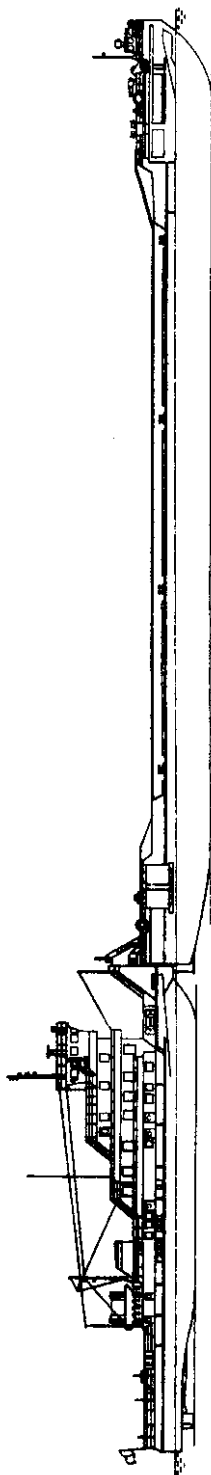
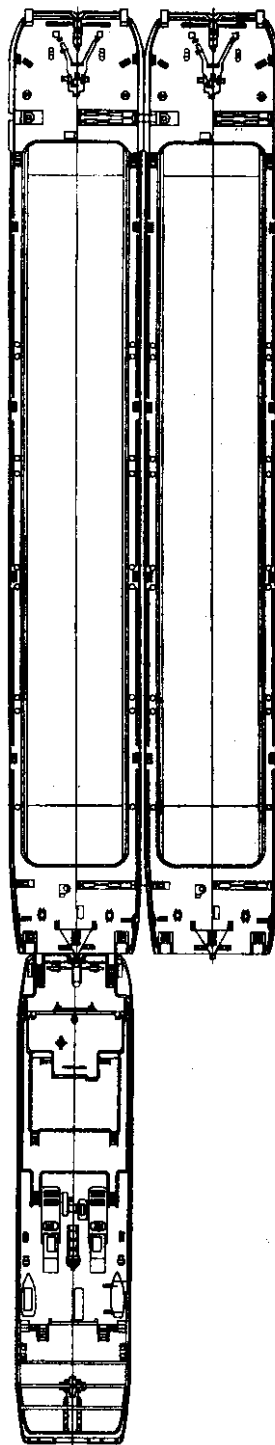


Пыжевой состав из толкача-буксира мощностью 2400 э.л.с. класса «О» (лед) проекта № Н3290 и двух барж общей грузоподъемностью 7600 т класса «О» (лед) проекта № Р79А

Вид сбоку



Вид сверху



ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОСТАВА

Тип и район эксплуатации	Пыжевой состав из толкача с двумя баржами для перевозки массовых грузов на водных бассейнах разряда "О" Российского Речного Регистра
Размеры состава габаритные, м:	
длина	150,0
ширина	28,6
осадка наибольшая	3,7
Грузоподъемность, т	7600
Мощность энергетической установки, кВт	1765
Удельная нагрузка, т/кВт	4,3
Носовое якорное устройство секции	
Тип и масса якорей, кг	Холла; 2x1250
Калибр и длина цепей, мм x м	34x204x2
Кормовое якорное устройство теплохода	
Тип и масса якоря, кг	Холла; 2x1250
Калибр и длина цепи, мм x м	37x250x2

СЧАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ СОСТАВА

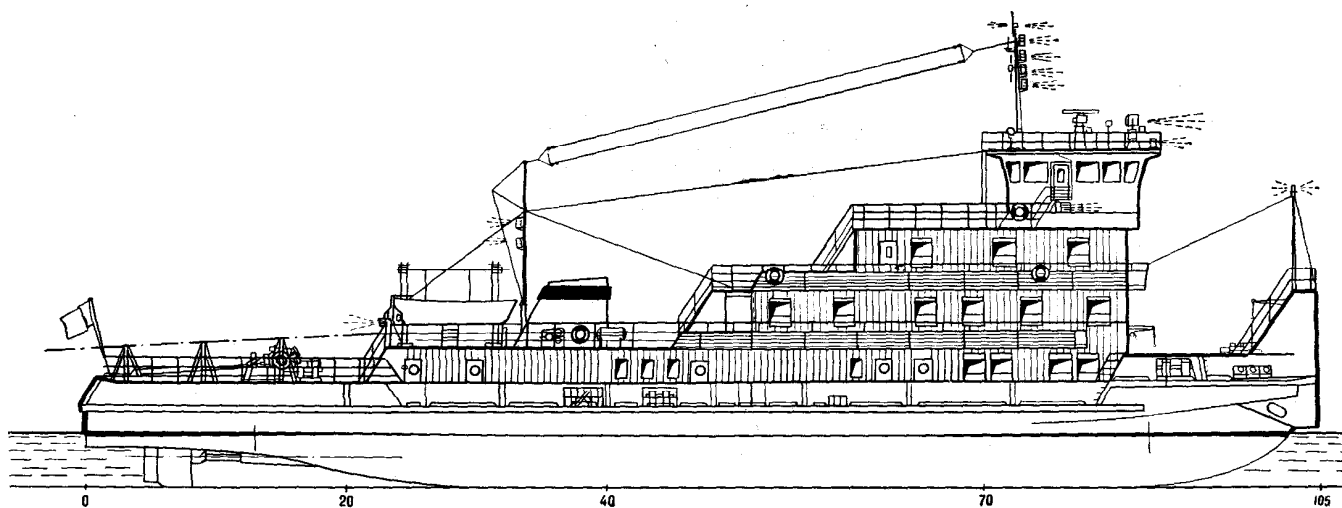
Торцевая учалка	
<i>Оборудование теплохода</i>	
Сцепной замок	0-200Т
Носовые упоры	
Расстояние между упорами по наружным кромкам, мм	8800
Высота упора, мм	5750
<i>Оборудование баржи</i>	
Балка сцепная кормовая	Т-образного профиля
Высота сцепной балки, мм	7000
Бортовая учалка	
Трос учалочный	Канат ГОСТ 7668-80
Диаметр, мм	63
Длина, м	6,5
Устройство натяжное	УН-100У
Количество	2
Устройство для закрепления троса	УТЗ-100

ОБЪЕМ ПЕРЕОБОРУДОВАНИЯ

Баржа

В кормовых оконечностях барж устанавливается фиксирующее устройство от продольного сдвига барж при толкании состава.
 Металлоемкость переоборудования 5,05 т.
 Ведомость проекта переоборудования Р79А/4780-1.

Проект № Н3290
Толкач-буксир мощностью 1766 кВт. Класс «★О» (лед.)



Автор проекта	КБ венгерского судостроительного завода	Скорость судна без состава на глубокой тихой воде при осадке 1,9 м, км/ч	22
Дата утверждения проекта	13.04.81	Тяговое усилие, кН: при скорости 11 км/ч на швартовах	160
Организация, утвердившая проект	Минречфлот		270
Год и место постройки головного судна	1982, ВНР		
Наименование головного судна	ОТ-2401		

Инерционные характеристики

Маневр	Время гашения скорости, с	Тормозной путь, м
--------	---------------------------	-------------------

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Тип судна	Двухвинтовой толкач-буксир с надстройками на главной, шлюпочной, промежуточной палубах и ходовом мостике	«Полный вперед» — «Стоп»	155	300—350
Назначение	Толкание и буксировка сухогрузных составов и барж, а также нефтеналивных барж с нефтепродуктами, имеющими температуру вспышки свыше 60°C	«Полный назад» — «Стоп»	35	80—100
Класс Речного Регистра РСФСР и район плавания	«★О» (лед). Водные бассейны разряда «О»	Диаметр циркуляции судна при движении «Полный вперед», м		100
Размерения судна габаритные, м:		Коэффициент полноты при осадке 2,28 м: ватерлинии водоизмещения		$\alpha = 0,925$ $\delta = 0,705$
длина	51,56	Возвышение ЦВ над ОЛ, м:		
ширина	12,01	при водоизмещении 923 т		1,24
высота от ОЛ до верхней кромки несъемных частей	14,36	при водоизмещении 757 т		1,06
Размерения корпуса расчетные, м:		Отстояние ЦВ от кормового перпендикуляра, м:		
длина	50	при водоизмещении 923 т		26,5
ширина	11,6	при водоизмещении 757 т		27,25
высота борта	3,3	Возвышение ЦТ над ОЛ, м:		
Водоизмещение с полными запасами, т	923	при водоизмещении 923 т		3,08
Осадка при водоизмещении 923 т, м:		при водоизмещении 757 т		3,42
средняя носом	2,28	Отстояние ЦТ от кормового перпендикуляра, м:		
кормой	2,28	при водоизмещении 923 т		26,5
Водоизмещение с 10%-ными запасами, т	757	при водоизмещении 757 т		26,34
Водоизмещение порожнем, т	725,29	Поперечная метacentрическая высота, м:		
Осадка при водоизмещении 725,29 т, м:		при водоизмещении 923 т		4,46
средняя носом	1,87	при водоизмещении 757 т		4,54
кормой	1,69	Поперечный метacentрический радиус, м:		
Число мест для экипажа	19 (из них 2 запасных)	при водоизмещении 923 т		6,3
Автономность, сут	15			

при водоизмещении 757 т Автоматизация	6,9 Комплексная — механизмами МО и частичная — палубными механизмами
--	---

КОРПУС

Материал корпуса и надстроек	Сталь ВСтЗсп4, ВСтЗсп2 (ГОСТ 5521—76)
Система набора	Поперечная
Размер шпации в районе, мм:	
нос — 63 шп.	400
корма — 63 шп.	550
Расположение водонепроницаемых поперечных переборок	На 4, 22, 32, 55, 63, 85 шп.
Толщина листов, мм:	
днища	10
бортов	8—10
бортов в оконечностях	10—12
поперечных переборок	5
настила палубы ледового пояса	7 10—12

ГЛАВНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Дизель	6ЧРН 36/45 (Г70)
Число	2
Номинальная мощность, кВт	883
Частота вращения, мин ⁻¹	375
Пуск	Сжатым воздухом
Управление	Система ДАУ

ДВИЖИТЕЛИ

Гребной винт	
Число	2
Диаметр, м	1,85
Дисковое отношение	0,82
Число лопастей	5
Материал	Сталь 1Х14НДЛ
Насадки	Поворотные

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Род тока и напряжение в сети, В:	Переменный трехфазный 380/220
силовой	Постоянный, 24
аварийного и переносного освещения	

Дизель-генератор	ДГР 150/750
Число	2
Дизель	6ЧН 18/22
Мощность, кВт	165
Частота вращения, мин ⁻¹	750
Пуск	Сжатым воздухом

Генератор	ГСС-114-8М
Род тока	Переменный трехфазный
Напряжение, В	400
Мощность, кВт	150
Дизель-генератор стояночный	ДГА 50-9

Дизель	6Ч 12/14
Мощность, кВт	58,8
Частота вращения, мин ⁻¹	1500
Пуск	Электростартерный

Генератор	МСК 83-4
Род тока	Переменный трехфазный
Напряжение, В	400
Мощность, кВт	50
Управление	Из рулевой рубки и с поста управления

Трансформатор для освещения толкаемого состава

Напряжение, В	220
Аккумуляторная батарея аварийного освещения	
Напряжение, В	24
Емкость, А·ч	400
Аккумуляторная батарея стартерная	6СТЭ-135
Число	2
Напряжение, В	12
Емкость, А·ч	135
Щит питания с берега	

Трансформатор	
Род тока	Трехфазный
Напряжение, В	380
Мощность, кВт	100

СИСТЕМЫ, ОБСЛУЖИВАЮЩИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ УСТАНОВКУ

Система сжатого воздуха	
Компрессор	ТК 130
Подача, м ³ /ч	57
Давление, МПа	2,9
Электродвигатель: мощность, кВт	23
частота вращения, мин ⁻¹	960
Управление	Автоматическое и ручное из рулевой рубки

<i>Баллон пусковой для главных двигателей</i>	
Число	4
Вместимость, м ³	0,4
<i>Баллон пусковой для вспомогательных двигателей</i>	
Число	4
Вместимость, м ³	0,08
<i>Баллон для хозяйственных нужд</i>	
Вместимость, м ³	0,15

Топливная система

Цистерна	Вместимость, м ³
<i>Дизельного топлива:</i>	
основного запаса	49,6
расходная	2,6
<i>Моторного топлива:</i>	
основного запаса	133,3
расходная	4,8
<i>Насос топливный</i>	
Число	2
Подача, м ³ /ч	16
Напор, м	35
Электродвигатель:	
мощность, кВт	4,5
частота вращения, мин ⁻¹	940
<i>Насос охлаждения форсунок</i>	
Подача, м ³ /ч	1
Напор, м	25
Электродвигатель:	
мощность, кВт	1,5
частота вращения, мин ⁻¹	1440
<i>Насос пополнения расходной цистерны (резервный)</i>	
Подача, м ³ /ч	1,5
Сепаратор	
Производительность, м ³ /ч	1,5
<i>Подогреватель моторного топлива</i>	
Число	2
Мощность, кВт	18

Масляная система

Цистерна	Вместимость, м ³
Основного запаса масла	6,7
Расходная циркуляционная	1,2
Отработанного масла	2,3

<i>Насос маслопрокачивающий</i>		ШФ5-25-3,6/4Б-6
Подача, м ³ /ч		3,6
Напор, м		40
Электродвигатель:		
мощность, кВт		2,1
<i>Подогреватель масла</i>		
Мощность, кВт		18
<i>Насос отработанного масла</i>		
Подача, м ³ /ч		1,6
Электродвигатель:		
мощность, кВт		2,2
Сепаратор масла		
Производительность, м ³ /ч		1,5
Электродвигатель:		
мощность, кВт		3
<i>Система охлаждения главных двигателей</i>		
<i>Насос охлаждения</i>		Навешен на главный двигатель
Число		2
<i>Насос прокачки дейдвудных подшипников</i>		ТТА 25/10-11
Подача, м ³ /ч		15,8
Напор, м		20
Электродвигатель:		
мощность, кВт		2,2
частота вращения, мин ⁻¹		1430
<i>Система искрогашения</i>		
<i>Насос</i>		Д-413
Подача, м ³ /ч		3
Напор, м		27
Электродвигатель:		
мощность, кВт		3

ОБЩЕСУДОВЫЕ СИСТЕМЫ

<i>Балластно-осушительная система</i>		
<i>Насос осушительный</i>		НЦС-3
Подача, м ³ /ч		36,4
Напор, м		15,9
Электродвигатель:		
мощность, кВт		4
частота вращения, мин ⁻¹		2880
<i>Насос подсланевых вод</i>		НЦС-3
Подача, м ³ /ч		36,4
Напор, м		15,9
Электродвигатель:		
мощность, кВт		4
частота вращения, мин ⁻¹		2880

Аварийно-спасательный насос (переносный)		ФЛУГТ 2102	ФЛУГТ 2125
Подача, м ³ /ч		115	160
Напор, м		10	10
Масса, кг		48	82
Мощность, кВт		6,3	9,2
Эжектор осушительный и подсланевых вод		Водоструйный	
Подача, л/мин		400	
Цистерна подсланевых вод			
Вместимость, м ³		14,5	
Балластная цистерна			
Вместимость, м ³		35	
Противопожарная система			
Насос пожарный		ТТА 85/20-III	
Число		2	
Подача, м ³ /ч		51	
Напор, м		60	
Электродвигатель:			
мощность, кВт		15	
частота вращения, мин ⁻¹		1440	
Управление		Дистанционное и местное	
Цистерна пенообразователя			
Вместимость, м ³		0,95	
Управление		Дистанционное	
Система водоснабжения			
Насос забортной воды		ДК-312	
Подача, м ³ /ч		2,7	
Напор, м		27	
Электродвигатель:			
мощность, кВт		1,1	
частота вращения, мин ⁻¹		1440	
Насос питьевой воды		ДК-312	
Подача, м ³ /ч		2,7	
Напор, м		27	
Электродвигатель:			
мощность, кВт		1,1	
частота вращения, мин ⁻¹		1440	
Управление		Автоматическое	
Цистерна питьевой воды			
Вместимость, м ³		12,3	
Заполнение		От станции «Озон-0,5» или береговой сети	
Напорный бак камбуза			
Вместимость, м ³		0,25	
Насос фильтрованной воды		ДК-312	
Подача, м ³ /ч		2,7	
Напор, м		27	

Электродвигатель:		
мощность, кВт		1,1
частота вращения, мин ⁻¹		1440
Гидрофор		
Число		2
Вместимость, м ³		0,25
Электробойлер		
Число		2
Вместимость, м ³		0,12
Мощность, кВт		3
Бойлер с комбинированным подогревом (горячей водой или от электросети)		
Вместимость, м ³		0,2
Мощность, кВт		8
Электрический кипятильник		КНДЭ-20
Вместимость, м ³		0,05
Мощность, кВт		6
Электрический кипятильник		
Число		2
Вместимость, м ³		0,12
Мощность, кВт		2
Сатуратор		АВ-2
Производительность, м ³ /ч		0,03
Станция обработки забортной воды		«Озон-0,5»
Сточно-фановая система		
Фекальная цистерна		
Вместимость, м ³		12,88
Насос фекальный		ВТС-25/9
Подача, м ³ /ч		15
Напор, м		9
Электродвигатель:		
мощность, кВт		2,2
частота вращения, мин ⁻¹		1430
Система отопления		
Котел утилизационный		КУВ-100
Теплопроизводительность МДж/ч		420
Давление, МПа		0,18
Площадь поверхности нагрева, м ²		10,3
Управление		Автоматизированное
Котел стоячный		КОАВ-200
Теплопроизводительность, МДж/ч		840
Давление, МПа		0,18
Площадь поверхности нагрева, м ²		7
Температура воды на выходе, °С		70—110
Система кондиционирования воздуха		
Центральный кондиционер		

Скорость подъема якорной цепи, м/с	0,5/0,1
Тяговое усилие на швартовном барабане, кН	30
Скорость выбирания швартовного каната, м/с	0,43/0,26/0,13
Электродвигатель: мощность, кВт	15/4,2

БУКСИРНОЕ И ШВАРТОВНОЕ УСТРОЙСТВО

<i>Гак буксирный</i>	
Тяговое усилие, кН	285
<i>Лебедка буксирная</i>	По черт. № Е-339-000-100
Тяговое усилие, кН:	
номинальное	98
при заторможенном барабане.	392
Скорость выбирания каната, м/с	0,16/0,57
<i>Буксирный канат</i>	
Длина и диаметр, м×мм	380×36
Электродвигатель: мощность, кВт	22
частота вращения, мин ⁻¹	950
<i>Автосцеп</i>	УДР-100К для восточных бассейнов; О-200Т-7 для центральных бассейнов

СПАСАТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

<i>Шлюпка</i>	Н6060
Вместимость, чел.	10
Размеры, м	5×1,8×0,72
Материал корпуса	Алюминий
<i>Двигатель</i>	1ВД8/82СВЛ
Мощность, кВт	6,6
<i>Лебедка</i>	
Скорость подъема шлюпки, м/с	0,31
Электродвигатель: мощность, кВт	4
частота вращения, мин ⁻¹	940
<i>Службная шлюпка</i>	
Вместимость, чел.	6
Подвесной мотор	«Нептун-23»
Мощность, кВт	17
<i>Лебедка</i>	
Мощность, кВт	0,8
<i>Спасательный плот</i>	
Число	2
Вместимость, чел.	10

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА СВЯЗИ И СУДОВОЖДЕНИЯ

УКВ-радиостанция	«Акация», «Кама-С»
------------------	--------------------

Коротковолновая радиостанция	«Корвет»
Радиоприемник	«Шторм-2»
Командно-вещательная установка	«Рябина»
Магнитофон	«Тембр-2»
Радиолокатор	Р722-2
Электрический мегафон	ЭМ-7
Эхолот	«Кубань»
Магнитный компас	УКПМ-3М
Телефонный коммутатор	КАТС-20
Безбатарейный телефон	ПТК8+СТА1+НТА-2

ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

<i>Камбузная электроплита</i>	ПКЭ-50/1
Мощность, кВт	11,5
<i>Кухонная машина</i>	УММ
Мощность, кВт	0,45
<i>Холодильный шкаф</i>	
Вместимость, м ³	0,4
<i>Низкотемпературный прилавок</i>	
Вместимость, м ³	0,35
<i>Холодильники в каютах капитана, механика</i>	
Вместимость, м ³	0,08
<i>Лифт</i>	
Скорость подъема, м/с	0,07/0,02
<i>Токарный станок</i>	1,7
Мощность, кВт	«Нетра 124»
<i>Сварочный трансформатор</i>	9
Мощность, кВт	«Эврика»
<i>Стиральная машина</i>	
Мощность, кВт	ЕР-15/А
<i>Станок настольно-сверлильный</i>	
Мощность, кВт	0,5
<i>Точильный станок</i>	
Мощность, кВт	0,75

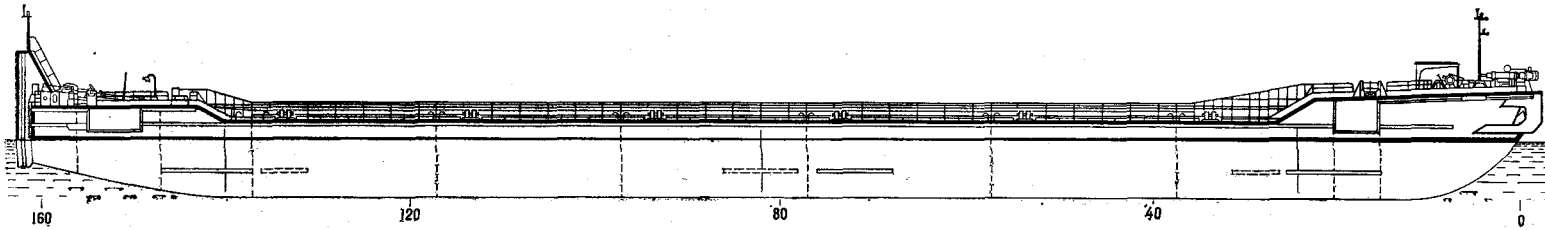
ТОПЛИВО, МАСЛО

Топливо	Дизельное (ГОСТ 305-82)	Моторное (ГОСТ 1667-68)
Запас, м ³	74,8	133,3
<i>Масло</i>		М-10В ₂
Запас, м ³		7,1

НАГРУЗКА МАСС, т

Дедвейт:	
экипаж	1,8
провизия	1,3
пресная вода	9
топливо	208,1
масло	7,1

Проект № Р79А
Баржа грузоподъемностью 3800 т. Класс «★О» (лед.)



Автор проекта
Дата утверждения
проекта
Организация, утвер-
дившая проект
Место постройки го-
ловного судна

ЦТКБ
12.05.78
Минречфлот
Ахтубинский
ССРЗ

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Тип судна	Беспалубная трюмная баржа с двойным дном и двойными бортами
Назначение	Перевозка мас- совых грузов, не боящихся подмоч- ки
Класс Речного Ре- гистра РСФСР и рай- он плавания	«★О» (лед). Волжско-Камский бассейн: проход через Волго-Дон- ской судоходный канал им. В. И. Ленина
Размерения судна габаритные, м:	
длина (без сцеп- ного рельса)	98,4
ширина	14,3
высота от ОЛ до верхней кромки несъемных частей	10,5
Размерения корпу- са расчетные, м:	
длина	96,4
ширина	14
высота борта	5
Высота надводного борта при плавании в бассейне разряда «О», м	1
Грузоподъемность, т:	
при осадке 4 м	4150
при осадке 3,7 м	3750
Водоизмещение с грузом 3750 т, т	4483
Осадка при водоиз- мещении 4483 т, м:	
средняя	3,7
носом	3,7
кормой	3,7
Водоизмещение с грузом 4150 т, т	4883
Осадка при водоиз- мещении 4883 т, м:	
средняя	4
носом	4
кормой	4
Водоизмещение по- рожном, т	733
Осадка при водоиз- мещении 733 т, м:	
средняя	0,68

Коэффициент полноты при осадке 3,7 м: ватерлинии мидель-шпангоута водоизмещения	$\alpha = 0,973$ $\beta = 0,998$ $\delta = 0,894$
Грузоподъемность на 1 см осадки, т: при водоизмещении 4483 т	13,2
при водоизмещении 4883 т	13,2

КОРПУС

Материал корпуса	Сталь ВСтЗсп4 (ГОСТ 5521—76)
Система набора	Смешанная. Форпик, ахтерпик, внутренние борта, днище в районе трюма и второе дно набраны по поперечной системе; днище между наружными и внутренними бортами, палуба в районе трюма — по продольной
Размер основной шпации, мм	600 (в районе монтажных стыков блоков корпуса — 570)
Толщина листов, мм:	
днища и бортов второго борта	8, 10
палубного стрингера	8, 10, 12, 16
комингса трюма	16
настила второго дна	12
поперечных переборок	6, 8, 10
транцевой переборки в корме	10, 16
Грузовой трюм	
Вместимость, м ³	4030
Размеры в плоскости второго дна, м	76,2×10,15
Высота от второго дна до верхней кромки комингса, м	5,95
Высота комингса люка, м	0,9
Размеры грузового люка м	75×11,06

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

На ходу	С буксира-толкача
Род тока	Переменный трехфазный
Напряжение, В	220

На стоянке	
Аккумуляторная батарея	От аккумуляторных батарей 5НК-55
Число	2
Напряжение, В	5
Емкость, А·ч	55

ОБЩЕСУДОВЫЕ СИСТЕМЫ

Осушительная система	
<i>Эжектор переносный</i>	ПВЭЖ-75 для осушения грузового трюма
Подача, м ³ /ч	85—40
Давление рабочей воды, МПа	0,5
<i>Эжектор переносный</i>	ПВЭЖ-25 для осушения грузового трюма и междубортных сухих отсеков
Число	2
Подача, м ³ /ч	25
Давление рабочей воды, МПа	0,5—0,7
<i>Эжектор стационарный</i>	Для осушения носовой и кормовой оконечностей
Число	3
Подача, м ³ /ч	25
Давление рабочей воды, МПа	0,5
Система водоснабжения	Вода подводится от системы водотушения буксиратора-толкача

ЯКОРНОЕ УСТРОЙСТВО

<i>Якорь носовой</i>	Холла
Число и масса якорей, кг	2×1250
Калибр и длина якорных цепей, мм×м	34×204 (ПБ и ЛБ)
<i>Брашпиль</i>	БЗР
Тяговое усилие на швартовном барабане, кН:	
при номинальной скорости	28
при малой скорости	46
Электродвигатель	МАП421-4/8
Напряжение, В	220
Мощность, кВт	7/5,6
Частота вращения, мин ⁻¹	1400/650

БУКСИРНОЕ И ШВАРТОВНОЕ УСТРОЙСТВА

Кормовой шпиль	ШЗР
----------------	-----

Тяговое усилие, кН: при номинальной скорости	12,7
при малой скорости	17,8
Электродвигатель	МАП221-4/8
Напряжение, В	220
Мощность, кВт	3,6/2,5
Частота вращения, мин ⁻¹	1400/650
<i>Буксирный кнехт</i>	
Число	2
Диаметр тумбы, мм	356
<i>Швартовый кнехт</i>	
Число	16
Диаметр тумбы, мм	219

СЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО

<i>Носовое</i>	Сцепной замок О-200Б-7
<i>Кормовое</i>	Сцепная балка

Бортовое

Состоит из двух устройств УН-100У и двух — УН-100

НАГРУЗКА МАСС, т

Металл в составе корпуса	666,8
Оборудование помещений	0,2
Окрасочные, цементовочные, изоляционные и отделочные материалы	3,4
Дельные вещи	8,4
Судовые системы	4
Судовые устройства	39,5
Механизмы	0,1
Палубные механизмы	11,6
Электрооборудование	2,1
Снабжение и инвентарь	1,1