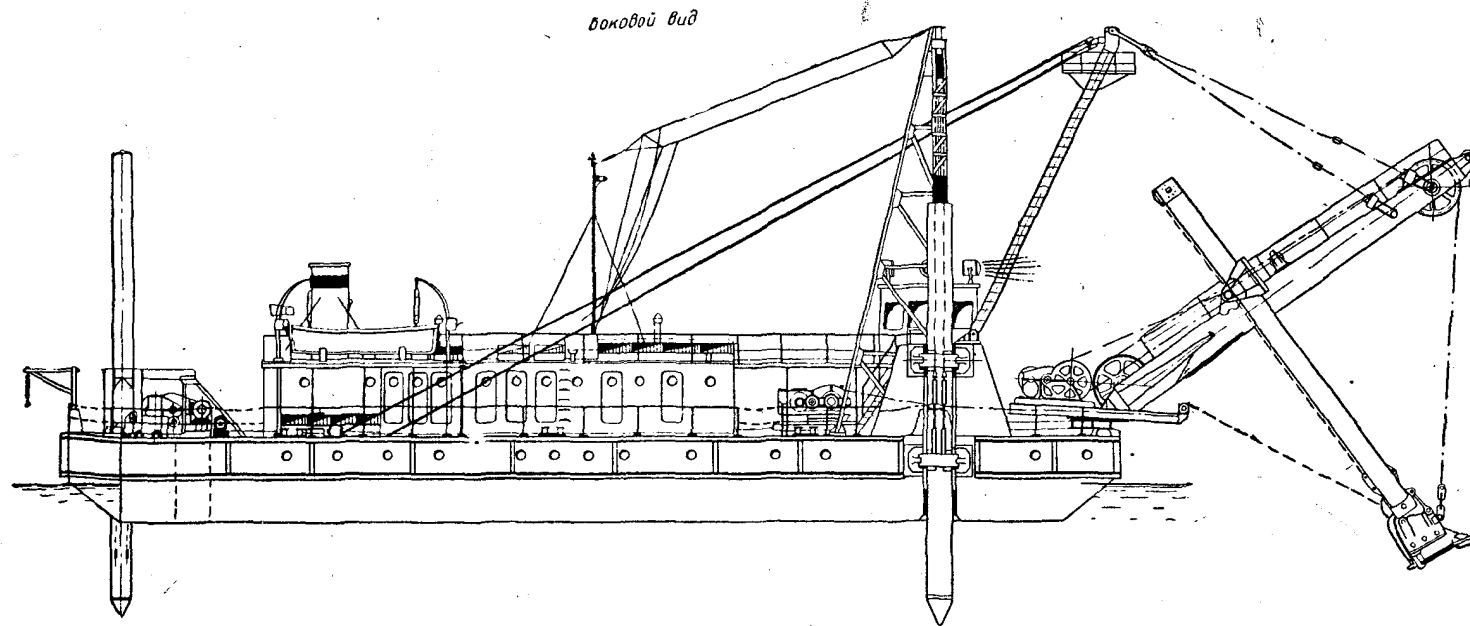
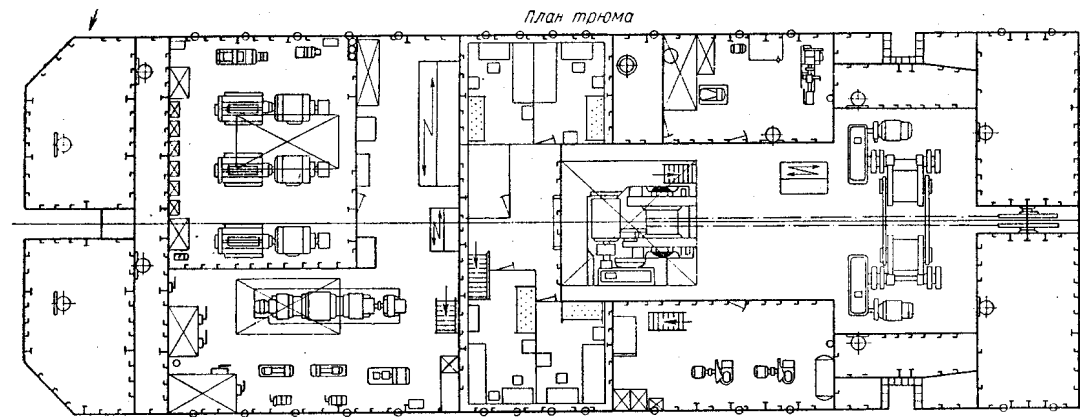
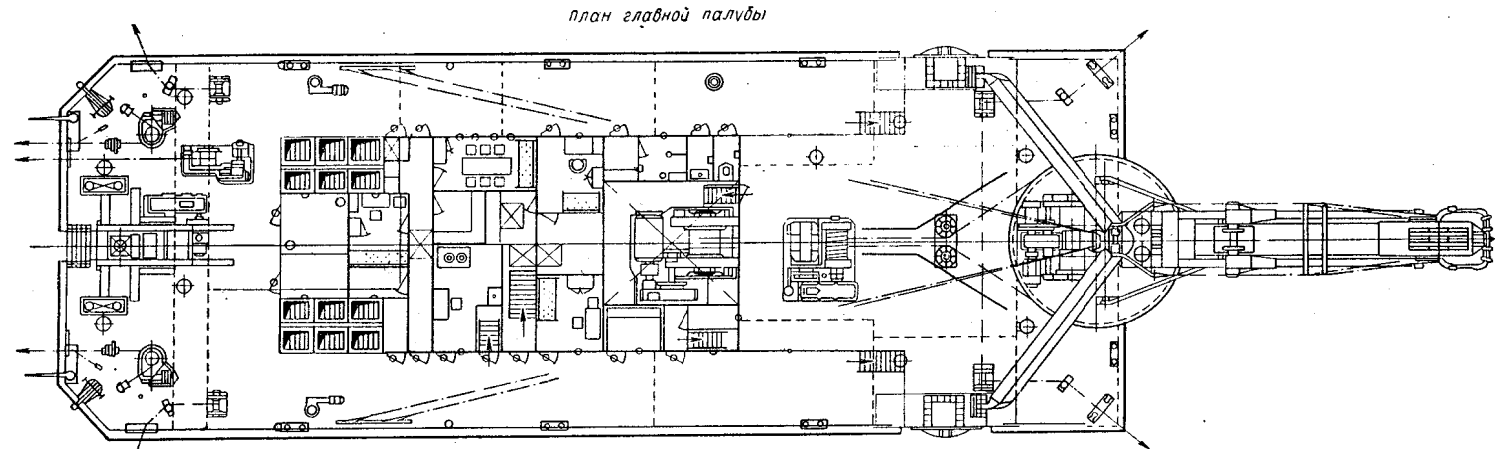


Проект  
№ 721

Одночерпаковый дноуглубительный штанговый  
снаряд производительностью 100 м<sup>3</sup>/час

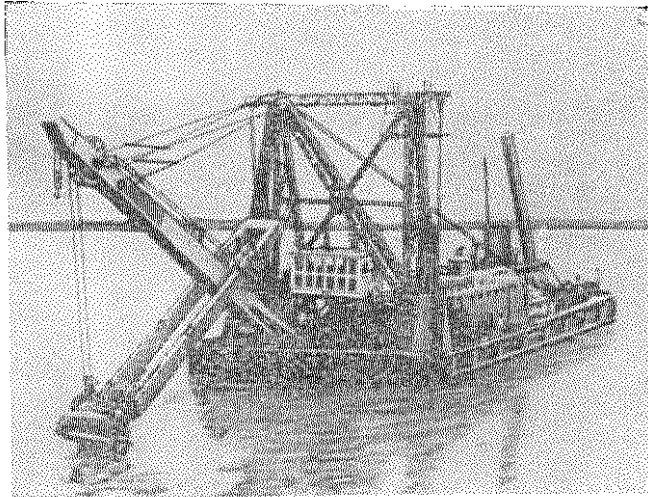
---





Проект  
№ 721

ОДНОЧЕРПАКОВЫЙ ДНОУГЛУБИТЕЛЬНЫЙ ШТАНГОВЫЙ  
СНАРЯД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100 м<sup>3</sup>/час



Автор проекта . . . . .	ЦТКБ
Дата утверждения проекта . . . . .	14/VII 1952 г.
Организация, утвердившая проект . . . . .	Отдел экспертизы МРФ, протокол № 121
Год постройки головного судна . . . . .	1954
Строитель головного судна . . . . .	завод «Теплоход» МРФ

**ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

Тип земснаряда . . . . .	одночерпаковый штанговый несамоходный дизель-электрический снаряд
Назначение земснаряда . . . . .	для разработки плотных глинистых грунтов и уборки скалистых пород с предварительным разрушением другими средствами
Установленная мощность . . . . .	920 э. л. с.
Производительность:	
проектная . . . . .	100 м <sup>3</sup> /час
техническая . . . . .	120 м <sup>3</sup> /час
Характеристика разрабатываемого грунта . . . . .	плотные и скалистые грунты, мергели 6 и 7 классов
Способ удаления грунта . . . . .	грунтоотвозными шаландами или работа на берег
Глубина черпания максимальная . . . . .	7 м
Вылет черпака за борт, максимальный . . . . .	9 м
Разряд судна по Речному Регистру . . . . .	«О»
Автономность плавания . . . . .	10 суток

Рабочее перемещение земснаряда . . . . .	с помощью кормовой сваи и папильонажных тросов
Централизованный пост управления . . . . .	дистанционное управление главным приводом ковша, оперативными и папильонажными лебедками, свайным устройством

**КОРПУС И НАДСТРОЙКА**

Корпус . . . . .	стальной сварной
Надстройка . . . . .	стальная сварная
Система набора корпуса . . . . .	поперечная
Число палуб . . . . .	одна
Толщина листов наружной обшивки . . . . .	6, 8 и 10 мм
Толщина листов палубы . . . . .	6, 7, 10, 12 и 20 мм
Конструктивные размеры корпуса:	
длина . . . . .	34 м
ширина . . . . .	11,5 м
высота борта . . . . .	2,8 м
Габаритные размеры корпуса:	
длина . . . . .	34,4 м
ширина . . . . .	11,93 м
Высота габаритная от ОЛ . . . . .	16,5 м
Водоизмещение:	
порожнем . . . . .	399 т
в рабочем состоянии с грузом . . . . .	445 т
в грузу с балластом . . . . .	515 т
Доковый вес . . . . .	399 т
Осадка средняя в походном состоянии (штанга снята) . . . . .	1,23 м
Осадка средняя с грузом и штангой . . . . .	1,33 м
Емкость балластных цистерн . . . . .	70 т
Число мест для экипажа . . . . .	4
Помещения в обстройке . . . . .	камбуз, радиорубка, дежурное помещение, канцелярия, душевая, умывальная, WC, столовая, кладовая, помещение для спецодежды

**ГЛАВНАЯ СИЛОВАЯ УСТАНОВКА**

**Главные дизель-генераторы<sup>1</sup>**

Марка . . . . .	ДГ-200/1 (У08)
Количество . . . . .	3
Мощность . . . . .	200 кВт

<sup>1</sup> По мере выработки моторесурса вместо трех дизель-генераторов У08 устанавливаются дизель-генераторы ДГ-270 переменного тока мощностью 270 кВт, напряжением 400 в с дизелем типа 6NVD-48 мощностью 400 э. л. с. и вспомогательный дизель-генератор ДГ-63 мощностью 63 кВт, напряжением 400 в с дизелем типа 4DV-224.

**Дизель:**

марка . . . . .	7Д12
мощность . . . . .	300 э. л. с.
число цилиндров . . . . .	12
число оборотов . . . . .	1500 в мин
система пуска . . . . .	электростартерная
система охлаждения . . . . .	замкнутая двухконтурная

**Генератор:**

марка . . . . .	МС-128-4
мощность . . . . .	200 квт
род тока . . . . .	переменный
напряжение . . . . .	400 в

Возбудитель, марка . . . . . МВС-18/10

**Вспомогательные дизель-генераторы**

Марка . . . . .	ДГ-12/1-1
Количество . . . . .	1
Мощность . . . . .	12 квт

**Дизель:**

марка . . . . .	2ЧА 10,5/13
мощность . . . . .	20 э. л. с.
число оборотов . . . . .	1500 в мин
система пуска . . . . .	электростартерная и ручная
система охлаждения . . . . .	заборной водой

**Генератор:**

марка . . . . .	МСА-72-4А
мощность . . . . .	12 квт
род тока . . . . .	переменный
напряжение . . . . .	400 в

**Аккумуляторные батареи**

**Для стартерного пуска:**

марка . . . . .	6СТ-135
количество . . . . .	6
напряжение . . . . .	12 в

**Для аварийного освещения:**

марка . . . . .	10НКН-60
количество . . . . .	4
напряжение . . . . .	12 в

**Преобразователи тока**

Тип . . . . . пятимашинный агрегат  
 Назначение . . . . . для питания постоянным током приводов лебедок

**Электродвигатель:**

марка . . . . .	ДАМЭ-138-4
мощность . . . . .	260 квт
напряжение . . . . .	380 в
род тока . . . . .	переменный
число оборотов . . . . .	1480 в мин

**Генератор для питания привода подъемной лебедки:**

марка . . . . .	ПЭ-2000
мощность . . . . .	192 квт
напряжение . . . . .	400 в
род тока . . . . .	постоянный

**Генератор для питания привода поворотной лебедки:**

марка . . . . .	ПЭ-1000
мощность . . . . .	80 квт
напряжение . . . . .	400 в
род тока . . . . .	постоянный

**Генератор для питания привода напорной лебедки:**

марка . . . . .	ПЭ-400
мощность . . . . .	40 квт
напряжение . . . . .	400 в
род тока . . . . .	постоянный

**Генератор для питания цепей возбуждения и привода открытия ковша:**

марка . . . . .	МП-542-1/2
мощность . . . . .	12 квт
напряжение . . . . .	115 в
род тока . . . . .	постоянный

**Зарядный агрегат (селеновый)**

Марка . . . . .	ВСА-12
Сила тока . . . . .	40 а
Напряжение:	
переменное . . . . .	380 в
постоянное . . . . .	36—40 в

**Трехмашинный агрегат**

Назначение . . . . . для возбуждения генератора лебедки подъема

**Электродвигатель:**

марка . . . . .	АБ2-4
количество . . . . .	1
мощность . . . . .	14 квт
напряжение . . . . .	380 в
число оборотов . . . . .	1500 в мин
род тока . . . . .	переменный

**Электромашинный усилитель:**

марка . . . . .	ЭМУ-100
количество . . . . .	2
мощность . . . . .	4,6 квт
напряжение . . . . .	230 в
род тока . . . . .	постоянный

**Трехмашинный агрегат**

Назначение . . . . . для возбуждения генератора лебедок поворота и напора

**Электродвигатель:**

марка . . . . .	А52-6
количество . . . . .	1
мощность . . . . .	7 квт
напряжение . . . . .	380 в
число оборотов . . . . .	1500 в мин
род тока . . . . .	переменный

**Электромашинный усилитель:**

марка . . . . .	ЭМУ-50
количество . . . . .	2
мощность . . . . .	2,2 квт
напряжение . . . . .	230 в
род тока . . . . .	постоянный

## СУДОВЫЕ ЭЛЕКТРОСЕТИ

Силовая сеть:	
род тока . . . . .	переменный
напряжение . . . . .	400 в
Осветительная сеть:	
род тока . . . . .	переменный
напряжение . . . . .	127 в
Сеть управления:	
род тока . . . . .	постоянный
напряжение . . . . .	110 в
Сеть аварийного освещения:	
род тока . . . . .	постоянный
напряжение . . . . .	24 в
Сеть переносного освещения:	
род тока . . . . .	переменный
напряжение . . . . .	24 в
Напряжение питания:	
подъемной лебедки . . . . .	450 в
напорной лебедки . . . . .	390 в
поворотной лебедки . . . . .	383 в

## Трансформатор для питания осветительной сети

Марка . . . . .	ТСЗ-15/05
Сила тока . . . . .	15 а
Напряжение . . . . .	380/133 в

## Трансформатор для питания сети переносного освещения

Марка . . . . .	ОСВ-0,25/0,5
Сила тока . . . . .	0,25 а
Напряжение . . . . .	127/26 в

## ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

## Компрессор КВД

Число . . . . .	2
Производительность . . . . .	10 м <sup>3</sup> /час
Давление . . . . .	60 кг/см <sup>2</sup>
Число оборотов . . . . .	800 в мин
Электродвигатель марки АО51-4:	
мощность . . . . .	4,5 квт
число оборотов . . . . .	1500 в мин

## Компрессор Э-400

Количество . . . . .	2
Число ступеней . . . . .	1
Производительность . . . . .	0,7 м <sup>3</sup> /мин
Давление . . . . .	8 кг/см <sup>2</sup>
Число оборотов . . . . .	180 в мин
Электродвигатель А52-4:	
мощность . . . . .	7 квт
число оборотов . . . . .	1500 в мин

## Насос пожарный

Марка . . . . .	7ВД (2ЛК-20-22)
Производительность . . . . .	42 м <sup>3</sup> /час
Напор . . . . .	50 м вод. ст.
Электродвигатель:	
марка . . . . .	АО63-4
мощность . . . . .	14 квт
род тока . . . . .	переменный
число оборотов . . . . .	1450 в мин

## Насосы балластный и осушительный

Марка . . . . .	С-203
Количество . . . . .	2
Производительность . . . . .	24 м <sup>3</sup> /час
Напор . . . . .	9 м вод. ст.
Электродвигатель:	
марка . . . . .	А41-4
мощность . . . . .	1,7 квт
число оборотов . . . . .	1420 в мин

## Насосы санитарный и циркуляционный

Марка . . . . .	1ВСА-09м
Количество . . . . .	2
Производительность . . . . .	1—3,5 м <sup>3</sup> /час
Напор . . . . .	36—12 м вод. ст.
Электродвигатель:	
марка . . . . .	АО32-4
мощность . . . . .	1 квт
число оборотов . . . . .	1400 в мин

## Насосы топливный и для питания котла

Марка . . . . .	РЗ-4,5
Количество . . . . .	2
Производительность . . . . .	3,3 м <sup>3</sup> /час
Напор . . . . .	33 м вод. ст.
Электродвигатель:	
марка . . . . .	А42-4
мощность . . . . .	2,8 квт
число оборотов . . . . .	1420 в мин

## Насос санитарный, масляный и топливный

Тип . . . . .	ручной, № 2
Количество . . . . .	3
Производительность . . . . .	1,2—2,1 м <sup>3</sup> /час
Напор . . . . .	30 м вод. ст.

## Насос осушительный

Тип . . . . .	ручной, № 3
Производительность . . . . .	2,4—3,5 м <sup>3</sup> /час
Напор . . . . .	30 м вод. ст.

## Баллоны для сжатого воздуха

Баллон емкостью 150 л:	
количество . . . . .	1
давление . . . . .	5 кг/см <sup>2</sup>
Баллон емкостью 1100 л:	
количество . . . . .	1
давление . . . . .	8 кг/см <sup>2</sup>
Баллон емкостью 35 л:	
количество . . . . .	3
давление . . . . .	60 кг/см <sup>2</sup>

## ОТОПЛЕНИЕ

Котел . . . . .	вертикальный водогрейный
Назначение . . . . .	для отопления помещений
Поверхность нагрева . . . . .	2,7 м <sup>2</sup>
Вид топлива . . . . .	уголь

**ВЕНТИЛЯЦИЯ**

**Вентиляторы для вентиляции МО и охлаждения электромотора лебедки поворота и лебедочного отделения**

Марка . . . . .	ЭВ54/6-1
Количество . . . . .	4
Производительность . . . . .	3500 м <sup>3</sup> /час
Напор . . . . .	60 мм вод. ст.
<b>Электродвигатель:</b>	
марка . . . . .	МА-52/4М
мощность . . . . .	1,1 квт
число оборотов . . . . .	1425 в мин

**Вентилятор для вентиляции электромотора лебедки подъема**

Марка . . . . .	ЭВ54/13-1
Производительность . . . . .	2800 м <sup>3</sup> /час
Напор . . . . .	60 мм вод. ст.
<b>Электродвигатель:</b>	
марка . . . . .	МА-52/2М
мощность . . . . .	0,9 квт
число оборотов . . . . .	2870 в мин

**Вентилятор для вентиляции электромотора лебедки напора**

Марка . . . . .	ЭВ54/4-1
Производительность . . . . .	1800 м <sup>3</sup> /час
Напор . . . . .	60 мм вод. ст.
<b>Электродвигатель:</b>	
марка . . . . .	МА-41/2М
мощность . . . . .	0,6 квт
число оборотов . . . . .	2830 в мин

**РАБОЧИЕ УСТРОЙСТВА**

**Черпаковое устройство**

Тип . . . . .	штанговое
Длина штанги . . . . .	13,3 м
Высота подъема ковша . . . . .	5,2 м
Количество черпаков . . . . .	1
Емкость черпака . . . . .	3 м <sup>3</sup> или 4 м <sup>3</sup>
Число зубьев на черпаке . . . . .	5
Продолжительность рабочего цикла . . . . .	50 сек
Угол поворота стрелы от ДП максимальный . . . . .	90°

**Лебедка становая**

Тип . . . . .	электрическая
Количество . . . . .	1
Тяговое усилие . . . . .	3 Т
Количество барабанов . . . . .	1
Диаметр барабана . . . . .	423 мм
Канатоемкость . . . . .	400 м
Диаметр станového троса . . . . .	23 мм
<b>Скорость выбирания троса:</b>	
рабочая . . . . .	1,5—2 м/мин
наибольшая . . . . .	15—20 м/мин

**Электродвигатель:**

марка . . . . .	МТ-31-6
мощность . . . . .	11 квт
число оборотов . . . . .	955 в мин
род тока . . . . .	переменный

Тип тормозного устройства . . . . . электромагнитный

**Механизм открывания черпака**

Диаметр барабана . . . . .	150 мм
Длина барабана . . . . .	150 мм

**Электродвигатель:**

марка . . . . .	П-42
мощность . . . . .	4,1 квт
род тока . . . . .	постоянный
напряжение . . . . .	110 в
число оборотов . . . . .	1450 в мин

**Лебедки папильонажные**

Тип . . . . .	электрическая
Количество . . . . .	4
Тяговое усилие . . . . .	1,2 Т
Количество барабанов на лебедке . . . . .	1
Диаметр барабана . . . . .	200 мм
Канатоемкость . . . . .	150 м
Диаметр папильонажного троса . . . . .	21,5 мм

**Скорость выбирания троса:**

рабочая . . . . .	9,2 м/мин
наибольшая . . . . .	15,7 м/мин

**Электродвигатель:**

марка . . . . .	ТАГ-32-4.5
мощность . . . . .	4,5 квт
число оборотов . . . . .	1460 в мин
род тока . . . . .	переменный

Тип тормозного устройства . . . . . электромагнитное

Тип муфты барабана . . . . . электромагнитная

**Лебедка напорная**

Тип . . . . .	электрическая
Количество . . . . .	1
Тяговое усилие . . . . .	10—21 Т
Количество барабанов . . . . .	2
Диаметр барабана . . . . .	740 мм
Канатоемкость . . . . .	81 м
Диаметр стального каната . . . . .	37 мм
Скорость выбирания каната . . . . .	27 м/мин

**Электродвигатель:**

марка . . . . .	КМДМ-5ш
мощность . . . . .	54 квт
число оборотов . . . . .	1150 в мин
род тока . . . . .	постоянный
напряжение . . . . .	385 в

Тип тормозного устройства . . . . . электромагнитное

**Лебедка подъемная**

Тип . . . . .	электрическая
Количество . . . . .	1
Тяговое усилие . . . . .	32—47 Т

Количество барабанов . . . . .	1
Диаметр барабана . . . . .	1050 мм
Канатоемкость . . . . .	130 м
Диаметр стального каната . . . . .	42 мм
Скорость выбирания каната . . . . .	36 м/мин
Электродвигатель:	
марка . . . . .	ПМ-82
мощность . . . . .	175 кВт
число оборотов . . . . .	740 в мин
род тока . . . . .	постоянный
напряжение . . . . .	460 в
Тип тормозного устройства . . . . .	пневмоэлектромагнитное

**Лебедка поворотная**

Тип . . . . .	электрическая
Количество . . . . .	1
Тяговое усилие . . . . .	12—20 Т
Количество барабанов . . . . .	1
Диаметр барабана . . . . .	730 мм
Канатоемкость . . . . .	2×63 м
Диаметр стального каната . . . . .	29 мм
Скорость выбирания каната . . . . .	46,8 м/мин
Электродвигатель:	
марка . . . . .	МП-82
мощность . . . . .	100 кВт
число оборотов . . . . .	475 в мин
род тока . . . . .	постоянный
напряжение . . . . .	380 в

Тип тормозного устройства . . . . . пневмоэлектромагнитное

**Лебедка свайная носовая**

Тип . . . . .	электрическая
Количество . . . . .	2
Тяговое усилие . . . . .	12,6—31,5 Т
Количество барабанов . . . . .	1
Диаметр барабана . . . . .	740 мм
Канатоемкость . . . . .	2×80 м
Диаметр стального каната . . . . .	37 мм
Скорость выбирания каната . . . . .	7,6 м/мин

Электродвигатель:	
марка . . . . .	МТ-51-8
мощность . . . . .	26,5 кВт
число оборотов . . . . .	720 в мин
род тока . . . . .	переменный
напряжение . . . . .	380 в
Тип тормозного устройства . . . . .	пневмоэлектромагнитное

**Лебедка свайная кормовая**

Тип . . . . .	электрическая
Количество . . . . .	1
Тяговое усилие . . . . .	7,5—15 Т
Количество барабанов . . . . .	1
Диаметр барабана . . . . .	550 мм
Канатоемкость . . . . .	2×19 м
Диаметр стального каната . . . . .	29 мм
Скорость выбирания каната . . . . .	7,8 м/мин

Электродвигатель:	
марка . . . . .	МГ-41-8
мощность . . . . .	11 кВт
число оборотов . . . . .	715 в мин
род тока . . . . .	переменный
Тип тормозного устройства . . . . .	электромагнитное
Число закорных свай . . . . .	3
Длина носовых свай . . . . .	14 м
Длина кормовых свай . . . . .	15 м

**Лебедка грузовая**

Тип . . . . .	электрическая
Количество . . . . .	1
Тяговое усилие . . . . .	5 Т
Количество барабанов . . . . .	1
Диаметр барабана . . . . .	300 мм
Канатоемкость . . . . .	50 м
Диаметр стального каната . . . . .	21,5 мм
Скорость выбирания каната . . . . .	50 м/мин
Электродвигатель:	
марка . . . . .	МТК-22-6
мощность . . . . .	7,2 кВт
число оборотов . . . . .	905 в мин
род тока . . . . .	переменный
Тип тормозного устройства . . . . .	самотормозящее

**ЯКОРНОЕ УСТРОЙСТВО**

Тип якорей . . . . .	Судовой	Становой	Папильо-
	Матросова	однолапый	нажный
Количество . . . . .	2	1	4
Вес каждого . . . . .	150 кг	350 кг	150 кг
Цепь якорная, диа-			
метр . . . . .	22 мм		
Длина . . . . .	65 м		

**Шпиль якорный**

Тип . . . . .	электроручной
Количество . . . . .	2
Тяговое усилие . . . . .	2 Т
Скорость выбирания цепи . . . . .	6 м/мин

**Шпиль швартовый**

Тип . . . . .	электроручной
Количество . . . . .	4
Тяговое усилие . . . . .	0,5 Т
Электродвигатель:	
марка . . . . .	МАП-21-4
мощность . . . . .	4,15 кВт
число оборотов . . . . .	1370 в мин
Скорость выбирания каната . . . . .	16,3 м/мин
Диаметр каната . . . . .	16,5 мм

**ШЛЮПОЧНОЕ УСТРОЙСТВО**

Шлюпки:	
ГОСТ . . . . .	2243—48
материал . . . . .	дерево
размеры . . . . .	4,68×1,8×0,72 м
количество . . . . .	1
вместимость . . . . .	12 чел.



## Шлюпочная лебедка:

тип . . . . .	ручная
количество . . . . .	2

## РАДИООБОРУДОВАНИЕ И СВЯЗЬ

Радиопередатчик, марка . . . . .	ПАРКС-0,08
Трансляционный узел, марка . . . . .	МРСФУ-50
Телефонный коммутатор, марка . . . . .	БКК-7
Число телефонных аппаратов . . . . .	5

## СУДОВАЯ МАСТЕРСКАЯ

## Сверлильный станок

Марка . . . . .	2118-А
Вылет шпинделя . . . . .	200 мм
Наибольший диаметр сверления . . . . .	18 мм
Электродвигатель:	
марка . . . . .	А41-6
мощность . . . . .	1,0
число оборотов . . . . .	945 в мин
напряжение . . . . .	220 в

## Токарный станок

Марка . . . . .	1615-М
Высота центров . . . . .	155 мм
Расстояние в центрах . . . . .	750 мм
Электродвигатель:	
тип . . . . .	АО42-4
мощность . . . . .	2,8 кВт
число оборотов . . . . .	1500 в мин
напряжение . . . . .	220 в

## Сварочный агрегат

Марка . . . . .	СУГ-2У
Генератор сварочный . . . . .	Р53-4
Мощность . . . . .	14 кВт
Число оборотов . . . . .	1500 в мин
Напряжение . . . . .	30 в
Сила тока . . . . .	300 а

## Наждачное топливо

Диаметр круга . . . . .	150 мм
Электродвигатель:	
марка . . . . .	АО31-4
мощность . . . . .	0,6 кВт
число оборотов . . . . .	1500 в мин
напряжение . . . . .	220 в

## ТОПЛИВО И СМАЗКА

Топливо, запасы . . . . .	30 т
Смазка, запасы . . . . .	2 т
Уголь . . . . .	3 т

## ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Плита-котел:	
марка . . . . .	ПК-5
теплопроизводительность . . . . .	5000 ккал/час
топливо . . . . .	твердое
производительность . . . . .	8 обедов
Грелки электрические:	
марка . . . . .	ГС-500
количество . . . . .	3
напряжение . . . . .	127 в
Ревун:	
марка . . . . .	РВФ-110
род тока . . . . .	постоянный
напряжение . . . . .	110 в
Сирена:	
марка . . . . .	СС-1
род тока . . . . .	переменный
напряжение . . . . .	127 в
Прожектор:	
марка . . . . .	ПЗ-35
количество . . . . .	4 шт.

## ВЕСОВАЯ НАГРУЗКА, т

Металл корпуса . . . . .	150,44
Дерево в составе корпуса . . . . .	13,82
Окраска, цементировка . . . . .	2,50
Дельные вещи . . . . .	1,23
Оборудование помещений . . . . .	1,00
Инвентарь . . . . .	4,00
Вентиляция . . . . .	0,50
Судовые устройства . . . . .	7,80
Свайное устройство . . . . .	30,00
Черпаковое устройство . . . . .	54,55
Механизмы моторного отделения . . . . .	27,17
Механизмы лебедочного отделения . . . . .	39,86
Трубопроводы . . . . .	3,40
Палубные механизмы . . . . .	41,86
Электрооборудование . . . . .	9,70
Дедвейт . . . . .	46,0
Неучтенная нагрузка (3%) . . . . .	11,2
Итого судно с грузом . . . . .	445,0 т
Итого судно порожнем . . . . .	399,0 т

Примечания: 1. При модернизации земснаряда три дизель-генератора ДГ-200/1 заменяются одним дизель-генератором ДГ-270.

2. В процессе строительства на ряде земснарядов трехмашинные агрегаты не были установлены в связи с заменой электромашинных усилителей магнитными.

3. При установке дизель-генераторов ДГ-270 устанавливаются четыре воздушных баллона вместимостью 3×100 и 1×30 л.

4. На большинстве земснарядов установлено по пять оперативных лебедок тяговым усилием 3 тс, из них четыре палилонажных. Во время ремонта земснарядов устанавливаются радиостанция Р805 взамен ПАРКС-0,08 и радиотелефонная станция «Акация».



