

**СОГЛАСОВАНО**  
 Доно-Кубанским филиалом  
 Российского Речного Регистра

Письмо № ДКФ - ДП - 225  
 от 20.03.2014  
 Эксперт Е.Г. Смена

ГСМ	Голубенков	<i>Голубенков</i>	31.01.2014
ГЭРА	Богданов	<i>Богданов</i>	31.01.2014
ГСК	Цимбал	<i>Цимбал</i>	04.02.2014
	Ф.И.О.	Подп.	Дата
Согласовано			

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

Переоборудование баржи «Т-101» пр.183ВМ в пассажирское судно

**P6135-901-001**

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванова В.	<i>Иванова</i>	31.01.2014
Пров.				
Н. контр.		Шагова	<i>Шагова</i>	04.02.2014
Тех. дир.		Санкин	<i>Санкин</i>	04.02.2014

Дополнение  
 К  
 Спецификации

Лит.	Лист	Листов
	1	29



## Содержание

Введение .....	4
II Общесудовая часть .....	5
1 Тип судна .....	5
2 Назначение судна.....	5
3 Район плавания.....	5
4 Главные размерения и основные элементы судна.....	5
6 Водоизмещение и дедвейт.....	5
8 Остойчивость и аварийная посадка и остойчивость6 (P6135-901-004, P6135-901-005).....	6
9 Общее расположение (P6135-903-001).....	6
10 Инвентарное снабжение (P6135-810-001, P6135-803-001).....	7
11 Испытания судна (P6135-947-001).....	7
III Металлический корпус (P6135-110-001, P6135-141-001) .....	8
1 Материал.....	8
2 Способ соединения .....	8
3 Система набора.....	8
10 Поперечные переборки.....	8
13 Металлическая надстройка .....	8
14 Прочие конструкции корпуса.....	9
15 Фальшборты и леерное ограждение .....	10
16 Грузовой бункер .....	10
18 Шкафутный брус.....	10
IV Дерево в составе корпуса и надстроек.....	10
Изоляция и цементировка.....	10
1 Закладные доски бункера.....	10
3 Обстройка надстройки .....	10
4 Изоляция надстройки и машинного отделения .....	11
5 Покрытие палубы .....	11
V Дельные вещи .....	11
1 Крышки люков и горловины .....	11
2 Трапы.....	11
3 Окна и двери .....	12
VII Судовые устройства.....	12
1 Носовое якорное устройство.....	12

					<b>P6135-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		2

<b>2 Швартовное устройство</b> .....	12
<b>3 Грузовое устройство</b> .....	12
<b>5 Сцепное устройство</b> .....	13
<b>6 Рулевое устройство</b> .....	13
<b>7 Шлюпочное устройство</b> .....	13
<b>8 Мачтовое устройство</b> .....	13
<b>VIII Судовая энергетическая установка и судовые системы</b> .....	14
<b>1 Судовая энергетическая установка</b> .....	14
<b>2 Системы энергетической установки</b> .....	14
<b>2.1 Общие сведения</b> .....	14
<b>2.2 Система топливная (P6135-461-001)</b> .....	15
<b>2.3 Система охлаждения (P6135-463-001)</b> .....	16
<b>2.4 Система газовыпуска (P6135-464-001)</b> .....	16
<b>3 Системы общесудовые</b> .....	17
<b>3.1 Общие сведения по системам</b> .....	17
<b>3.2 Система сбора и перекачки нефтесодержащих вод (P6135-511-001)</b> .....	17
<b>3.3 Система осушительная (P6135-511-001)</b> .....	18
<b>3.4 Система воздушных и измерительных труб (P6135-512-001)</b> .....	18
<b>3.5 Система объемного аэрозольного пожаротушения</b> .....	19
<b>3.6 Система водоснабжения питьевой водой (P6135-531-001)</b> .....	19
<b>3.7 Система сточных вод (P6135-532-001)</b> .....	19
<b>3.8 Система водотушения (P6135-521-001)</b> .....	20
<b>3.9 Система вентиляции и охлаждения воздуха (P6135-541-001)</b> .....	20
<b>IX Электрооборудование</b> .....	21
<b>1 Параметры электрической установки</b> .....	21
<b>2 Источники электроэнергии</b> .....	21
<b>3 Распределительные устройства</b> .....	23
<b>4 Электрооборудование механизмов и устройств</b> .....	24
<b>5 Зарядка аккумуляторов и стартерный пуск (P6135-614-001Э4)</b> .....	26
<b>6 Основное освещение (P6135-631-001ЭЧ)</b> .....	26
<b>7 Аварийное освещение (P6135-631-002ЭЧ)</b> .....	27
<b>8 Фонари сигнально-отличительные (P6135-632-001ЭЧ)</b> .....	27
<b>9 Внутрисудовая связь и сигнализация</b> .....	27
<b>10 Радиосвязь</b> .....	29
<b>X Надписи и обозначения</b> .....	29

## Введение

Настоящее Дополнение к Спецификации (в дальнейшем – Дополнение) разработано в дополнение к Спецификации № 183ВМ-90-5 в составе проекта обновления баржи «Т-101» пр.183ВМ и переоборудования в пассажирское несамоходное судно.

В Дополнение включены только те пункты, которые дополняются в связи с обновлением и переоборудованием. Названия пунктов и номера соответствуют названиям и номерам Спецификации № 183ВМ-90-5.

					<b>Р6135-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		4

## II Общесудовая часть

### 1 Тип судна.

Тип судна – несамоходное, однопалубное судно с надстройкой в корме, с баком и ютом, оборудованное счальным устройством для толкания.

### 2 Назначение судна.

Судно предназначено для перевозки пассажиров.

### 3 Район плавания

Район плавания – в соответствии с классом.

### 4 Главные размерения и основные элементы судна.

Длина габаритная $L_{гб}$ , м . . . . .	36,63
Длина по КВЛ, $L$ , м . . . . .	35,00
Ширина габаритная, $V_{гб}$ , м . . . . .	7,54
Ширина по КВЛ, $V$ , м . . . . .	7,50
Высота борта $H$ , м . . . . .	1,30
Высота борта на носовом перпендикуляре $H_{нос}$ , м . . . . .	1,90
Высота габаритная от ОП, м. . . . .	7,06
Высота габаритная от осадки порожнём, м. . . . .	6,75
Высота наибольшая без мачты от ОП, м . . . . .	3,66
Осадка порожнём, $T$ , м . . . . .	0,31
Осадка по грузовую ватерлинию $T_{ГВЛ}$ , м. . . . .	0,36
Пассажировместимость, чел. . . . .	82
Экипаж, чел. . . . .	2
Валовая вместимость. . . . .	150

### 6 Водоизмещение и дедвейт

6.1 Водоизмещение судна и характеристики посадки судна после переоборудования приведены в таблице 1.

Таблица 1

Состояние нагрузки	Водоизмещение,	Осадка средняя,	Осадка носом,	Осадка кормой,
1 Судно порожнем	71,30	0,31	0,	0,31
2 Судно без пассажиров со 100% за-	74,79	0,33	0,	0,37
3 Судно без пассажиров со 10% за-	73,56	0,32	0,	0,35
4 Судно с пассажирами со 100% за-	83,19	0,36	0,	0,38
5 Судно с пассажирами с 10% запа-	81,96	0,36	0,	0,36

## 6.2 Состав дедвейта и переменные грузы

Запасы 3,30 т:

топливо, т.....	1,28
вода питьевая, т .....	1,50
провизия, т.....	0,37
Пассажиры и экипаж с багажом, т .....	8,40

Переменные грузы:

Сточные воды, т.....	1,80
Твёрдый балласт, т.....	6,30

## 8 Остойчивость и аварийная посадка и остойчивость

**(P6135-901-004, P6135-901-005)**

Расчеты остойчивости и аварийной посадки и остойчивости показали, что судно полностью соответствует требованиям, предъявляемым к пассажирским судам класса «P1,2».

## 9 Общее расположение (P6135-903-001)

Общее расположение обновлённого и переоборудованного судна представлено на чертеже P6135-903-001.

Корпус судна в основном сохраняется существующий и дооборудуется по чертежу P6135-110-001.

В корпусе дополнительно устанавливается поперечная водонепроницаемая переборка на 49 шп., в районе 49-54шп. выгораживается кап машинного отделения высотой 0,6м., ширина капа 5,5м.

Устанавливается надстройка в районе 38-49шп. шириной 5,5м высотой 2,2 м.

В районе 6-38 шп. устанавливается металлический каркас шириной 5,5м, высотой 2,2 м, для лёгкого тента.

В районе 49-51шп. Пр.Б выгораживается кап входа в машинное отделение шириной 2,2м, высотой 2,2 м, длиной 0,9м.

Форпик располагается в районе 0-6шп.

Отсек в районе 6-22 - сухой отсек №1;

Отсек в районе 22-38 - сухой отсек №2;

Отсек в районе 38-49 - сухой отсек №3, в этом отсеке располагается цистерна сточных вод;

Отсек в районе 49-54 - располагается машинное отделение, для размещения дизель-генератора, РЩ и пожарного насоса, вход в машинное отделение через кап с главной палубы.

В районе 54-60шп – ахтерпик.

В надстройке располагается салон на 18 человек (для пассажиров и экипажа), помещение для подогрева пищи, кладовая, душевая и два туалета. Доступа в подпалубные помещения из надстройки нет.

На главной палубе под тентом расположены кресла и диваны, столы для пассажиров – 66 мест.

## **10 Инвентарное снабжение (Р6135-810-001, Р6135-803-001)**

10.1 Пожарное, спасательное, аварийное, навигационное, навигационно-сигнальное снабжение требуемое Правилами Регистра, заказано по ведомости инвентарного снабжения Р6135-810-001 по нормам для пассажирских судов длиной 35м.

10.2 Всё снабжение заказанное по ведомости инвентарного снабжения Р6135-810-001 располагается хранится на штатных местах, в соответствии со схемой расположения Р6135-803-001.

## **11 Испытания судна (Р6135-947-001)**

Пассажирское несамоходное судно испытывается по программе испытаний Р6135-947-001.

					<b>Р6135-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		7

### **III Металлический корпус (Р6135-110-001, Р6135-141-001)**

В связи с обновлением судна на уровень У2, корпус судна подкрепляется для приведения в соответствие требованиям Руководства Российского Речного Регистра «Обновление судов внутреннего и смешанного (река-море) плавания» Р.002-2010 изд. 2010 г к обновлённым судам. Подкрепление выполняется по чертежу Р6135-110-001.

#### **1 Материал**

Материал основного существующего корпуса сталь ВСтЗсп 2,4.

Материал новых конструкций РСА, РСВ ГОСТ Р 52927-2008. Для неотвественных деталей применяется сталь по ГОСТ16523-97.

#### **2 Способ соединения**

Надстройка, кап машинного отделения, кап входа в машинное отделение - цельносварные. Сварка полуавтоматическая в среде двуокиси углерода

ГОСТ 8050-85 проволокой Св-08Г2С ГОСТ 2246-70 категория сварочных материалов 2УMS, ручная сварка - электродами типа Э42А марки УОНИИ-13/45 ГОСТ 9466-75, ОСТ 5.9224-75, категория сварочных материалов 2НН.

#### **3 Система набора**

Система набора надстройки и капа поперечная, шпация совпадает с существующей шпацией корпуса - 600мм.

#### **10 Поперечные переборки**

Дополнительная водонепроницаемая поперечная переборка устанавливается на 49шп. и является носовой переборкой машинного отделения. Толщина переборки 4 мм, рамные стойки устанавливаются таврового профиля  $\perp \frac{4 \times 150}{5 \times 80}$  мм, холостые стойки - уголок 75x50x5.

#### **13 Металлическая надстройка**

На главной палубе в районе 38-49шп устанавливается надстройка, шириной 5,5м, высотой 2,2м. Наружные стенки надстройки опираются на продольные рёбра главной палубы. Система набора надстройки поперечная, шпация совпадает с существующей шпацией корпуса - 600мм. Толщина стенок надстройки и настила палубы надстройки - S 4мм. Рамный набор (рамные бимсы,

					<b>Р6135-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		8



карлингсы и рамные стойки стенок надстройки) устанавливаются таврового профиля  $\perp \frac{4 \times 150}{5 \times 60}$  мм, холостые бимсы и стойки стенок надстройки из уголка 63x40x4мм. Выгородки в надстройке не металлические.

#### **14 Прочие конструкции корпуса**

##### **Кап машинного отделения**

В районе 49-54 шп. для увеличения высоты машинного отделения выгораживается кап. шириной 5,5м и высотой 0,6м. Кормовой стенкой капа служит стенка уступа палубы юта, носовая стенка капа является нижней частью кормовой стенки надстройки. Толщина обшивки капа S 4мм. Система набора

поперечная, шпация совпадает с существующей шпацией корпуса. Рамный набор палубы капа (рамные бимсы, карлингсы ) устанавливаются таврового профиля  $\perp \frac{4 \times 180}{5 \times 100}$  мм, рамные стойки стенок устанавливаются таврового профиля  $\perp \frac{4 \times 150}{5 \times 60}$  мм, холостые бимсы и стойки стенок капа из уголка 63x40x4мм.

##### **Кап входа в машинное отделение**

В районе 49-51шп. Пр.Б на капе машинного отделения выгораживается кап входа в МО шириной 2,2м, высотой 2,2 м, длиной 0,9м.. Толщина стенок капа входа в МО - S 4мм, набор капа такой же как и надстройки.

##### **Тент**

В районе 6-38шп. устанавливается тент на металлическом каркасе. По обеим бортам через 4 шпации (2,4м), на расстоянии 1,0м от борта устанавливаются стойки, поддерживающие каркас для закрепления тента. Вертикальные опорные стойки из трубы 89x4 мм, Стойки соединяются балками таврового профиля  $\perp \frac{4 \times 130}{5 \times 60}$  и образуют каркас, на котором закрепляется тент.

##### **Топливная цистерна**

В районе 52-54шп к Пр.Б от ДП, выгораживаются топливная цистерна и цистерна расхода топлива с толщиной обшивки 4мм и подкрепляющими рёбрами из уголка 75x50x5мм.

					<b>P6135-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		9

### **15 Фальшборты и леерное ограждение**

Существующий фальшборт демонтируется.

По всему периметру судна устанавливается леерное ограждение высотой 1100мм со щитами из сетки.

В районе установки заборного трапа, буксирного кнехта устанавливается леер цепной. В районе 49шп по ЛБ и Пр.Б устанавливаются цепные леера для ограничения доступа пассажиров в кормовую часть судна.

В районе установки швартовых кнехтов выполняются проёмы в леерном ограждении для обеспечения работы при швартовке.

### **16 Грузовой бункер**

Существующий грузовой бункер расположенный на главной палубе демонтирован.

### **18 Шкафутный брус**

Существующий шкафутный брус расположенный на главной палубе демонтирован.

## **IV Дерево в составе корпуса и надстроек.**

### **Изоляция и цементировка.**

#### **1 Закладные доски бункера**

Существующие закладные доски грузового бункера демонтированы.

#### **3 Обстройка надстройки**

Металлическая надстройка зашивается изнутри:

Зашивка подволока во всех помещениях надстройки выполнена декоративным бумажно-слоистым пластиком «Слотекс» на металлическом и деревянном обрешетнике.

Зашивка стен в салоне, кладовой и помещении для подогрева пищи - выполнена стеновой панелью VIP.

Зашивка стен в WC и душевой выполнены из легкой стеновой панели VIP для влажных помещений.

					<b>P6135-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10

Зашивка бортов, подволока и переборок машинного отделения, а также тамбура схода в это помещение выполнена стальным перфорированным оцинкованным листом толщиной 1 мм, с последующей покраской.

Выгородки помещений надстройки выполнены из панели VIP:

- противопожарной – помещение подогрева пищи;
- легкой стеновой панелью VIP для влажных помещений – душевая и туалеты;
- легкой стеновой панелью VIP – салон – кладовая.

#### **4 Изоляция надстройки и машинного отделения**

Изоляция наружных стенок надстройки выполнена плитами PAROC и в помещении подогрева пищи противопожарными плитами «Paroc Fire Stab 100», которые крепятся к корпусным конструкциям механическим способом.

Изоляция машинного отделения выполнена плитами «Paroc Fire Stab 100».

#### **5 Покрытие палубы**

На главной палубе в районе установки кресел и диванов для пассажиров, 6-45 шп. укладывается деревянный настил.

Помещения надстройки имеют покрытия:

- салон - гомогенный линолеум «Horizon», на клею, на выравнивающей мастике, на металл;
- помещение для подогрева пищи, кладовая, душевая, WC - плитка керамическая на мастику, на металл.

### **V Дельные вещи**

#### **1 Крышки люков и горловины**

В районе 9-10 шп. существующая горловина демонтируется.

Для доступа в сухие отсеки № 1, 2 и 3 устанавливаются горловины типа Д 600х400х8 9 по ГОСТ2021-90.

#### **2 Трапы**

Для доступа в сухие отсеки корпуса №1, 2, 3 устанавливаются вертикальные трапы шириной 400мм.

Из капа схода в машинное отделение устанавливается наклонный трап шириной 600мм. Угол наклона трапа 55°.

					<b>P6135-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		11

Для доступа с главной палубы на палубу бака устанавливаются два наклонных трапа шириной 800мм. Угол наклона трапов 55°.

Для схода на берег на носовом транце устанавливается забортный трап шириной 600мм.

Для работ по спуску и подъёму забортного трапа устанавливается кран-балка с ручной лебёдкой.

### **3 Окна и двери**

В надстройке устанавливаются окна из металлопластика прямоугольные, глухие зеркальные на лобовой стенке и открывающиеся с москитными сетками на бортовых стенках.

На капе схода в машинное отделение устанавливается водонепроницаемая дверь 1-R-Ст 1600x600x3-И- 58,8/19,6 ГОСТ 25088-98

В надстройке устанавливаются во все помещения брызгонепроницаемые двери: дверь 0-R(L)-Ст 1600x600 ГОСТ 25088-98, в помещение подогрева пищи и в салон с иллюминатором, в туалеты и душевую без иллюминатора.

В кладовую устанавливается сдвижная дверь.

## **VII Судовые устройства**

### **1 Носовое якорное устройство**

Существующие якорь и цепь заменяются на якорь Матросова 150 кг – 1шт. и якорную цепь длиной 75 калибром 14мм, 2 категории прочности с распорками-1шт.

### **2 Швартовное устройство**

Принимаются канаты швартовные по ГОСТ 3083-80 маркировочной группы 1570 Н/мм<sup>2</sup> диаметром 15 мм с разрывным усилием 94,1 кН.

Количество канатов – 2 шт., длина каждого каната 30 м.

Канат 15-Г-В-Ж-Л-О-Н-Т-1570 ГОСТ 3083-80.

Для хранения швартовных канатов устанавливаются две вьюшки

II 210x220 ОСТ 5.2109-74.

### **3 Грузовое устройство**

Существующее грузовое устройство демонтируется.

					<b>P6135-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		12

## **5 Сцепное устройство**

Существующее сцепное устройство демонтировано.

Буксировка после переоборудования пассажирского несамоходного судна будет выполняться методом толкания. В качестве толкача используется разъездное судно «ДТ-16» проекта РВН-376У. Для соединения пассажирского несамоходного судна с судном-толкачом разработано кормовое счалное устройство.

## **6 Рулевое устройство.**

Существующее рулевое устройство демонтировано.

## **7 Шлюпочное устройство.**

Существующее шлюпочное устройство демонтировано.

## **8 Мачтовое устройство**

Для установки сигнальных огней в ДП на шестом шпангоуте на судне устанавливается сигнальная мачта высотой 4,7м.

Мачта изготавливается из трубы 121х4 ГОСТ 8732-78.

Судно снабжается сигнально-отличительными фонарями, дневными сигналами:

- фонарь топовый белого огня – 1 шт.;
- фонарь круговой белого огня – 1 шт.;
- фонарь круговой белого огня подвесной – 1 шт. (судно на мели);
- фонарь круговой красного огня подвесной – 3 шт. (судно на мели).
- шар черный – 3 шт.;

Для подачи звуковых сигналов на судне устанавливается колокол латунный диаметром 325 мм ГОСТ 8117-74.

Судно снабжается запасными частями к сигнально-отличительным фонарям.

Подвесные фонари и дневные сигнальные фигуры, запасные части к сигнальным фонарям хранятся в кладовой.

					<b>Р6135-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		13

## **VIII Судовая энергетическая установка и судовые системы**

### **1 Судовая энергетическая установка**

В качестве основного источника электроэнергии на несамоходное пассажирское судно в машинном отделении установлен дизель-генератор АДС 18-Т230ТЯ мощностью 13,4кВт, расположенный в районе 50-53шп. по ЛБ.

Пуск дизель-генератора электростартерный. Питание электростартера предусматривается от аккумуляторных батарей.

Дизель-генератор имеет сертификат одобрения РРР.

### **2 Системы энергетической установки**

#### **2.1 Общие сведения**

В составе систем энергетической установки предусматриваются: топливная, охлаждения и система газовыпуска.

Несамоходное пассажирское судно не оборудуется масляной системой. Замена смазочного масла в дизель-генераторе, предусматривается вручную.

Залив масла предусматривается через приемную горловину с крышкой из переносной емкости.

Слив отработанного масла предусматривается в переносную емкость и сбрасывается в береговые специализированные сооружения или на судно-сборщик.

Материалы и оборудование соответствуют требованиям Правил РРР.

Трубопроводы закрепляются подвесками. Арматура снабжается отличительными планками с соответствующими надписями. В местах прохода трубопроводов через палубу устанавливаются переборочные стаканы и вварыши.

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

После сборки и испытания трубопроводы окрашиваются в соответствии с ОСТ5Р.9258-95. Отличительные знаки и их окраска выполняется согласно ГОСТ 5648-90.

					<b>Р6135-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		14

## 2.2 Система топливная (P6135-461-001)

Несамоходное пассажирское судно оборудовано топливной системой предназначенной для подачи топлива в цистерну расходного топлива, подачи топлива к дизель-генератору, а также выдачи топлива на палубу.

Топливная система состоит из:

- цистерны запаса топлива вместимостью  $V = 1,5 \text{ м}^3$ ;
- одна цистерна расходного топлива вместимостью  $V = 0,14 \text{ м}^3$ ;
- ручного топливоперекачивающего насоса;
- трубопровода приема и перекачки топлива;
- питающего топливного трубопровода.

Прием в цистерну запаса топлива осуществляется через устройство приема топлива международного образца DN50. Места приема/выдачи топлива на главной палубе оборудуется приварным комингсом с крышкой.

Цистерна запаса топлива, оборудована трубами наполнения и расхода. Расходная цистерна, выгораживается в корпусе цистерны запаса топлива. Вертикальная стенка, отделяющая расходную цистерну от цистерны запаса топлива в верхней части оборудуется вырезами для перелива.

На расходном трубопроводе из цистерны установлена запорная арматура на приварышах. На наполнительных трубопроводах установлена запорная арматура на приварышах.

Расходная цистерна оборудована трубой наполнения, патрубками расходными. На цистерне расходного топлива установлен на приварыше быстрозапорный клапан с тросиковым приводом. Привод выведен на главную палубу.

Заполнение расходной цистерны производится в ручном режиме. Подача топлива в расходную цистерну осуществляется с помощью ручного топливного насоса производительностью  $Q = 0,0009 \text{ м}^3$  за двойной ход, при давлении  $P = 0,2 \text{ МПа}$ .

Топливный насос, навешенный на дизель-генератор, забирает топливо из цистерны расходного топлива через быстрозапорный клапан с тросиковым приводом. Для очистки топлива установлен сдвоенный топливный фильтр.

					<b>P6135-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		15

Слив загрязненного топлива и утечного топлива от дизель-генератора осуществляется в поддон.

Отсечное топливо от форсунок приводного двигателя подается в расходную цистерну через запорный клапан.

Системой предусмотрена зачистка цистерн с выдачей на судно-сборщик ручным топливоперекачивающим насосом.

Сбор сточного топлива из поддонов осуществляется в переносную емкость и последующей выдачей сточного топлива для сдачи на судно-сборщик или в специализированные береговые сооружения.

### **2.3 Система охлаждения (P6135-463-001)**

Система охлаждения дизель-генератора – двухконтурная

Подача забортной воды осуществляется от кингстона.

Трубопровод подачи забортной воды к дизелю оборудован, параллельно подключенными фильтрами, гибкими соединениями и запорной арматурой. Насос забортной воды навешан на дизель-генератор.

Отвод забортной воды от дизеля производится через водогазовый смеситель.

### **2.4 Система газовыпуска (P6135-464-001)**

Система газовыпускная обеспечивает отвод выхлопных газов от дизель-генератора в атмосферу.

Дизель-генератор оборудован «мокрой» системой газовыпуска. Вода впрыскивается в систему выпуска и смешивается с отработанными газами, таким образом температура и объем газов снижается, при этом снижается уровень шума.

Система состоит из водогазового смесителя, водяного замка и S-образной трубы предотвращающей попадание воды в двигатель.

Трубопровод охлажденных выхлопных газов и охлаждающей воды выведен за пределы кормового транца судна.

					<b>P6135-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		16



### 3 Системы общесудовые

#### 3.1 Общие сведения по системам

В составе общесудовых систем предусматриваются:

- система сбора и перекачки нефтесодержащих вод;
- система аэрозольного пожаротушения;
- система осушительная;
- система воздушных и измерительных труб;
- система бытового водоснабжения;
- система сточных вод;
- система водотушения.
- система вентиляции и охлаждения воздуха.

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

Трубопроводы закрепляются подвесками. Для защиты от коррозии в необходимых случаях трубопроводы имеют антикоррозионное покрытие. Арматура и палубные втулки на палубе снабжаются отличительными планками с соответствующими надписями. В местах проходов трубопроводов через водогазонепроницаемые переборки и палубы устанавливаются переборочные стаканы и вварыши.

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

После сборки, испытаний и изоляции, трубопроводы окрашиваются в соответствии с ведомостью окраски судна.

#### 3.2 Система сбора и перекачки нефтесодержащих вод (Р6135-511-001)

Несамоходное пассажирское судно оборудовано ручным поршневым насосом нефтесодержащих вод и трубопроводами для сбора нефтесодержащих вод в переносные емкости, и для последующей сдачи нефтесодержащих вод на судно-сборщик или береговые очистные сооружения.

					<b>Р6135-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		17

Система обслуживается ручным поршневым насосом нефтесодержащих вод, производительностью 0,0009 м<sup>3</sup> за двойной ход, при давлении 0,2 МПа, который установлен в машинном отделении в районе 52-53шп. по Пр.Б. Насос собирает нефтесодержащие воды из под сланей машинного отделения в переносную емкость.

### **3.3 Система осушительная (Р6135-511-001)**

Система предназначена для осушения сухих отсеков и аварийного осушения машинного отделения.

Система обслуживается переносным осушительным эжектором, производительностью  $Q=20 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Рабочая вода для эжектора подается от насоса водотушения НЦВС 40/30М по трубе через клапаны запорные проходные пожарные, выведенные на верхнюю палубу по бортам. Далее от клапанов, через пожарный рукав, рабочая вода подается на эжектор.

Переносной водяной эжектор присоединяется через быстросъемное колено к вварным палубным втулкам. Сброс воды производится непосредственно за борт.

Вторым средством для осушения сухих отсеков является переносная пожарно-осушительная дизельная мотопомпа МП 500ДЯ производительностью 27 м<sup>3</sup>/ч при давлении 0,4 МПа

### **3.4 Система воздушных и измерительных труб (Р6135-512-001)**

Все сухие отсеки оборудуются измерительными трубами. Измерение уровня воды в отсеках осуществляется футштоками. Все воздушные трубами, выведены на верхнюю палубу. На концах воздушных труб устанавливаются воздушные головки. На топливной цистерне устанавливается воздушная головка, снабженная поплавковым клапаном и пламяпрерывающей сеткой.

Для измерения уровней жидкости в цистерне запаса топлива оборудуются измерительной трубой с футштоком. Для измерения уровней жидкости в цистерне расходного топлива предусматривается измерительная колонка.

					<b>Р6135-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		18

### **3.5 Система объемного аэрозольного пожаротушения**

Для тушения пожара в машинном отделении предусматривается стационарная система аэрозольного объемного тушения.

В машинном отделении устанавливается один генератор аэрозольного пожаротушения СОТ-1М.

Управление системой АОТ осуществляется дистанционно из центрального пункта управления (ЦПУ) со щита управления и сигнализации. При запуске генератора обеспечивается автоматическая задержка времени срабатывания, в течение которой в защищаемом помещении действует звуковая и световая сигнализация предупреждения с одновременным отключением вентиляции.

### **3.6 Система водоснабжения питьевой водой (Р6135-531-001)**

Несамоходное пассажирское судно оборудовано системой водоснабжения питьевой водой, которая состоит из:

- цистерна запаса питьевой воды емкостью 1,5 м<sup>3</sup>/ч, которая расположена в районе 49...51шп. по ЛБ.;
- трубопровода и арматуры.

Прием питьевой воды в цистерну запаса осуществляется через специальный патрубок, расположенный на цистерне питьевой воды.

Питьевая вода подается к потребителям. Для обеспечения потребителей горячей водой на несамходное пассажирское судно установлен судовой электрический водонагреватель, расположенный на главной палубе в кладовой по ЛБ.

Горячую воду с температурой ~ 50 °С судовой водонагреватель подает к умывальникам, мойкам в помещении приготовления пищи и в душевую.

На смыв унитазов используется вода из питьевой цистерны.

### **3.7 Система сточных вод (Р6135-532-001)**

Несамоходное пассажирское судно оборудовано системой сточных вод (СВ) для сбора сточных вод от потребителей и последующей выдачи их сторонними средствами в береговые очистные сооружения или судно-сборщик.

					<b>Р6135-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

Слив СВ от унитазов, умывальников, моек и душа осуществляется по трубопроводу Ø108x4, а также от установленных шпигатов, по трубопроводу Ø38x3 в цистерну СВ объемом 2,0 м<sup>3</sup>, которая расположена в трюме по Пр.Б в районе 46...49шп.

Трубопровод выдачи СВ на главную палубу, оборудован запорной арматурой, патрубком выдачи с фланцем заглушкой международного образца и опломбированной в закрытом положении.

Слив в сточную цистерну от потребителей выполнен гравитационным способом.

Промывка цистерны и взбучивание осадков производится подачей воды от системы водотушения через невозвратно-запорные клапаны. Промывка трубопровода выдачи СВ выполнена от системы водотушения через невозвратно-запорный клапан DN40.

Сточная цистерна оборудована сигнализацией 80% заполнения и воздушной трубой, выведенной выше крыши надстройки на главной палубе и оборудованной воздушной головкой с фильтром поглотителем.

### **3.8 Система водотушения (P6135-521-001)**

Система предусматривается для подачи воды:

- на тушения возможных очагов возгорания водой;
- на подачу забортной воды к переносному осушительному эжектору на осушение сухих отсеков;
- на промывку цистерны сточных вод;
- на взбучивание осадков в цистерне сточных вод;
- на промывку трубопроводов выдачи сточных вод.

Система обслуживается электронасосом НЦВС 40/30М, производительностью 40м<sup>3</sup>/ч, при давлении 0,3МПа. Также судно оборудуется, переносной пожарно-осушительной мотопомпой Вепрь МП 500 ДЯ

### **3.9 Система вентиляции и охлаждения воздуха (P6135-541-001).**

На несамоходном пассажирском судне предусматривается вновь устанавливаемая естественная и искусственная вентиляция всех помещений.

					<b>P6135-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		20

Искусственная приточная вентиляция предусматривается в машинном отделении, устанавливается вентилятор ВРС 12/10-1.1. Вытяжка в машинном отделении естественная.

Искусственная вытяжная вентиляция предусматривается в помещении подогрева пищи, устанавливается вентилятор осевой вытяжной ВОС10/2,5-1.1 и туалетах, устанавливаются вентиляторы ВО-1,7-28. Приток в эти помещения естественный.

Остальные помещения оборудуются естественной приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии со схемой вентиляции Р6135-541-001.

В салоне устанавливается кондиционер серии Blue Cool Classic модель С12.

## **IX Электрооборудование.**

### **1 Параметры электрической установки.**

1.1. Основным родом тока электростанции несамоходного пассажирского судна применяется переменный трехфазный ток, напряжением 220В частотой 50Гц.

1.2. Электроэнергия распределяется при следующих величинах напряжения:

- 220В трехфазного тока для силовых потребителей;
- 220В переменного тока сетей основного освещения, камбузного оборудования и средств связи;
- 24В постоянного тока для питания сетей сигнально-отличительных огней, аварийного освещения, сетей контроля и сигнализации;

### **2 Источники электроэнергии**

#### **2.1 Генераторы.**

2.1.1 В качестве основного источника электроэнергии на несамоходном пассажирском судне предусматривается установка дизель-генератора типа АДС 18-Т230 ТЯ с генератором трехфазного переменного тока типа SK160 17,5 НВ20 номинальной мощностью 16,8 кВА (13,4 кВт) напряжением 230В, кроме этого предусматривается подача электроэнергии на судно от стороннего источ-

					<b>Р6135-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		21

ника или с берега. Для получения питания напряжением 230В переменного тока при питании с берега предусматривается установка трансформатора ТСЗМ-16-74 380/220В.

## 2.2 Аккумуляторные батареи.

2.2.1 В качестве аварийного источника электроэнергии предусматривается установка кислотных батарей типа БСТ-90 емкостью 90Ач на напряжение 24В.

Кроме этого на судне устанавливается стартерная аккумуляторная батарея для запуска дизель-генератора, поставляемая в комплекте с ним.

## 2.3 Зарядное устройство.

2.3.1 Для зарядки аккумуляторных батарей и подзарядки стартерных батарей предусматривается установка выпрямительного агрегата типа ВА2420/20. Выпрямительный двухканальный универсальный агрегат питается от главного распределительного щита напряжением 220В однофазного переменного тока и на выходе имеет номинальный ток 20А, напряжение каналов регулируемое от 18-30В и регулируемый зарядный ток от 5 до 100%. Зарядное устройство устанавливается в МО.

## 2.4. Питание с берега (Р6135-642-002ЭЗ).

2.4.1. Для приема питания с берега или другого судна предусматривается установка щита питания с берега, устанавливаемого на главной палубе на переборке 49шп.ЛБ.

## 2.5 Распределение электроэнергии (Р6135-611-001ЭЗ).

2.5.1. Распределение электроэнергии производится с использованием силового щита ЩС.210.050, поставляемого в комплекте с дизель-генератором, главного распределительного щита (ГРЩ) и пульта управления и сигнализации (ПУС), разрабатываемых в проекте.

2.5.2. Канализация тока выполняется кабелем марок КНРк и КНРЭк. В местах возможных механических повреждений, кабели прокладываются в трубках.

					<b>Р6135-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		22

2.5.3. Проходы кабелей через водонепроницаемые палубы и переборки выполняются с помощью кабельных коробок и трубных стояков с сальниками.

### **3 Распределительные устройства.**

3.1. Главный распределительный щит (Р6135-642-001ЭЗ).

3.2 Принимаемый к установке дизель-генератор АДС18-230ТЯ укомплектован силовым щитом ЩС210.050 с установленной на нем коммуникационной, светосигнальной аппаратурой и автоматическим выключателем, выключающим нагрузку и контактором, включающим генератор.

3.3 Главный распределительный щит (ГРЩ) разрабатывается в составе проекта и представляет собой металлическую конструкцию, укомплектованную электроизмерительными приборами (амперметр, вольтметр, частотомер и прибор контроля изоляции) коммутационной и светосигнальной аппаратурой.

Схемой главного распределительного щита предусматривается:

- прием электроэнергии от генератора или стороннего источника и распределение ее по судну к потребителям;
- блокировку одновременного включателя щита генератора и подачу питания от постороннего источника или с берега.

3.4 В качестве устройств защиты генератора предусматриваются автоматический выключатель, а для защиты потребителей электроэнергии автоматическим выключателем фирмы «SCHNEIDER ELECTRIC».

3.5. Пульт управления и сигнализации (Р6135-441-001ЭЗ).

3.5.1 В составе проекта разрабатывается пульт управления и сигнализации (ПУС).

На пульте (ПУС) установлены:

- электроизмерительные приборы (вольтметр и амперметр) дизель-генератора и сигнальные лампы, сигнализирующие о его работе и стоянке;
- выносной пост управления дизель-генератором;
- прибор сигнализации судовых систем СС-24-15;

- кнопки управления пожарным насосом и сигнальная лампа о его перегрузке;
- кнопки отключения вентиляции;
- коммутатор сигнальных огней в составе силового блока и пульта управления;
- контакторы включения подачи напряжения 24В от выпрямительного устройства или от аварийных аккумуляторов;
- контактор включения аварийного освещения.

3.5.2 Пульт управления и сигнализации имеет систему шин на напряжение 220В переменного тока и систему шин на напряжение 24В. Пульт управления размещается в салоне.

#### **4 Электрооборудование механизмов и устройств.**

4.1 Пожарный насос НЦВС 40/30 с электродвигателем трехфазного переменного тока типа АМЛ 52-2 напряжение 220В, мощностью 8кВт и магнитным пускателем ПМС1-12514-ОМ1-30 на напряжение 220В переменного тока с кнопками управления и переключателем.

Предусматривается местные и дистанционное управление насосом.

Местное управление предусматривается с помощью кнопочных постов управления, расположенных на пускателе рядом с насосом .

Дистанционное управление предусматривается в салоне с помощью кнопочных постов установленных на ПУС.

Для обеспечения плавного пуска пожарного насоса в качестве пускового устройства предусматривается преобразователь частоты типа Altivar

ATV61HD11M3X исполнения JP54, установленный в МО.

Предусматривается сигнализация: перегрузка пожарного насоса и нормальной работе.

Сигнальная лампа по перегрузке размещается на пульте управления сигнализации. Пожарный насос получает питание от ГРЩ через автоматический выключатель QF3.

					<b>P6135-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		24



4.2 Вентилятор МО типа ВРС 12/10 с электродвигателем АИР 63 В20 трехфазного переменного тока напряжением 220В, мощностью 0,55 кВт и магнитным пускателем ПМС 1-1510-ОМ-2.

Предусматривается местное управление вентилятором из МО и дистанционное отключение с пульта управления и сигнализации. Предусматривается сигнализация о работе вентилятора и его отключении.

Предусматривается автоматическое отключение вентиляции в МО при включении аэрозольного пожаротушения.

#### 4.3 Вентиляторы общесудовой вентиляции

а) Вентилятор помещения подогрева пищи типа ВОС 10/2,5 с электродвигателем трехфазного переменного тока и напряжением 220В типа ДВБ56А, мощностью 0,18кВт.

б) Вентиляторы туалетов два штуки типа ВО-1,7-2,8 с электродвигателями однофазного переменного тока напряжением 220В, мощностью 0,031кВт.

Включение и отключение вентиляторов с помощью пакетных выключателей. Дистанционное выключение с пульта управления и сигнализации. Предусматривается сигнализация при дистанционном отключении вентиляторов.

4.4 Водоподогреватель на напряжении 220В переменного тока, мощностью до 1,8кВт. Питание водоподогреватель получает от ГРЩ через автомат QF9.

#### 4.5 Камбузное оборудование.

а) плита для подогрева пищи, потребляемой мощностью 4кВт, напряжение 220В.

б) кипятильник, мощностью 2кВт, напряжением 220В переменного тока.

в) микроволновая печь, потребляемой мощностью 1 кВт. Питание камбузного оборудования предусматривается от щита камбузного оборудования устанавливаемого в помещении подогрева пищи, щит камбузного оборудования получает питание через автомат QF7 от ГРЩ и заблокирован с автоматическим выключателем пожарного насоса.

					<b>P6135-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		25

4.6 Выпрямительное устройство ВА2420/20, однофазное входное напряжение 220В, потребляемая мощность 1,7кВт. Выпрямительное устройство двухканальное универсальное с выходными параметрами:

- номинальный ток 20А;
- регулируемое напряжение от 18 до 30В;
- регулируемый зарядный ток от 5 до 100%.

## **5 Зарядка аккумуляторов и стартерный пуск (Р6135-614-001Э4).**

5.1 Зарядка аварийной аккумуляторной батареи бст-90и подзарядка стартерных аккумуляторных батарей предусматривается от агрегата выпрямительного двухканального универсального ВА 2420/20 с питанием от ГРЩ через автоматический выключатель QF6. Зарядка батарей выполняется через переключатель (ПП2-25/Н2) на два направления, один канал подключается к шинам пульты управления и сигнализации напряжением 24В, второй на зарядку батарей.

5.2 Стартерные аккумуляторные батареи поставляются в комплекте с дизель-генератором.

Аварийные аккумуляторные батареи размещаются в аккумуляторном ящике, который устанавливается в МО.

5.3 Выпрямительный агрегат устанавливается в МО.

## **6 Основное освещение (Р6135-631-001ЭЧ)**

6.1 Сеть основного освещения выполняется на напряжении 220В переменного тока.

6.2 Сеть основного освещения машинного отделения получает питание от ГРЩ через автоматический выключатель QF8.

Освещение пассажирского салона, помещения подогрева пищи, наружного освещения и бытовых помещений выполнено светильниками фирмы «GLAMOX». Сети основного освещения получают питание от секции напряжением 220В пульты управления и сигнализации. Сеть наружного освещения выключается с пульты ПУС, установленного в салоне.

					<b>Р6135-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		26

## **7 Аварийное освещение (Р6135-631-002ЭЧ)**

7.1 Аварийное освещение питается от аварийных аккумуляторных батарей через пульт управления и выключается контактором КМ2, при исчезновении напряжения судовой электростанции.

7.2 В схеме аварийного освещения используются светильники СС-56АМ с лампой на напряжение 24В.

## **8 Фонари сигнально-отличительные (Р6135-632-001ЭЧ)**

8.1 Предусматривается установка коммутатора сигнально-отличительных фонарей типа КФ-24-6М пультового исполнения, состоящего из силового блока пульта управления. Силовой блок устанавливается внутри пульта контроля и сигнализации (ПУС), а панель управления на лицевой крышке ПУС.

Пульт контроля и сигнализации (ПУС) размещается в салоне.

8.2 Сеть сигнально-отличительных фонарей выполнена на напряжении 24В постоянного тока и питается по двум фидерам от силового выпрямителя при работающей электростанции и от аварийных аккумуляторов в аварийном режиме.

8.3 На судне предусматривается установка следующих фонарей:

- фонарь топовый 372/1ВМ - 1шт
- фонарь круговой белый 565ЛВ/ПМ - 1шт
- фонарь круговой белый подвесной 566 В П М - 1 шт.
- фонарь круговой красный подвесной 566В-2/ПМ - 2шт
- фонарь круговой красный подвесной нижний 567В-2/ПМ - 1шт.

## **9 Внутрисудовая связь и сигнализация**

9.1 Безбатарейная телефонная связь Р6135-662-001Э4. Для обеспечения связи салона (место вахтенного дежурного) с машинным отделением предусматривается установка безбатарейной телефонной связи сети SST-110 в составе:

- телефонный аппарат, установленный в салоне.
- релейный блок AR-31W.

					<b>Р6135-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		27

- вращающийся маяк.
- звонок SB2.
- аппарат телефонный типа SW-12А.

Аппаратура: релейный блок, вращающийся маяк, звонок Т/2, аппарат телефонный типа SW-12АН устанавливаются в МО и получают питание напряжением 220В переменного тока от ГРЩ.

### 9.2 Сигнализация обнаружения пожара (Р6135-668-001ЭЧ).

Проектом предусматривается разработка схемы обнаружения пожара, с использованием датчиков пожарной сигнализации типа ДТВ и ручного извещателя ИРВк, устанавливаемые в машинном отделении, один датчик ИПВ90 в помещении подогрева пищи и ручной извещатель ИРВк в пассажирском салоне.

### 9.3 Авральная сигнализация (Р6135-666-001ЭЧ).

9.3.1 Звонки авральной сигнализации устанавливаются в помещениях МО, пассажирском салоне, в помещении подогрева пищи и на главной палубе.

9.3.2 Питание сеть авральной сигнализации получает от ПУС напряжением 24В постоянного тока через выпрямительное устройство при работе судовой электростанции и аварийных аккумуляторов. Включение авральной сигнализации выполняется с помощью замыкания ЗМР с ПУС.

### 9.3.3 Сигнализация аварийно-предупредительная (Р6135-699-001Э4).

#### 9.3.4 Предусматривается аварийно-предупредительная сигнализация по:

- перегрузке пожарного насоса;
- верхнему уровню воды (80% заполнения) в цистерне сточных вод;
- наличию воды в отсеках;
- нижнему и верхнему уровням в расходной топливной цистерне;
- низкое сопротивление изоляции;
- пожар в МО;
- пожар в помещениях на главной палубе.

9.3.5 В качестве прибора, предназначенного для приема и обработки сигналов от датчиков, используется прибор сигнализации судовых систем СС-24-18 пультового исполнения и встраивается в пульт ПУС, установленного в салоне.

					<b>Р6135-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		28

9.3.6 Питание сеть аварийно-предупредительной сигнализации получает от судовой сети через силовой выпрямитель и от аварийных аккумуляторных батарей через ПУС.

## 10 Радиосвязь

10.1 Согласно требованиям ПССП часть IV п.19.3, п.п.19.3.5. несамоходное пассажирское судно проектируемое на класс «Р» должно быть снабжено только УКВ-аппаратурой.

10.2 В качестве УКВ радиотелефонной станции предусматривается установка радиотелефонной станции типа «Ермак СР-360» с блоком питания.

10.3 Питание УКВ радиоустановка напряжением 220В получает от судовой сети ~220В через блок питания ~220/24В и от аварийных аккумуляторов напряжением 24В через ПУС.

Антенны приемопередатчика УКВ-радиостанции и антенн для ЦИВ размещаются на крыше надстройки.

## X Надписи и обозначения

На обеих бортах судна наносится грузовая марка в соответствии с документом Р6135-397-001.

					<b>Р6135-901-001</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		29