специальное устройство (УКЦ1-(12,5-14)-390) с приводом, выведенным на верхнюю палубу.

Для подъема и отдачи станового якоря на верхней палубе устанавливается якорно-швартовный ручной шпиль для цепи калибра 12,5 мм SMJ 12,5.

Подпись и дата

Взам. инв. № дубл.

Взам. инв. № подл.

Подпись и дата

Инв. № подл.

ВЕГА-20181-020-007

Лист

9

Изм Лист № докум. Подпись Дата

### 3.2 Швартовное устройство

Для обеспечения швартовки судна к берегу предусмотрены четыре швартовных каната длиной по 50 м каждый.

Канат синтетический полипропиленовый диаметром ПАТ 48(150) ГОСТ 30055-93 диаметром 48 мм.

Для швартовки на судне устанавливаются четыре (два - с правого борта, два - с левого борта) крестовых, сварных двухтумбовых швартовных кнехта типа П Д-300, с диаметром тумбы Ø299 мм, ГОСТ 11265-73 на фундаментах, четыре клюза 1-335x230 ГОСТ 25056-81.

Крепление кнехтов и клюзов к палубе выполняется сваркой.

Для хранения швартовных канатов устанавливаются четыре вьюшки П 320x650 по две левого и правого исполнения.

### 3.3 Буксирное устройство

В качестве буксирного устройства на судне используются два буксирных кнехта П Д-457 с диаметром тумбы 457 мм и буксирные клюзы 1-500x320 расположенные в носовой оконечности. Размеры кнехтов и клюзов выбраны по диаметру буксирного каната (канат 39,5-Г-И-Ж-Н-1770(180) ГОСТ 7668-80), принимаемого в соответствии с утвержденным техническим заданием. Для подтягивания буксирной полубраги на палубу используются ручные лебедки GR 2.0.

### 3.4 Сигнально-отличительные средства

Для несения ходовых сигнальных огней на судне предусматриваются в носовой части мачта в ДП в районе 4 шп., стойки для бортовых огней по ЛБ и Пр.Б в районе 1-2 шп. В кормовой оконечности стока в ДП в районе 38 шп.

На судне предусмотрен следующий комплект сигнально-отличительных средств:

*Сигнально отличительные фонари:*

- бортовой правый зеленый – 1 шт.;

Подпись и дата

Взам. инв. № дубл.

Взам. инв. № подл.

Подпись и дата

Инв. № подл.

ВЕГА-20181-020-007

Лист

10

Изм Лист № докум. Подпись Дата

- бортовой левый красный – 1 шт.;
- кормовой белый – 1 шт.;
- круговой белый – 1 шт.;
- круговой красный стационарный – 2 шт.;
- круговой красный подвесной – 3 шт.;
- круговой белый подвесной – 1 шт.

*Сигнальные фигуры:*

- черный шар – 3шт;
- ромб – 2 шт.;

Судно снабжено запасными частями к сигнально-отличительным фонарям – светофильтрами, лампочками.

### **3.5 Спасательные средства**

На судне установлены спасательные круги – 2 шт., по одному с каждого борта. Спасательные круги раскреплены в специальных зажимах на стойках леерного ограждения в районе 24 шп. по ЛБ и в районе 16 шп. по Пр.Б.

Один из кругов снабжен спасательным линем, один с самозажигающимся буйком.

## **4 Дельные вещи и изоляция**

### **4.1 Трапы, сходные люки и горловины**

Для доступа в помещения трюма предусмотрены горловины 600x400, по две в каждый отсек. Спуск в помещения осуществляется по вертикальным двухпрутковым трапам шириной 400 мм.

В носовой отсек по ЛБ предназначенный для хранения швартовного и буксирного снабжения, запасных сигнальных огней и т.д. предусмотрен сходной люк с крышкой 800x800, высота комингса 100 мм.

Для схода на берег предусмотрены алюминиевые трап-сходни с леерным ограждением по ЛБ и Пр.Б длиной 6,0 м каждая.

Подпись и дата

Взам. инв. № дубл.

Взам. инв. № подл.

Подпись и дата

Инв. № подл.

ВЕГА-20181-020-007

Лист

11

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

## 4.2 Леерное ограждение

На верхней палубе по периметру предусмотрено тросовое леерное ограждение высотой 1100 мм, отвечающее требованиям Правил. Стойки леерного ограждения выполнены заваливающиеся.

## 5 Общесудовые системы

### 5.1 Общие сведения по системам

Несамостоятельный транспортный понтон оборудуется общесудовыми системами:

- осушительной;
- осушительно-измерительных труб.

### 5.2 Системы осушительная

Система осушительная предусматривается для осушения сухих отсеков. Трюм судна, с продольной переборкой в ДП, разделен на 6 сухих отсеков: №1, №3, №5 - ЛБ и №2, №4, №6 - Пр.Б.

В качестве осушительного средства предусматривается осушительный водоструйный эжектор ВЭЖ25, подачей 25м<sup>3</sup>/ч. Рабочая вода подводится к эжектору от противопожарной магистрали судна обеспечения.

Эжектор, быстросъемный патрубков, переходные патрубки и осушительные рукава хранятся в сухом отсеке №1 ЛБ.

Все отсеки оборудуются осушительными стояками из трубы Ø76х5мм, установленными от днища до палубы в каждом отсеке. У днища каждый осушительный стояк раздается до Ø90мм и под трубой устанавливается защитная пластина, для исключения повреждения днища во время измерения уровня жидкости футштоком. Каждый стояк на палубе заканчивается палубной втулкой с пробкой-заглушкой. Каждый сухой отсек оборудуется одним осушительным стояком, кроме внутренних сухих отсеков №3 и №4, в них устанавливается по два осушительных стояка. В сухих отсеках осушительные стояки располагаются по бортам, в районах 12 шп. и 28 шп.

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

					ВЕГА-20181-020-007	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

Осушительный эжектор, при помощи специального ввертного патрубка, переходных патрубков и шлангов устанавливается на каждую осушительно-измерительную трубу необходимого отсека. Рабочая вода подводится к осушительному эжектору от водопожарной магистрали судна обеспечения. Для подвода рабочей воды и слива воды за борт задействуются соединения рукавные.

### 5.3 Система осушительная

В качестве измерительных труб используются осушительные стояки.

Измерение уровня жидкости в сухих отсеках осуществляется через осушительно-измерительные трубы, при помощи футштока. Все осушительно-измерительные трубы снабжаются планками с отличительной надписью.

### 5.4 Система вентиляции

Вентиляция сухих отсеков в трюме обеспечивается вентиляционными гуськами Ду50, оборудованными водонепроницаемыми закрытиями.

## 6 Утилизация

Все материалы, из которых изготовлено судно, а именно: сталь, настил грузовой площадки, оборудование и т.д. имеют санитарные сертификаты, сертификаты РРР и Технического регламента и по истечении срока службы могут быть безопасно утилизированы без вреда для окружающей среды.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № подл.	Взам. инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВЕГА-20181-020-007	Лист
						13