Опрокидывающаяся шаланда грузоподъемностью 50 т.

1402-020-005

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Заводская		
Пров.		Абрамов		
Н. контр.		Шагова		
Утвердил		Санкин		

Спецификация

Лит.	Лист	Листов
	1	11

Ростовское ЦПКБ ТАПЕЛЬ

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат А4

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩЕСУДОВАЯ ЧАСТЬ ... 3
1.1 Общие положения ... 3
1.2 Условия постройки ... 3
1.3 Испытание корпуса, устройства, систем ... 3
1.4 Условия поставки ... 3
1.5 Отчетная документация ... 3
2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ... 4
2.1 Класс судна ... 4
2.2 Назначение и район плавания ... 4
2.3 Тип судна ... 4
2.4 Главные размерения ... 4
2.5 Водоизмещение и осадка ... 4
2.6 Грузоподъемность ... 4
2.7 Остойчивость ... 5
2.8 Расположение и емкость отсеков прочного корпуса ... 5
2.9 Краткое описание шаланды ... 5
2.10 Наименование судна и марки углублений ... 6
3 КОРПУС ... 7
3.1 Материал корпуса ... 7
3.2 Способ соединения частей корпуса ... 7
3.3 Система набора ... 7
3.4 Непроницаемость корпуса ... 7
3.5 Шпация ... 7
3.6 Набор корпуса ... 7
3.7 Окраска ... 9
4 ДЕЛЬНЫЕ ВЕЩИ ... 9
4.1 Горловины ... 9
5 СУДОВЫЕ УСТРОЙСТВА ... 9
5.1 Швартовное устройство ... 9
5.2 Буксирное устройство ... 9
5.3 Ходовые огни ... 9
6 СИСТЕМЫ ... 10
6.1 Система опрокидывания ... 10
6.2 Дистанционное управление системой опрокидывания ... 10
6.3 Система аварийного осушения креновой цистерны ... 10
7 КОНСЕРВАЦИЯ ШАЛАНДЫ НА ЗИМНИЙ ОТСТОЙ ... 11

1 ОБЩЕСУДОВАЯ ЧАСТЬ

1.1 Общие положения

1.1.1 Назначение спецификации

Настоящая спецификация является основным техническим документом, определяющим требования, которым удовлетворяет построенное судно.

1.2 Условия постройки

Корпус судна, устройства системы, трубопроводы, электрооборудование, дельные вещи в отношении постройки и сборки, а также в отношении материалов, идущих на изготовление, соответствуют Правилам Российского Классификационного Общества (далее РКО) и Российского Морского Регистра Судоходства (далее РМРС), а также другим обязательным правилам.

1.3 Испытание корпуса, устройства, систем

В процессе постройки судна проводятся испытания материалов, ответственных узлов и деталей корпуса, систем и устройств в объеме, удовлетворяющем требования Правил РКО и РМРС и Правил эксплуатации.

По окончании постройки судна проводят заводские и приемо-сдаточные испытания, в процессе которых проверяется соответствие построенного судна данной спецификации и качество заводских работ.

1.4 Условия поставки

До приемо-сдаточных испытаний судно ставится на стапеле для осмотра всех частей корпуса. Все отсеки очищаются от грязи и мусора. Окраска всех окрашиваемых поверхностей подправляется и должна соответствовать ведомости окраски.

После испытаний и устранения всех выявленных дефектов шаланда сдается заказчику на заводе-строителе в готовом для эксплуатации состоянии.

1.5 Отчетная документация

При поставке шаланда снабжается заводом-строителем отчетной документацией по перечню, согласованному с заказчиком, а также всеми документами, выдаваемыми РКО, охраной труда и прочими необходимыми сертификатами, поставляемыми заводом и производителями оборудования и изделий.

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Класс судна

Опрокидывающаяся шаланда строится в соответствии с чертежами и настоящей спецификацией на класс РКО и РМРС с ограничением по волне до 3-х баллов.

2.2 Назначение и район плавания

Несамоходная опрокидывающаяся шаланда предназначается для транспортировки песчаных и каменистых грунтов и разгрузки грузов при гидротехнических работах по принципу самоопрокидывания. Шаланда предназначается для эксплуатации на ВВП и в прибрежной морской зоне при силе ветра и ограничением по волне до 3-х баллов.

2.3 Тип судна

Несамоходная грунтоотвозная шаланда.

2.4 Главные размерения

Длина наибольшая, м …….	21,20
Длина расчетная, м …….	21,00
Ширина наибольшая, м …….	4,20
Ширина расчетная, м ……...	4,00
Высота борта с комингсами, м …….	2,98
Высота борта, м ……..	1,50

2.5 Водоизмещение и осадка

2.5.1 Судно порожнем

Водоизмещение, т ……..	25,15
Осадка, м …….	0,30
Углубление, м …….	1,04

2.5.2 Судно в полном грузу

Водоизмещение, т ……..	75,81
Осадка, м …….	0,98
Углубление, м …….	1,72

2.6 Грузоподъемность

Грузоподъемность шаланды 50 т.

2.7 Остойчивость

Остойчивость опрокидывающейся шаланды в части основного критерия удовлетворяет требованиям Правил РКО и РМРС.

Начальная метацентрическая высота для судна порожнем h=3,43 м; для судна в полном грузу h=0,12 м.

2.8 Расположение и емкость отсеков прочного корпуса

№ п/п	Наименование отсека	Район расположения	Емкость, $м^3$
1	Форпик	0-5 шп.	9,90
2	Носовой отсек	6-21 шп.	41,83
3	Кормовой отсек	21-36 шп.	41,69
4	Ахтерпик	37-42 шп.	10,30
5	Креновая цистерна	5-37 шп. Пр.Б	10,00

2.9 Краткое описание шаланды

Общее расположение опрокидывающейся шаланды по чертежу №1402-020-003.

Корпус шаланды разделен поперечными водонепроницаемыми переборками, установленными на 5, 6, 21, 23 и 37 шп., на шесть отсеков: форпик, носовой отсек, кофердам, носовой воздушный отсек, кормовой воздушный отсек, кормовой коффердам и ахтерпик.

Два коффердама в районе 5-6 шп. и 36-37 шп. длиной 800 мм каждый сообщаются с забортной водой, остальные отсеки водонепроницаемые.

В форпике (0-5 шп.) сделана выгородка для установки буферного устройства дистанционного управления системой опрокидывания и расположены клюзовые трубы.

В коффердамах расположены гидравлические затворы системы опрокидывания. В районе коффердамов и в воздушных отсеках (5-37 шп.) по Пр.Б расположена креновая цистерна системы опрокидывания. В ахтерпике на специальной подвеске расположены аккумуляторные батареи для питания ходовых огней.

На палубе-днище в районе 5-37 шп. расположены комингсы грунтового трюма высотой 700 мм на расстоянии 1,25 м от ДП.

В диаметральной плоскости в районе 8-34 шп. расположен шифтинг. Горизонтальные комингсы и шифтинг имеют болтовое соединение с корпусом судна.

Поперечные комингсы – самоустанавливающиеся, с целью ликвидации сопротивления при буксировке шаланды.

Вдоль продольного комингса по Пр.Б под комингсом расположены штанги дистанционного управления опрокидывания.

Под комингсом грунтового трюма в районе 7-8 и 34-35 шп. ЛБ расположены патрубки системы аварийного осушения.

На комингсах грунтового трюма с обоих бортов в районе 5-6 шп. устанавливаются бортовые отличительные огни. На палубе-днище в ДП в районе 39-40 шп. устанавливаются гакобортные огни.

С Пр.Б и ЛБ по палубе-днищу в районе 4-5 шп. на 21 шп. и 37-38 шп. устанавливаются швартовные кнехты.

На палубе-днище в районе 0-4 и 38-42 шп. устанавливается шкафутный брус.

Для доступа в форпик в районе 3-4 шп. по ЛБ и Пр.Б устанавливаются водонепроницаемые горловины.

Такие же горловины устанавливаются по ЛБ судна для доступа в коффердамы в районе 5-6 шп. и 36-37 шп.; для доступа в воздушные отсеки в районе 1-9, 18-20, 22-24 и 33-35 шп.; для доступа в ахтерпик по ЛБ и Пр.Б в районе 38-39 шп.

В районе коффердамов устанавливаются комингсы со съемными листами и вырезами в них для прохода противовесов гидравлических затворов и для сообщения коффердамов с забортной водой.

При постановке шаланды на зимний отстой, съемные листы снимаются и на их место устанавливаются новые листы на резиновых прокладках для создания герметичности и возможности откачки воды из коффердамов.

2.10 Наименование судна и марки углублений

Наименование (или номер) судна накернивается и окрашивается на верхних и нижних комингсах Пр.Б и ЛБ в носовой части.

С Пр.Б и ЛБ на середине длины судна наносится грузовая марка, на носовой и кормовой оконечностях судна с Пр.Б и ЛБ наносятся марки углубления. Такие же марки наносятся на борта судна в районе грузовой марки.

3 КОРПУС

3.1 Материал корпуса

Корпус судна выполняется из судостроительной стали по ГОСТ 5521-93 с пределом текучести R_{eH}=235 МПа, соответствующей требованиям РКО и РМРС.

3.2 Способ соединения частей корпуса

Конструкция корпуса цельносварная.

3.3 Система набора

Корпус судна выполняется по смешанной системе набора. Палуба-днище в районе 6-36 шп. по продольной системе, борта и оконечности по поперечной системе.

3.4 Непроницаемость корпуса

Непроницаемость корпуса (кроме коффердамов) обеспечивается непроницаемостью наружной обшивки, палубы-днища, переборок и постановкой непроницаемых горловин.

3.5 Шпация

Величина шпации составляет:

В районе 0-5 шп. и 37-42 шп. – 475 мм;

В районе 5-6 и 36-37 шп. – 800 мм;

В районе 6-7 и 35-36 шп. – 465 мм;

В районе 7-35 шп. – 490 мм.

3.6 Набор корпуса

Набор корпуса произведен расчетным путем в соответствии с требованиями Правил РКО и РМРС.

Расположение продольного и поперечного набора, размеры и профили связей металлического корпуса, толщины листов наружной обшивки, поперечных переборок обшивки креновой цистерны соответствуют чертежам:

№1402-021-001 – Конструктивный чертеж корпуса;

№1402-021-002 – Мидель-шпангоут;

№1402-021-003 – Поперечные водонепроницаемые переборки;

№1402-021-004 – Растяжка наружной обшивки.

3.6.1 Наружная обшивка

Настил грузовых палуб-днища в районе 0-36 шп. толщиной 5 мм. Настил в остальных районах и обшивка бортов по всей длине – 4 мм.

3.6.2 Набор палубы-днища

На 3, 9, 12, 15, 18, 24, 27, 30, 33 и 39 шп. устанавливаются рамные флоры-бимсы, выполненные из таврового профиля 4х240/5х100, переходящие в районе креновой цистерны в вертикальные листы.

На 1, 1 ½, 2, 2 ½, 3 ½, 4, 4 ½, 5 ½, 38, 40 и 41 шп. устанавливаются холостые флоры-бимсы из полособульба №7. В ДП в районе 0-5, 6-36 и 37-42 шп. устанавливается карлингс-кильсон таврового профиля 4х240/5х100; в районе 5-6 и 36-37 шп. карлингс-кильсон таврового профиля 5х130/6х60.

На расстоянии 625 и 1250 мм от ДП по обоим бортам в районе 6-36 шп. устанавливаются продольные подпалубные и днищевые балки из полособульба №7. Снаружи палубы-днища устанавливается в ДП шифтинг и на расстоянии 1250 мм от ДП по обоим сторонам продольные комингсы.

3.6.3 Бортовой набор

Рамные шпангоуты таврового профиля 4х160/5х100 устанавливаются в плоскостях рамных флоров-бимсов. В остальных местах устанавливаются холостые шпангоуты из полособульба №6.

3.6.4 Креновая цистерна

Обшивка креновой цистерны выполняется из листов толщиной 4 мм.

Вертикальные стойки продольной вертикальной переборки – из полособульба №6.

3.6.5 Пиллерсы

В диаметральной плоскости на 12, 15, 18, 24, 27, 30 и 33 шп. устанавливаются пиллерсы из трубы 57х5.

3.6.6 Поперечные переборки

Поперечные водонепроницаемые переборки устанавливаются на 5, 6, 21, 36 и 37 шп.

Толщина листов поясьев всех переборок 4 мм. Стойка переборок выполняется из полособульба №6. В ДП устанавливаются рамные стойки таврового профиля 4х160/5х100.

3.6.7 Комингсы грунтового трюма

Комингсы грунтового трюма устанавливаются высотой 700 мм из листов толщиной 4 мм с фланцем 80 мм. Комингсы съемные. Крепятся к основанию на болтах. Контрофорсы комингсов и оснований комингсов толщиной 4 мм устанавливаются в плоскостях рамных шпангоутов.

Поперечные комингсы грунтового трюма выполняются пустотелой конструкции из листов толщиной 4 мм. Вращение комингсов осуществляется в подшипниках, установленных на продольных комингсах.

3.7 Окраска

Окраска судна выполняется в соответствии с РТМ 212-0100-84, а также в соответствии с требованиями Правил РКО и РМРС.

4 ДЕЛЬНЫЕ ВЕЩИ

4.1 Горловины

Все горловины, устанавливаемые на судне, водонепроницаемые – тип II 450х320х4 ГОСТ 2021-90. Гайки горловин предусматриваются колпачковые.

5 СУДОВЫЕ УСТРОЙСТВА

5.1 Швартовное устройство

Швартовное устройство соответствует чертежу №1402-022-001. На палубах-днищах с Пр.Б и ЛБ в районе 4-5 шп., на 21 шп. и в районе 37-38 шп. устанавливаются сварные швартовные крестовые одинарные кнехты диаметром тумбы 120 мм.

5.2 Буксирное устройство

Буксирное устройство соответствует чертежу №1402-022-001. На носовом транце корпуса устанавливается буксирный обух для крепления буксирного каната с помощью скобы. Буксирный канат 15Н-160-I-ЖС по ГОСТ 3083-80 длиной 35 м.

5.3 Ходовые огни

Установка ходовых огней соответствует чертежу №1402-022-002. На продольных комингсах палуб-днищ в районе 5-6 шп. устанавливаются бортовые отличительные огни, а в районе 39-40 шп. на палубе-днище устанавливаются гакобортные огни. Все электрические огни герметичные и имеют прутковое ограждение. Питание электрических фонарей осуществляется от аккумуляторных батарей, расположенных в ахтерпике на шарнирной подвеске.

6 СИСТЕМЫ

6.1 Система опрокидывания

Система опрокидывания шаланды включает в себя креновую цистерну емкостью 10 м^3 и четыре гидравлических затвора, расположенных в коффердамах в районе 5-6 и 36-37 шп.

Гидравлические затворы и их установка соответствуют чертежу №1402-027-002.

Гидравлический затвор состоит из металлической трубы 150х3 ГОСТ 8734-75 и гибкого резинового рукава гр. II тип Б диаметром 150 по ГОСТ 10362-2017. Металлическая труба приваривается к штангам, которые вращаются на цапфах в подшипниках фундамента.

Штанги имеют противовесы с помощью, которых гидравлический затвор становится в положение «открыто». Для удержания затвора в горизонтальном положении (положение «закрыто») для каждого затвора устанавливаются пружинные стопоры. Для удержания затвора в закрытом положении устанавливаются пружинные стопоры на фундаментах затвора. Затвор в положении «закрыто» устанавливается вручную с помощью рычага.

6.2 Дистанционное управление системой опрокидывания

Дистанционное управление системой опрокидывания шаланды соответствует чертежу №1402-027-001.

Устройство предназначено для отдачи стопоров гидравлических затворов с буксируемого шаланду судна и представляет собой систему тросов, штанг и рычагов.

Отдача стопоров гидравлических затворов осуществляется посредством дистанционного каната 15-Н-160-I-ЖС ГОСТ 3083-80, закрепленного на буксирном канате с помощью колец, самим буксируемым судном, для чего необходимо огон дистанционного каната закрепить на буксируемом судне за кнехт или гак и дав ход вперед передать натяжение дистанционному канату. Дистанционный канат передает натяжение штангам, расположенным на палубе под комингсом грунтового трюма, которые через рычаги отдают стопор. Штанги двигаются по направляющим роликам.

Для возврата штанги в свободное положение на штанги устанавливают возвратные пружины. На тросах и на штангах для их натяжения устанавливаются талрепы.

В носовой части судна устанавливаются клюзовые трубы для прохода тросов, буферное устройство и кип с вертикальными и горизонтальными роликами.

6.3 Система аварийного осушения креновой цистерны

Система аварийного осушения креновой цистерны шаланды соответствует чертежу №1402-025-002. Система выполняется из труб 50 ГОСТ 3262-75. Осушение креновой цистерны может осуществляться с любой палубы-днища с носа или кормы.

Выходные патрубки цистерны располагаются под комингсом грунтового трюма в районе 7-8 и 34-35 шп. по ЛБ. Концы труб системы в цистерне снабжаются заглушками с резиновыми прокладками.

Осушение цистерн может осуществляться либо сжатым воздухом, либо откачкой воды.

7 КОНСЕРВАЦИЯ ШАЛАНДЫ НА ЗИМНИЙ ОТСТОЙ

Для консервации шаланды на зимний отстой предусматривается установка водонепроницаемых крышек на горловины затворов, отверстия палубных ниш, отверстия рычагов стопоров, бортовую носовую нишу. Закрытие клюзовых труб предусматривается осуществлять деревянными пробками. Если зимний отстой шаланды будет на берегу, то герметизация шаланды не обязательна.

При зимнем отстое все устройства и механизмы смазываются солидолом.

Во время эксплуатации шаланды водонепроницаемые крышки и пробки предусматривается хранить на берегу.