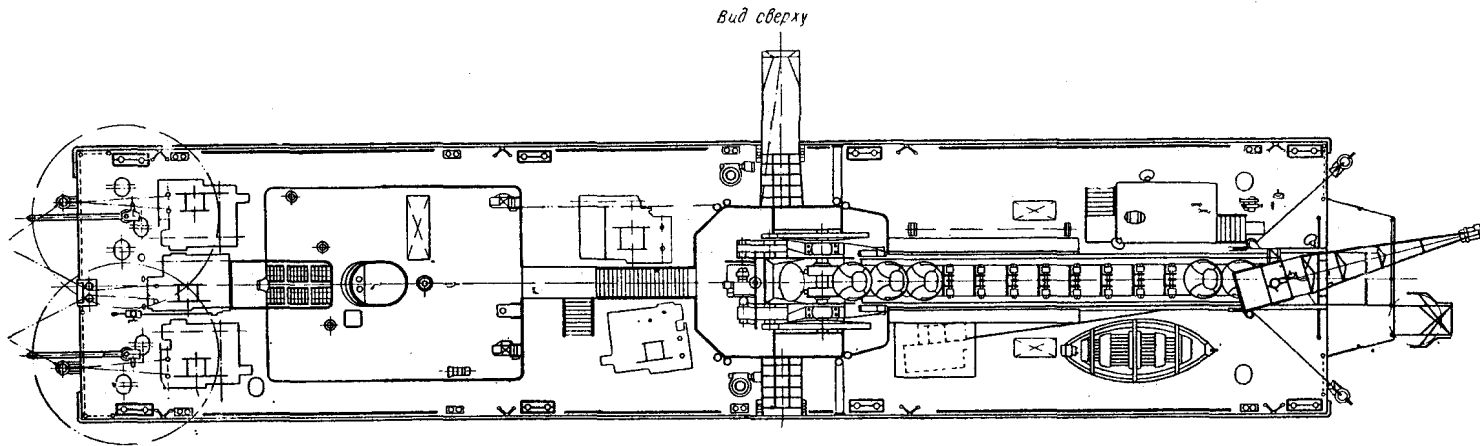
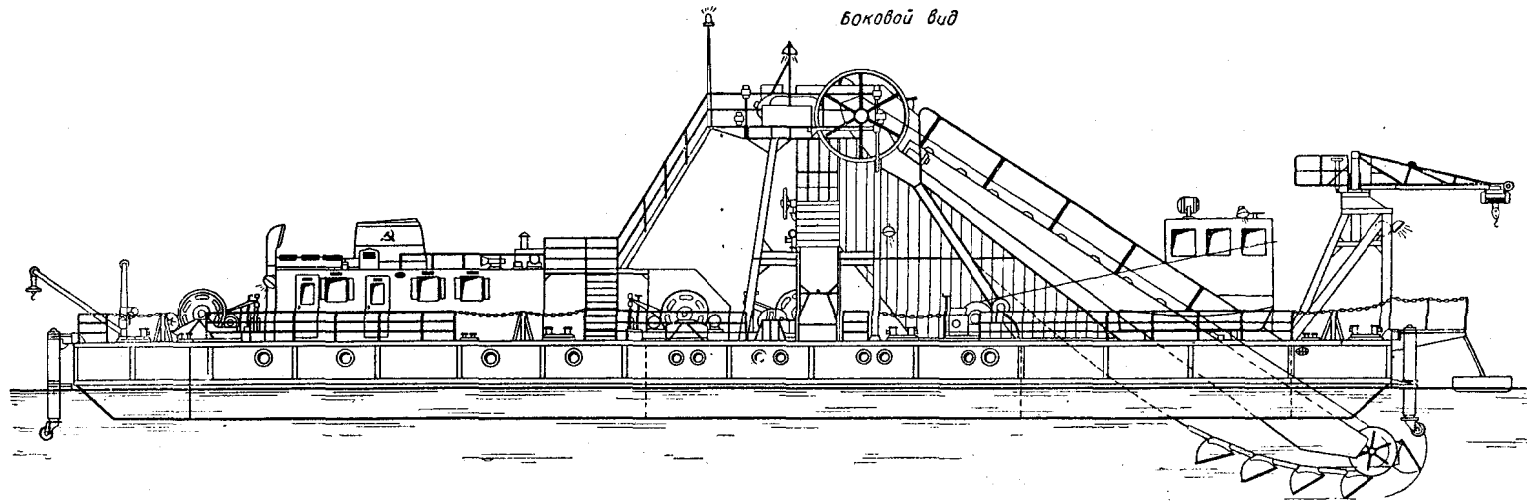


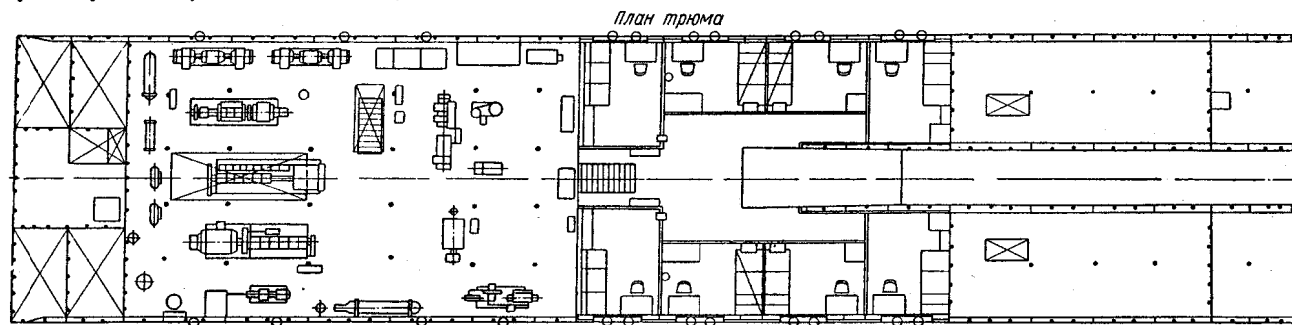
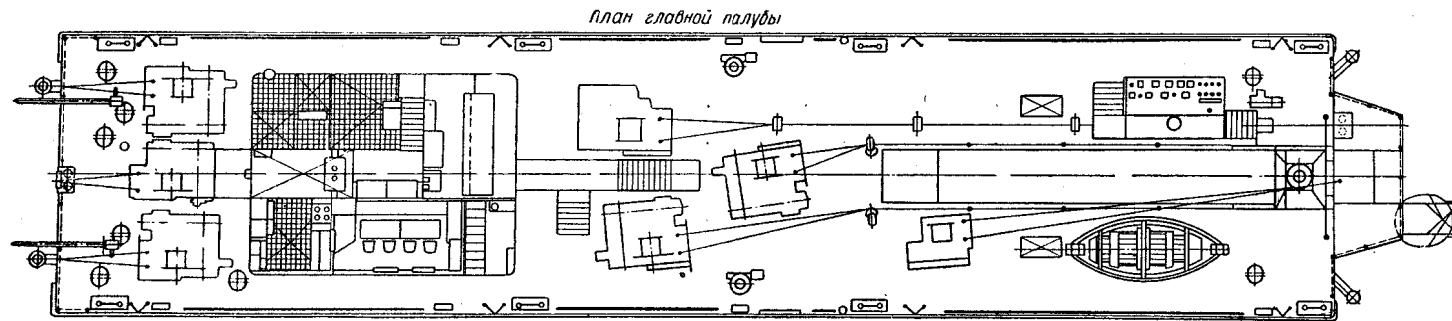
Проект
№ 23-75

МНОГОЧЕРПАКОВЫЙ ДНОУГЛУБИТЕЛЬНЫЙ СНАРЯД
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 150 м³/час



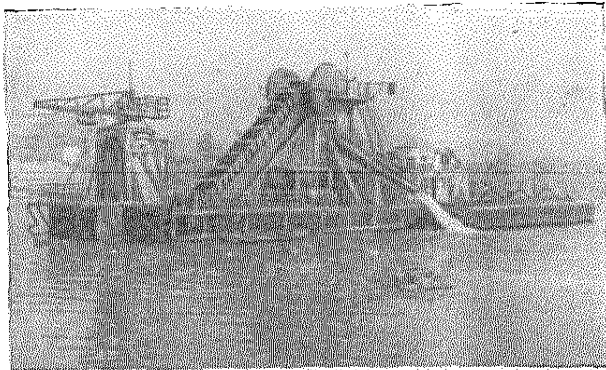
Проект
№ 23-75

МНОГОЧЕРПАКОВЫЙ ДНОУГЛУБИТЕЛЬНЫЙ СНАРЯД
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 150 м³/час



Проект № 23-75

МНОГОЧЕРПАКОВЫЙ ДНОУГЛУБИТЕЛЬНЫЙ СНАРЯД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 150 м³/час



Автор проекта конструкторское бюро «Навика» ЧССР
 Дата утверждения проекта протокол № 51 от 11/VII 1959 г.
 Организация, утвердившая проект секция пути Техсовета МРФ
 Год постройки головного судна 1961
 Завод-строитель головного судна верфь «Чешска Лоденица» ЧССР

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Тип земснаряда несамоходный дизель-электрический шаландовый многочерпаковый
 Назначение земснаряда для производства дноуглубительных работ на реках и каналах на связанных и несвязных грунтах с удельным сопротивлением резанию 20 кг/пог. см
 Установленная мощность 352 э. л. с.
 Производительность:
 проектная 150 м³/час
 техническая 150 м³/час
 Характеристика разрабатываемого грунта связанные и несвязные грунты I, II, III, IV, V и VI классов
 Способ удаления грунта грунтоотвозными шаландами
 Глубина черпания:
 максимальная 5,5 м
 оптимальная 3,6 м
 Разряд судна по Речному Регистру «Р»
 Автономность плавания 430 час
 Высота конца грунтоотводного лотка над горизонтом воды 2 м
 Вылет лотка за борт 3 м
 Пост управления земснаряда централизованный; осуществлено дистанционное управление черпаковым приводом, рамоподъемной лебедкой, оперативными лебедками, подъемом лотков, перекидкой клапана, остановкой главного и вспомогательного двигателя

Автоматизирована работа компрессора, водоснабжения, топливного насоса, смазки подшипников подчерпаковых скафов и черпаковых барабанов

КОРПУС И НАДСТРОЙКА

Корпус сварной стальной
 Надстройка сварная стальная
 Число палуб 2
 Толщина листов наружной обшивки 4—4,5 мм
 Толщина обшивки прорези 4,5 мм
 Толщина палубы прорези 4
 Толщина днища прорези 4,5—5 мм

Размеры корпуса конструктивные:	Со стр. № 1 по 5	Со стр. № 6 и далее
длина	34,6 м	37,6 м
ширина	8,6 м	8,7 м
высота борта	2,3 м	2,3 м
Размеры корпуса габаритные:		
длина	38,6 м	40,8 м
ширина	8,8 м	8,86 м
высота от ОЛ	10,72 м	10,7 м
Высота судна от ОЛ до места разъема башины 4,1 м		
Ширина прореза корпуса 1,66 м		
Длина рамы черпаковой у земснарядов стр. № 7—28 16,25 м		
Длина рамы черпаковой у земснарядов стр. № 29 и далее 18,25 м		
Водоизмещение:		
в рабочем состоянии с 10-процентными запасами и балластом 263,6 т		
то же, с грунтом и 100-процентными запасами без балласта 264,71 т		
Доковый вес 250,13 т		
Осадка средняя, со 100-процентными запасами 0,9 м		
Осадка средняя в рабочем состоянии с 10-процентными запасами и балластом 0,895 м		
Емкость балластных цистерн 9 т		
Число мест для экипажа ¹ 6		
Помещения на судне мастерская, кладовая, камбуз, столовая, душевая, WC, умывальная, помещение для спецодежды, канцелярия, аккумуляторная, ЦП, вентиляционная и жилые каюты		

ГЛАВНАЯ СИЛОВАЯ УСТАНОВКА

Главный дизель-генератор

Завод-строитель	Чехословакия
Дизель:	
марка	6S160PN
мощность	187 э. л. с.
число оборотов	750 в мин
система охлаждения	замкнутая
система пуска	воздухом давлением до 35 кг/см ²
Генератор:	
марка	ДВЛ1122-4
мощность	105 кВт
род тока	постоянный
напряжение	230 в
возбуждение	независимое

Вспомогательный дизель-генератор

Дизель:	
марка	6S160
мощность	135 э. л. с.
число оборотов	750 в мин
система охлаждения	замкнутая
система пуска	воздухом
Генератор:	
марка	ЛА130-8-Л46
мощность	80 кВт
род тока	переменный
напряжение	230 в
Соединение генератора с двигателем	эластичное

Вспомогательный дизель-генератор — компрессор

Дизель:	
марка	3S110
мощность	30 э. л. с.
число оборотов	1000 в мин
система охлаждения	проточная
система пуска	стартерная
Генератор:	
марка	ЛА 906
мощность	23 кВт
род тока	переменный
напряжение	230 в
Соединение генератора с двигателем	жесткое
Компрессор:	
марка	ЕКА
производительность	13,5 м ³ /час
давление	35 кг/см ²

Трехмашинный агрегат

Назначение	для питания носовых и кормовых папильонажных лебедок
Количество агрегатов	2
Электродвигатель:	
марка	АТ 644/4Н
количество на агрегат	1
мощность	14 кВт
род тока	переменный
напряжение	220 в
число оборотов	1460 в мин
Генератор:	
марка	МР-2209-4
количество на агрегат	2
мощность	11,5 кВт
род тока	постоянный
напряжение	220 в
число оборотов	1440 в мин
Возбудитель	
марка	СДТ 20ас-Ра
мощность	8,8 кВт
род тока	постоянный
напряжение	220 в

Зарядный агрегат для зарядки аккумуляторов емкостью 250 а·час

Генератор:	
марка	ТДН16Ав
мощность	3,42 кВт
напряжение	38 в
число оборотов	1410 в мин
Электродвигатель:	
марка	ОР47п-4
мощность	4,4 кВт
напряжение	3×220 в

Зарядный агрегат для зарядки аккумуляторов емкостью 90 а·час

Генератор:		
марка	ТД 10в	
мощность	0,8 кВт	
напряжение	38 в	
число оборотов	1400 в мин	
Электродвигатель:		
марка	МТV10в-4	
мощность	1,3 кВт	
напряжение	3×220 в	
Аккумуляторные батареи:		
марка	НКТ-90а	НКТ-250
количество банок	2×10	5×20
напряжение	24 в	24 в

Станция питания с берега

Род тока	переменный
Напряжение	3×220 в
Сила тока	100 а

Преобразователь для питания контуров, возбуждения и управления агрегатов Вард-Леонардо

Генератор:

марка	ТД 20Ав
мощность	8,8 кВт
род тока	постоянный
напряжение	220 в
число оборотов	1400 в мин

Электродвигатель:

марка	MTV20Ав-4
мощность	12 кВт
напряжение	3×220 в

Преобразователь для питания отопительных агрегатов

Генератор:

марка	ТД 12в
мощность	1,3 кВт
род тока	постоянный
напряжение	24 в
число оборотов	1400 в мин

Электродвигатель:

марка	MTV12в-4
мощность	1,85 кВт
напряжение	3×220 в

СУДОВЫЕ ЭЛЕКТРОСЕТИ

Общая силовая сеть:

род тока	переменный
напряжение	3×220 в

Сеть освещения:

род тока	переменный
напряжение	2×220 в

Сеть питания лебедок:

род тока	постоянный
напряжение	220 в по системе В. Л.

Сеть аварийного освещения, сигнальных огней и переносного освещения:

род тока	постоянный, переменный
напряжение	24 в

Сеть питания черпакового при- вода:

род тока	постоянный
напряжение	220 в
система питания	В. Л.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

Компрессор

	Со стр. № 1 по 5	Со стр. № 6 и далее ¹
Марка	ЕКА-13,5	ЕКА-13,5
Производительность	13,5 м ³ /час	13,5 м ³ /час
Число ступеней	2	2
Давление конечное	35 кг/см ²	35 кг/см ²
Число оборотов	1000 в мин	960 в мин

¹ Со стр. № 29 работа компрессора автоматизирована.

² На земснарядах стр. № 1—5 электрические топливные насосы не устанавливались, применялись ручные насосы.

Двигатель:

марка	дизель ЗС110	электромотор OR67п-6
мощность	30 л. с.	6 кВт
число оборотов	1000 в мин	960 в мин
напряжение		3×220 в

Компрессор

Тип	ручной
Производительность	588 см ³ за 1 ход
Давление	30 атм

Осушительный насос

Марка	сигма SS-N-4вч-FE
Производительность	15 м ³ /час
Напор	10 м вод. ст.

Электродвигатель:

марка	OR37в-4
мощность	2,2 кВт
число оборотов	1400 в мин
напряжение	3×220 в

Эжектор

Назначение	для осушения и опорожнения фекальной цистерны
Производительность	15 м ³ /час
Напор	4 м вод. ст.

Пожарный и промывочный насос

Марка	сигма HU-NL-5/11 Квч
Производительность	30 м ³ /час
Напор	30 м вод. ст.

Электродвигатель:

марка	OR-57п-4
мощность	5,5 кВт
число оборотов	1425 в мин
напряжение	3×220 в

Топливный насос²

Марка	50NLSS-135
Производительность	30 м ³ /час
Напор	15 м вод. ст.

Электродвигатель:

марка	OR-47S-2
мощность	4 кВт
число оборотов	2850 в мин
напряжение	3×220 в

Насос санитарный

Марка	AL32/1
Производительность	3,6 м ³ /час
Напор	30 м вод. ст.

Электродвигатель:

марка	OR-27S-4
мощность	0,8 кВт
число оборотов	1400 в мин
напряжение	3×220 в

Ручной санитарный насос

Марка	K24CH 11 27100
Производительность	22,5 л/мин
Напор	25 м вод. ст.

Циркуляционный насос

Назначение	для отопительной системы
Марка	Na2a
Производительность	30 л/мин
Напор	30 м вод. ст.

Электродвигатель:

марка	OR27B-4
мощность	0,4 квт
число оборотов	1425 в мин
напряжение	3×220 в

Насос охлаждения

Производительность	24 м³/час
Напор	15 м вод. ст.

Электродвигатель:

марка	OR47S-2
мощность	4 квт
число оборотов	2850 в мин

Ручные насосы

Назначение	для топлива и масла
Количество	2

Баллоны для сжатого воздуха

Пусковые:

количество	2
емкость каждого	100 л
давление	35 атм

Свистковые:

количество	1
емкость	50 л
давление	35 атм

ОТОПЛЕНИЕ

Котел отопительный¹

Тип	водогрейный
Марка	ЕМКА-10
Производительность	31000 ккал/час
Поверхность нагрева	3,1 м²
Род топлива	жидкое
Управление	полностью автоматизировано

Воздушно-калориферное отопление

Количество установок	2
Вентилятор:	
марка	АЭРО-200
производительность	670 м³/час
Электродвигатель:	
марка	OR8,7-4
мощность	0,125 квт
число оборотов	1330 в мин
напряжение	3×200 в

Подогреватель воздуха производительностью

14000 ккал/час

Нефтяной отопительный агрегат:

тип	двухступенчатый
марка	12AKN5
производительность первой ступени	12000 ккал/час
расход нефти на первой ступени	1,8 л/час
производительность второй ступени	8000 ккал/час
расход нефти второй ступени	1,1 л/час

Электродвигатель:

мощность	150 вт
напряжение	24 в

Утилизационный котел

Производительность	36000 ккал/час
------------------------------	----------------

Подогреватель для воды,

Поверхность нагрева	1 м²
Емкость	100 л

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Вентилятор машинного отделения

Диаметр	500 мм
Производительность	3600 м³/час
Электродвигатель:	
марка	OR27B-4
мощность	0,4 квт
число оборотов	1425 в мин
напряжение	220 в

Вентилятор мастерской

Диаметр	355 мм
Производительность	1200 м³/час
Электродвигатель:	
марка	OR8,7-4
мощность	0,125 квт
число оборотов	1330 в мин
напряжение	220 в

Вентилятор для тепловоздушного отопления

Тип	центробежный
Количество	2
Производительность	670 м³/час
Электродвигатель:	
марка	OR28a-4
мощность	0,125 квт
число оборотов	1330 в мин
напряжение	220 в

РАБОЧИЕ УСТРОЙСТВА

Черпаковое устройство

Привод верхнего барабана	двухсторонний с зубчатой передачей
Электродвигатель:	
марка	LA 13138
мощность	80 квт

¹ На судах стр. № 1—5 устанавливалась система воздушно-калориферного отопления, а на судах со стр. № 6 и далее — водяного.

число оборотов	140—1500 в мин
напряженне	230 в мин
род тока	постоянный
регулирование скорости	по системе В. Л.

Черпаковая цепь и рама

Емкость черпака	0,3 м ³
Количество черпаков в цепи	32
Количество черпаковых пальцев	128
Диаметр пальца	70 мм
Количество черпаковых звеньев	64
Размеры звена (между центрами)	150×660
Верхний барабан	четырёхгранный
Длина черпаковой рамы:	
у земснарядов стр. № 1—6	16,25 м
у земснарядов стр. № 7 и далее	18,05 м
Количество роликовых скатов черпаковой рамы	13
Смазка скатов	централизованная
Скорость черпаковой цепи	2—22 черп/мин
Нормальная скорость цепи	16—18 черп/мин

Носовая лебедка (становая)

Тип	электрическая однобарабанная
Тяговое усилие:	
при скорости 4 м/мин	8 Т
при скорости 20 м/мин	1,4 Т
Скорость навивания троса	4 и 20 м/мин
Диаметр троса	26 мм
Длина троса	300 м
Электродвигатель:	
марка	ЕФ8сV8
мощность	7,5 квт
род тока	переменный
число оборотов	710 в мин
Электромагнитная муфта марки	МКп4
Электрогидравлический тормоз:	
марка	Д1-75-150, Эльдро
мощность	200 вт
число оборотов	2800 в мин

Кормовая лебедка (становая)

Тип	электрическая однобарабанная
Тяговое усилие:	
при скорости 6 м/мин	4 Т
при скорости 24 м/мин	1 Т
Скорость навивания троса	6 и 24 м/мин
Диаметр троса	21,5 мм
Электродвигатель:	
марка	ОР67-в/8
мощность	5,5 квт
число оборотов	700 в мин
род тока	переменный

Электромагнитная муфта, марка	МКп3
Электрогидравлический тормоз марки	Д1-75-150
Управление лебедкой	дистанционное из ЦП

Папильонажные лебедки

Количество	4
Тип	электрические однобарабанные
Тяговое усилие (при скорости 2—8 м/мин)	4 Т
Тяговое усилие (при скорости 25 м/мин)	1,2 Т
Скорость навивания троса	2—8 и 25 м/мин
Регулирование скорости	бесступенчатое по системе В. Л.
Диаметр троса	21,5 мм
Длина троса	250 м
Электродвигатель:	
марка	МИР 2825-4
мощность	2—8 квт
число оборотов	61—757 в мин
род тока	постоянный
Муфта электромагнитная типа	6МКп
Тормоз электрогидравлический:	
марка	Эльдро, Д2Р4/1
мощность	500 вт
число оборотов	2800 в мин
Управление лебедкой	дистанционное из ЦП

Шпиль швартовный

Количество	2
Тип	электрический
Тяговое усилие	1 Т
Скорость выбирания троса	10 м/мин
Диаметр троса	10 мм
Электродвигатель:	
марка	ОР47т-6
мощность	3 квт
число оборотов	925 в мин
род тока	переменный

Рамоподъемная лебедка

Тип	электрическая
Тяговое усилие	3,3 Т
Скорость навивания троса	12 м/мин
Диаметр троса	21,5 мм
Длина троса	80 м
Электродвигатель:	
марка	НРР 82/8
мощность	13 квт
род тока	переменный
число оборотов	710 в мин
Управление лебедкой	дистанционное из ЦП
Время подъема рамы с глубины 5,5 м	4 мин

Лоткоподъемная лебедка

Тип	электрическая
Количество	2

Тяговое усилие	0,25 Т
Скорость выбирания каната	20,0 м/мин
Диаметр троса	10 мм
Электродвигатель:	
марка	OR37S-6
мощность	1,4 кВт
число оборотов	925 в мин
род тока	переменный

Лебедка для перекладки клапана

Тип	электрическая
Тяговое усилие	0,3 Т
Скорость выбирания каната	11,5 м/мин
Диаметр троса	10 мм
Электродвигатель:	
марка	OR47S-6
мощность	2,2 кВт
число оборотов	925 в мин
род тока	переменный

ЯКОРНОЕ УСТРОЙСТВО

	Судовые	Папильо- нажные	Становые
Тип якорей	Холла, Матросова	однорogie	однорogie
Количество	1+1	4	2
Вес якоря	1×400 и 1×75	4×300	1×600 1×300
Диаметр якорной цепи	19 и 13 мм	—	—
Длина цепи	100 и 50 мм	—	—

Брашпиль (кормовой)

Тип	электрический
Тяговое усилие	0,35 т
Диаметр цепи	13 мм
Скорость выбирания цепи	12 м/мин
Электродвигатель:	
марка	OR47-S-6
мощность	2,2 кВт
число оборотов	925 в мин

Якорная звездочка на становой лебедке

Тяговое усилие	1,3 т
Скорость выбирания цепи	17 м/мин

ШЛЮПНОЕ УСТРОЙСТВО

Шлюпка спасательная	1
-------------------------------	---

РАДИООБОРУДОВАНИЕ И ТЕЛЕФОН

Телефон:	
марка	МВ
назначение	для связи ЦП с МО

ХОЛОДИЛЬНАЯ УСТАНОВКА

Холодильник «Саллекс»:	
емкость	100 л
производительность	130 ккал/час
мощность	120 вт
число оборотов	1400 в мин
напряжение	2×220 в

СУДОВАЯ МАСТЕРСКАЯ

Токарный станок

Марка	S-28 ¹
Расстояние между центрами	750 мм
Высота центров	140 мм
Электродвигатель:	
марка	МЭЭ-45-2
мощность	3 кВт
число оборотов	2800 в мин

Сверлильный станок

Тип	переносный
Марка	РУ-215
Диаметр сверления	до 15 мм
Мощность двигателя	0,35 кВт
Напряжение	24 в

Шлифовальный станок

Тип	ВТ 12 РО/1
Мощность	0,5 кВт
Число оборотов	2800 в мин
Напряжение	3×220 в

Сварочный агрегат

Марка	К 320 ТРНО ДИН
Напряжение питания	3×220 в
Мощность электродвигателя	14 кВт
Сварочный ток максимальный	300 а
Сварочный ток рабочий	220 а

ГРУЗОПОДЪЕМНОЕ УСТРОЙСТВО

Кран на копре

Тип	электрический, полнопо- воротный
Грузоподъемность	3 т
Вылет стрелы максимальный ¹	4 м
Скорость подъема	5,5 м/мин
Высота подъема	8 м
Электродвигатель подъема:	
марка	OR-27-4
мощность	4,2 кВт
род тока	переменный
число оборотов	940 в мин
Передвижение тележки	вручную
Поворот крана	вручную

Кран на корме

Тип	ручной
Грузоподъемность	0,8 т
Вылет	1—3 м
Количество лебедок	2
Привод лебедки	ручной
Назначение лебедок	подъем груза и изменение вы- лета

Демонтажный кран

Тип	ручной разборный
Назначение	демонтаж верхнего привода
Грузоподъемность	2,5 т
Хранение	в разобранном виде (в корпусе)

¹ Со стр. № 29 вылет крана увеличен до 6,5 м.

ТОПЛИВО И СМАЗКА

Топливные цистерны, емкость	18,5 т
Масляная цистерна, емкость	450 л

ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Электрокамбуз:	
марка	T-101
мощность	6,2 кВт
Электрокипятильник:	
емкость	на 50 л
мощность	6,1 кВт
время закипания	20 мин
Эхолот типа ¹	ЕВ/1
Фекальная цистерна, емкость	1,5 м ³
Отопительный элемент для ЦП:	
мощность	2 кВт
напряжение	220 в

ВЕСОВАЯ НАГРУЗКА, т

Корпус и надстройка	63,46
Дельные вещи	12,3
Судовые устройства	11,95

Машинное устройство	18,10
Системы	9,75
Электрооборудование	13,00
Черпаковое устройство	98,4
Дерево, мебель, окраска	17,29
Инвентарь	3,88
Запчасти	2,0
<hr/>	
Итого сухого снаряда	250,13
Вода в трубопроводе	2,63
<hr/>	
Всего	252,76 т
Дедвейт:	
топливо	10,0
вода в цистерне	1,0
масло	0,35
команда с багажом	0,6
<hr/>	
Итого снаряд с полными запасами	264,71 т
Снаряд с 10-процентными запасами и 9 т балласта	263,61
Якоря, шлюпка, тросы	4,21
Грунт в черпаках	7,2