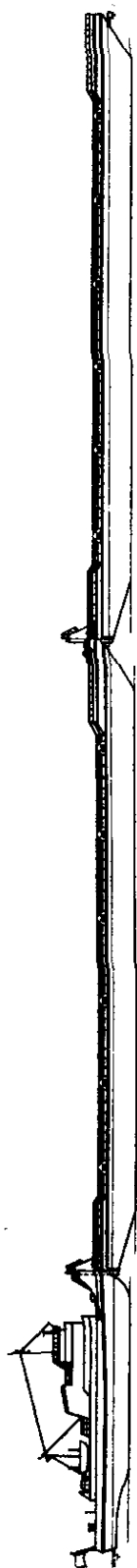


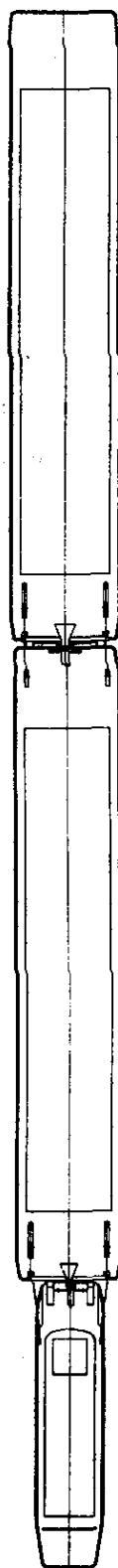
**Кильватерный состав из толкача мощностью 1200 э.л.с. класса «О» проекта № 112 и двух барж грузоподъемностью 3000 т класса «О» (лед) проекта № 81500**

---

*Вид сбоку*



*Вид сверху*



## ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОСТАВА

Тип и район эксплуатации	Кильватерный состав из буксира-толкача с двумя сухогрузными баржами для перевозки минерально-строительных материалов на водных бассейнах разряда "О" Российского Речного Регистра
Размеры состава габаритные, м:	
длина	221
ширина	14,2
осадка наибольшая	3,2
Грузоподъемность, т	6000
Мощность энергетической установки, кВт	880
Удельная нагрузка, т/кВт	6,8
Носовое якорное устройство баржи	
Тип и масса якорей, кг	Холла; 2х1000
Калибр и длина цепей, мм х м	34х100х2
Кормовое якорное устройство теплохода	
Тип и масса якоря, кг	Холла; 1250
Калибр и длина цепи, мм х м	34х100

## СЧАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ СОСТАВА

<i>Оборудование теплохода</i>	
Сцепной замок	0-200Т
Носовые упоры	
Расстояние между упорами по наружным кромкам, мм	6300
Высота упора, мм	7200
<i>Оборудование головной баржи</i>	
Балка сцепная	
Высота сцепной балки, мм	Т-образного профиля 8650
Устройство натяжное	
количество	УН-100 2
<i>Оборудование концевой баржи</i>	
Балка сцепная	
Высота сцепной балки, мм	Т-образного профиля 8650
Сцепной замок	
	0-200Б
Устройство для закрепления троса	
	УТ5-100
Трос вожжевой	
диаметр, мм	Канат ГОСТ 7668-80 53,5+65
длина, мм	8000
количество	2

## ОБЪЕМ ПЕРЕОБОРУДОВАНИЯ

*Концевая баржа*

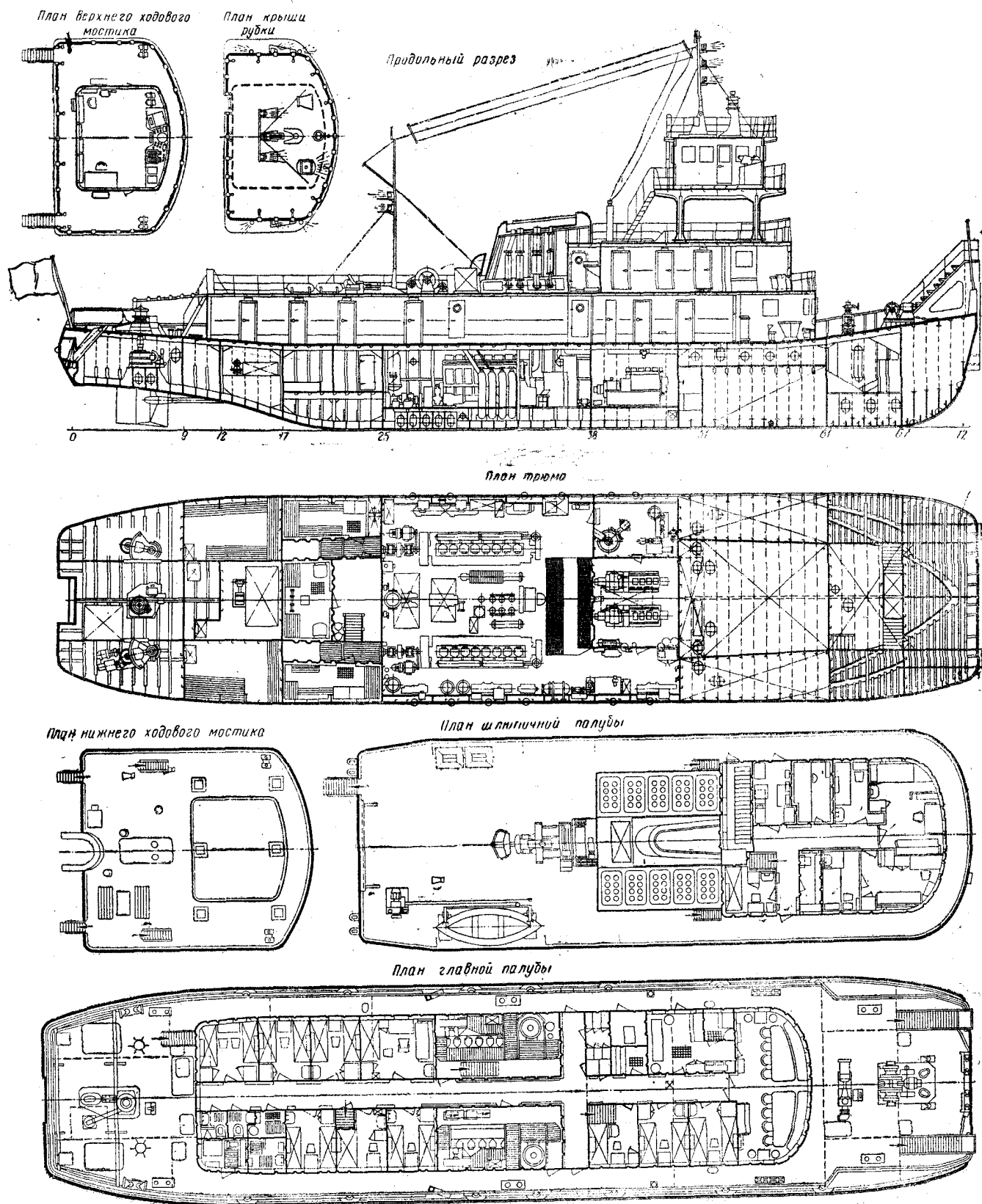
Установка носовых обносов, упоров и устройств для закрепления вспомогательных вожжевых тросов, а также сцепного замка 0-200Б на фундаменте.

Металлоемкость переоборудования 8 т.

Ведомость проекта переоборудования 81500/8629-1.

ВВИРРР № ВВИ-П1369-911 от 15.09.2000 г.

Дата согласования проекта Российским Речным Регистром



Автор проекта	КБ завода ВНР	Отстояние ЦТ от кормового перпендикуляра, м:	
Дата утверждения проекта	21/I 1956 г. и 11/VII 1957 г.	при водоизмещении 418 т	20,4
Организация, утвердившая проект	МРФ	Продольный метацентрический радиус, м:	
Год и место постройки головного судна	1960, завод в ВНР	при водоизмещении 418 т	75,25
Наименование головного судна	«Анапа»	Поперечная метацентрическая высота, м:	
		при водоизмещении 516,6 т	2,13
		» » 410 »	1,61
		Поперечный метацентрический радиус, м:	
		при водоизмещении 516,6 т	3,71
		» » 410 »	3,78
		Момент, кренящий судно на 1°, тс · м:	
		при водоизмещении 418 т	16,26
		Автоматизация	Комплексная — управления механизмами машинно-котельной установки и частичная — палубными механизмами
<b>ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ</b>			
Тип судна	Толкач с двухдечной надстройкой в средней части судна с выдвинутой вперед и приподнятой рулевой рубкой		
Назначение судна	Толкание и буксировка судов всех типов		
Класс Речного Регистра и район плавания	«О». Водные бассейны разряда «О»		
Размеры судна габаритные, м:			
длина	41		
ширина	9,46		
высота от ОЛ без мачт и антенны радиолокатора	13		
Размеры корпуса расчетные, м:			
длина	39,6		
ширина	9		
высота борта	3,5		
Высота надводного борта, м	1,2		
Водоизмещение с полными запасами, т	516,6		
Осадка при водоизмещении 516,6 т, м	2,3		
Водоизмещение с 10-процентными запасами, т	410		
Осадка при водоизмещении 410 т, м	1,92		
Водоизмещение порожнем, т	395,8		
Осадка при водоизмещении 395,8 т, м	1,86		
Примечание. Данные о водоизмещении и осадке приведены по результатам крепования теплохода «Дунайский-24».			
Мест для экипажа	25		
Автономность, сутки	15		
Скорость судна без состава на глубокой тихой воде, км/ч	21,35		
Тяговое усилие на швартовах, тс	20,15		
Диаметр циркуляции, м	80—120		
Упор при толкании, тс:			
скорость судна 12 км/ч	12,7		
то же, 11 км/ч	13,5		
Буксировочный к. п. д. при скорости:			
12 км/ч	0,441		
11 »	0,423		
Коэффициенты полноты при осадке 2,3 м:			
ватерлинии	$\alpha = 0,89$		
мидель-шпангоута	$\beta = 0,99$		
водоизмещения	$\delta = 0,633$		
Возвышение ЦВ над ОЛ, м:			
при водоизмещении 516,6 т	1,28		
» » 410 »	1,04		
Отстояние ЦВ от мидель-шпангоута, м:			
при водоизмещении 418 т	-0,594		
Возвышение ЦТ над ОЛ, м:			
при водоизмещении 516,6 т	2,86		
» » 410 »	3,21		
		Материал корпуса и надстройки	Ст.3сп
		Материал штурвальной рубки	Алюминиево-магниевый сплав
		Система набора	Поперечная
		Размеры шпации, мм	550
		Примечание. В районе промежуточные шпангоуты.	61—73-го шп. установлены
		Расположение поперечных водонепроницаемых переборок	На 12, 10, 9, 17, 25, 49, 61, 67-м шп.
		Расположение продольных переборок	Две переборки по всей длине судна за исключением МО
		Толщина листов обшивки, мм:	
		днища, бортов и скулового пояса	6; 8; 10
		главной палубы	5
		палубного стрингера	7
		поперечных переборок	5
		стен надстройки	3
		палубы надстроек	4
		Ледовые подкрепления	Для плавания в битом льду
		<b>КОРПУС</b>	
		<b>ГЛАВНЫЕ ДВИГАТЕЛИ</b>	
		дизель	8NVD48
		Количество	2
		Номинальная мощность, э. л. с.	670
		Частота вращения, об/мин	363
		Пуск	Сжатый воздухом давлением 30 кгс/см <sup>2</sup>
		Дистанционное управление	Электрическое
		<b>ДВИЖИТЕЛИ</b>	
		Тип	Гребной винт (оптимальный)
		Количество	2
		Диаметр, м	1,71
		Шаг, м	1,29
		Дисковое отношение	0,61
		Число лопастей	4
		Материал	Стальное литье
		Насадки	Поворотные
		<b>ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ</b>	
		Род тока и напряжение:	
		силовая и осветительная сеть	Переменный, 220 В
		сеть аварийного освещения	Постоянный, 24 В
		сеть переносного освещения	Переменный, 24 В

Дизель-генератор	2
Количество	4NVD24
Дизель	100
Мощность, э. л. с.	750
Частота вращения, об/мин	Стартером и резервный сжатым воздухом
Пуск	DGB 17/8 или DGBS 80-8
Генератор	Переменный
Род тока	63
Мощность, кВт	230
Напряжение, В	Дистанционное автоматизированное электрическое
Управление	
Примечание. На некоторых судах установлены дизель-генераторы ДГ-50/1-II.	
Валогенератор	FNG145/4
Количество	2
Род тока	Переменный
Мощность, кВт	30
Напряжение, В	230
Частота вращения, об/мин	1500
Привод	От валопровода главного двигателя через клиноременную передачу
Станция питания электроэнергией толкаемого состава	15
Мощность, кВт	5TK-140M
Аккумуляторная батарея навигационных устройств	2
Количество	24
Напряжение, В	140—300
Емкость, А·ч	5TK-105M
Аккумуляторная батарея аварийного освещения	2
Количество	24
Напряжение, В	105—180
Емкость, А·ч	5TK-105M
Аккумуляторная батарея аварийной радиостанции	24
Напряжение, В	105
Емкость, А·ч	5TK-180M
Аккумуляторная батарея дистанционного управления	110
Напряжение, В	180—210
Емкость, А·ч	10ЖН-100
Аккумуляторная батарея стартерная	4
Количество	24
Напряжение, В	4ЖН-100
Аккумуляторная батарея стартерная	2
Количество	100
Емкость, А·ч	

**СИСТЕМЫ, ОБСЛУЖИВАЮЩИЕ СИЛОВУЮ УСТАНОВКУ**

Система сжатого воздуха	TK-110/II
Компрессор	28
Производительность, м³/ч	30
Давление, кгс/см²	FOA 89/8
Электродвигатель	8
Мощность, кВт	Автоматическое
Управление	
Баллон пусковой главных двигателей	7
Количество	185
Емкость, л	30
Давление, кгс/см²	
Баллон пусковой вспомогательных двигателей	2
Количество	100
Емкость, л	30
Давление, кгс/см²	
Баллон для тифона	150
Емкость, л	30
Давление, кгс/см²	

Баллон для вспомогательных нужд	30
Емкость, л	30
Давление, кгс/см²	E78917, ручной
Компрессор	1,2
Производительность, м³/ч	35
Давление, кгс/см²	
Топливная система	

Цистерна	Расположение (номер шп.)	Емкость, м³
Основного запаса топлива . . . . .	49—61	128
Расходная топливная . . . . .	В МО	1,8

Заполнение топливных цистерн . . . . . Через палубные втулки, расположенные на обоих бортах

Примечание. Для хранения топлива могут быть использованы две кормовые балластные цистерны.

Насос топливный	AS4
Производительность, м³/ч	4,2
Напор, м вод. ст.	60
Электродвигатель	VZ-223/6
Мощность, кВт	1,7
Управление	Автоматическое
Насос топливный	MSZ1047, ручной
Масляная система	

Цистерна	Расположение (номер шп.)	Емкость, м³
Основного запаса масла . . . . .	49—51	2×2
Отработанного масла . . . . .	29—31	1,5

Насос масляный	AS4
Производительность, м³/ч	4,2
Напор, м вод. ст.	60
Электродвигатель	VZ-223/6
Мощность, кВт	1,7
Насос масляный резервный главных двигателей	Сдвоенный шестеренчатый
Производительность откачивающего насоса, м³/ч	8,1
Производительность нагнетающего насоса, м³/ч	6,4
Электродвигатель	OR73n-6SL
Мощность, кВт	5,2
Управление	Дистанционное из рулевой рубки

Насос масляный	MSZ1047, ручной
Количество	2
Сепаратор	HCM-2/1
Производительность, л/ч	500
Электродвигатель	ПН-28,5
Мощность, кВт	3
Система охлаждения	Замкнутая двухконтурная

**ОБЩЕСУДОВЫЕ СИСТЕМЫ**

Балластно-осушительная система

Цистерна	Расположение (номер шп.)	Емкость, м³
Балластная (кормовая) . . . . .	0—4	—
То же . . . . .	61—67	16,9
Балластная (носовая) . . . . .	67—72	41
Подсланевых вод . . . . .	49—51	10

**Насос балластно-осушительный**  
Производительность, м<sup>3</sup>/ч  
Напор, м вод. ст.  
Электродвигатель  
Мощность, кВт  
**Эжектор осушения МО**  
Производительность, м<sup>3</sup>/ч  
**Насос осушения цепных ящиков**  
Производительность, м<sup>3</sup>/ч  
**Насос для откачки других судов**  
Производительность, м<sup>3</sup>/ч  
Напор, м вод. ст.  
Электродвигатель  
Мощность, кВт  
**Противопожарные системы**  
**Система водотушения**  
Насос пожарный  
Количество  
Производительность, м<sup>3</sup>/ч  
Напор, м вод. ст.  
Электродвигатель  
Мощность, кВт  
Управление  
**Система пенотушения**  
Цистерна пенообразователя  
Емкость, л  
Управление  
Насос искрогашения  
Производительность, м<sup>3</sup>/ч  
Напор, м вод. ст.  
Электродвигатель  
Мощность, кВт  
Управление  
**Извещатели пожарные, установленные в МО**  
Количество

SSA-60-EV  
32  
15  
VZ-231/2  
5,6  
30  
Лопастной, ручной  
3  
LMS-150/200  
210  
20  
S/121/4м  
20  
T-233/IV  
2  
30  
60  
OR93n-4SL  
12,5  
Дистанционное  
  
1000  
Дистанционное  
T-11/III  
3,6  
36  
VZ-213/2  
1,7  
Дистанционное  
МДПИ-028  
12

**Система водоснабжения**

Цистерна	Расположение (номер шп.)	Емкость, м <sup>3</sup>
Забортной воды . . . . .	МО	2,5
Гидрофор . . . . .	—	0,45

**Насос заборной и фильтрованной воды**  
Количество  
Производительность, м<sup>3</sup>/ч  
Напор, м вод. ст.  
Электродвигатель  
Мощность, кВт  
Управление

D413  
2  
3  
48  
VZ-223/4  
2,8  
Автоматическое, насоса заборной воды по уровню воды в цистерне, а насоса фильтрованной воды — по давлению в гидрофоре «Oteda», поршневой  
120  
30

**Насос резервный**  
Производительность, л/мин  
Напор, м вод. ст.  
Бойлер горячей воды  
Производительность, л/ч  
Температура воды, °С

500  
60—70  
«Colog-50»

**Насос циркуляционный горячей воды**

Производительность, м<sup>3</sup>/ч  
Напор, м вод. ст.  
Электродвигатель  
Мощность, кВт

1,6  
1,2  
VZP-211/4/3  
0,6

**Сточно-фановая система Цистерна фекальная**

Расположена в районе 10—17-го шп. по ДП  
2,5

**Насос фекальный**  
Производительность, м<sup>3</sup>/ч  
Напор, мм вод. ст.  
Электродвигатель  
Мощность, кВт  
**Система отопления**

S-810  
36  
6  
VZ-231/4  
3,6  
Паровая давлением  
3 кгс/см<sup>2</sup>  
КУП-15/5 (паровой с циркуляцией)  
2

**Котел утилизационный**

Количество  
Паропроизводительность, кг/ч  
Давление пара, кгс/см<sup>2</sup>  
Поверхность нагрева, м<sup>2</sup>

175  
5  
19

**Насос питательный**

Количество  
Производительность, м<sup>3</sup>/ч  
Напор, м вод. ст.  
Электродвигатель  
Мощность, кВт  
Управление  
**Котел стояночный паровой**

DKK-314  
2  
1,5  
70  
VZ-222/4  
2,2  
Автоматическое  
КОВ-11, автоматизированный  
220

Паропроизводительность, кг/ч  
Давление, кгс/см<sup>2</sup>  
Поверхность нагрева, м<sup>2</sup>  
Топливо

5  
11,2  
Дизельное  
SF-50  
10,8  
20  
VZ-221/2  
2,8  
Автоматическое

**Насос циркуляционный**  
Производительность, м<sup>3</sup>/ч  
Напор, м вод. ст.  
Электродвигатель  
Мощность, кВт  
Управление

**Система вентиляции**

**Вентилятор МО**  
Количество  
Производительность, м<sup>3</sup>/ч  
Напор, мм вод. ст.  
Электродвигатель  
Мощность, кВт  
**Вентилятор аккумуляторный**  
Производительность, м<sup>3</sup>/ч  
Напор, мм вод. ст.  
Электродвигатель  
Мощность, кВт  
**Вентилятор столовой и кабуза**

Dorog SV5  
2  
6000  
80  
VZ-231/4  
3,6  
AE1  
1000  
60  
VZ-211/2  
1  
КАЕН-2

Количество  
Производительность, м<sup>3</sup>/ч  
Напор, мм вод. ст.  
Электродвигатель  
Мощность, кВт

2  
1000  
20  
VT-123/4  
0,35

**Вентилятор прачечной, душевой и уборных**

Производительность, м<sup>3</sup>/ч  
Напор, мм вод. ст.  
Электродвигатель  
Мощность, кВт  
**Вентилятор МО**  
Электродвигатель  
Мощность, кВт  
Управление вентиляторами

600  
13  
VZP-211/4  
0,6  
AE1  
VT-122/4  
0,25

Аварийная остановка из рулевой рубки

**РУЛЕВОЕ УСТРОЙСТВО**

**Насадки**

Количество  
Диаметр, м  
Длина, м  
**Рулевая машина**

Поворотные со стабилизаторами  
2  
1,73  
1,4  
Типа 3122 (производства ВНР) или РЭР-7,5, электро-ручная

Максимальный крутящий момент на баллерах насадок, тс·м	7
Угол перекладки насадок, град.	±35
Время перекладки насадок с борта на борт, с	Не более 30
Электродвигатель	ЕН-253
Мощность, кВт	5,5
Запасный рулевой привод	На первых судах — ручной штурвал, установленный в рулевой рубке с валиковой проводкой; на последних — аварийный привод насадок от электродвигателя
Трехмашинный преобразователь	
Электродвигатель приводной	R73п-4SL
Мощность, кВт	9,5
Генератор	ЕН-251
Род тока	Постоянный
Мощность, кВт	7,2
Возбудитель	ЕН-221
Мощность, кВт	0,9

#### ЯКОРНО-ШВАРТОВНОЕ УСТРОЙСТВО

Якорь	Холла
Количество и вес носовых якорей, кг	2×400
Вес кормового якоря, кг	1250
Калибр и длина цепей носовых якорей, мм×м	22×100
Калибр и длина цепи кормового якоря, мм×м	34×100
Брашпиль носовой	Производства ВНР
Скорость выбирания цепи с двумя якорями с глубины 80 м, м/мин	12
Электродвигатель	МАПЗ1-4/12
Мощность, кВт	6/2,5
Шпиль кормовой	Электроручной
Электродвигатель	HORS-5366SL
Мощность, кВт	18,5

#### БУКСИРНОЕ УСТРОЙСТВО

Гак буксирный	Откидной с пружинным амортизатором
Тяговое усилие, тс	16
Лебедка буксирная	
Максимальное тяговое усилие, тс	1
Тормозное усилие буксирной вьюшки, тс	8
Скорость вибирания троса, м/мин	17,5—22,8
Диаметр троса, мм	39
Длина троса, м	300
Электродвигатель	HORS73-6SL
Мощность, кВт	8,5

#### Сцепное устройство

На первых судах	Упоры для толкания, жвака-галсы и ролики
На последующих судах	Автосцеп О-200

#### СПАСАТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

Шлюпка	№ 2
Вместимость, чел.	11—13
Шлюпбалки	
Количество	2

Лебедка шлюпочная	Электроручная
Грузоподъемность, т	0,95
Скорость подъема шлюпки, м/мин	9,4
Электродвигатель	VZP-233/6
Мощность, кВт	3,6

Примечание. На судах до строительного № 13 и последней серии установлены две шлюпки.

#### РАДИООБОРУДОВАНИЕ

Радиостанция	P-805P или «Иртыш» (на последних судах)
Командно-вещательная установка	
Телефонный коммутатор	БКК-7

#### НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Радиолокатор	B2E-1/V
Эхолот	«Река»
Судовые импульсные отмашки	СИО-12

#### ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Холодильная установка	Krios-10HV (Дания)
Холодопроизводительность, ккал/ч	5730
Температура камер, град:	
№ 1	—8
№ 2 и 3	+2
Холодильник	«ЗИЛ-Москва»
Токарный станок	EAN-170
Мощность электродвигателя, кВт	1,1
Сверлильный станок	FP-13/a
Мощность, кВт	0,5
Электроточило	CSK-54/2
Мощность, кВт	0,36
Электрокамузная плита	УТ-4
Мощность, кВт	10
Электрокипяильник	
Производительность, л/ч	15
Мощность, кВт	2,1

#### ТОПЛИВО И МАСЛО

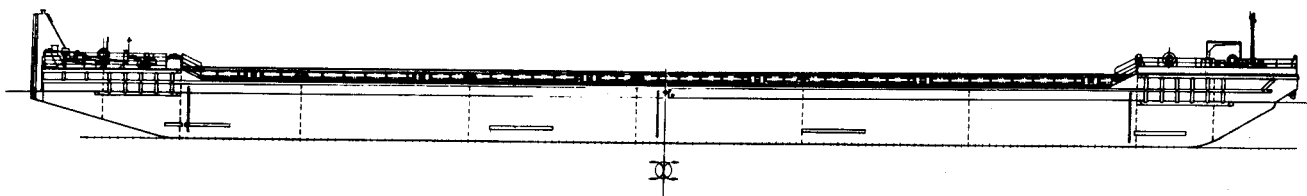
Основное топливо	Дизельное
Запас, т	107
Масло	Дизельное
Запас, т	3,4

#### ВЕСОВАЯ НАГРУЗКА, т

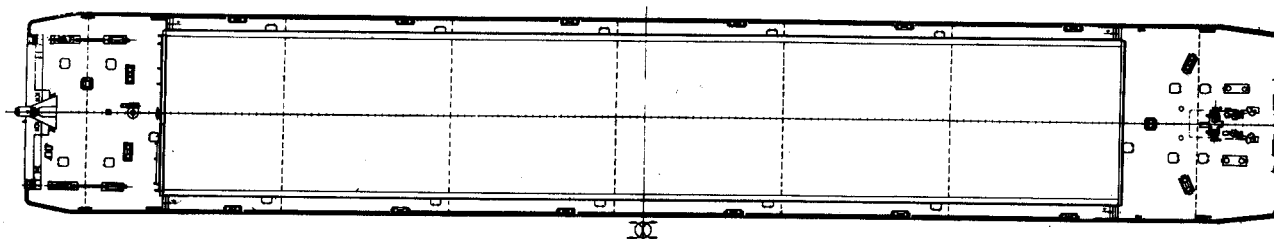
Металл в составе корпуса и надстроек	157,53
То же, дерево	18,92
Оборудование помещений	6,18
Окрасочные, цементовочные и отделочные материалы	13,38
Дельные вещи	9,25
Судовые устройства	34,37
Инвентарь	14,3
Механическое оборудование	66,09
Палубные механизмы	14,29
Валопровод	7,93
Котельная установка	4,56
Трубопровод и системы	23,53
Электро- и радиооборудование	10,49
Заполнение механизмов и систем	8,09
Вес судна порожнем	395,8
Дедвейт	120,75
Топливо	109,8
Масло	4,05
Вода	2
Команда с багажом	2,3
Провизия	2,6



Вид сбоку



Главная палуба



Автор проекта  
 Организация, утвердившая проект  
 Год и место постройки головного судна

АО ИПС (бывшее НПО "Судостроение"), г. Санкт-Петербург  
 Министерство речного флота  
 1988, Ахтубинский ССРЗ

Высота надводного борта, м  
 при: T=3,2(открытая) 1,00  
 T=3,6(с люковым закрытием) 0,57  
 Высота палубы бака/юта от ОП, м 5,2/4,9  
 Размеры грузового трюма, м 68,08 x 11,04 x 4,03  
 Вместимость грузового трюма, м³ 3006  
 Валовая регистровая вместимость, рег.т 2038  
 Удельное давление на второе дно, кН/м² 196,0

**ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

Тип судна  
 Назначение  
 Класс Российского Речного Регистра  
 Размеры судна габаритные, м:  
 длина 90,0  
 ширина 14,2  
 высота от ОЛ до верхней кромки несъемных частей 8,6  
 Размеры судна расчетные, м:  
 длина 88,02  
 ширина 14,0  
 высота борта 4,2

Трюмная баржа с баком и ютом, с двойным дном и двойными бортами, оборудованная под установку люкового закрытия и счалочного устройства для формирования в пыжевой и кильватерный составы  
 Для перевозки минерально-строительных грузов, железной руды, угля, технической соли, леса, генеральных и других грузов, боящихся подмочки ( в варианте с люковым закрытием  
 "★ О (лед)"

**Водоизмещение и осадка**

Показатель	Судно в полном грузу (открытая)	Судно в полном грузу (с люк. закр.)	Судно порожнем
Грузоподъемность, т	3045	3500	-
Водоизмещение, т	3612	4100	567
Осадка, м:			
носом	3,18	-	0,5
средняя	3,2	3,6	0,55
кормой	3,22	-	0,6

Изменение грузоподъемности на 1 см осадки при водоизмещении 3612/4100т, т 12,19/12,12

**КОРПУС**

Материал корпуса ВСт3сп, 09Г2  
 ГОСТ 5521-86

Система набора: в р-не грузового трюма в оконечностях	Продольная
Размер шпации, мм: в р-не 2 ... 19, 156 ... 173 шп. в р-не 44 ... 45, 68 ... 69, 92 ... 93, 116...117, 140...141 шп. остальное	Поперечная
Толщина листов обшивки, мм: днища бортов скулового пояса	540
Толщина листов, мм: настила палубы второго дна внутренних бортов	430
Расположение поперечных переборок: водонепроницаемых	500
проницаемых полупереборок	6, 7, 8, 10, 16 6, 8, 10 7
Высота второго дна, мм	7, 10, 16 10 8
	9, 19, 43, 67, 91, 115, 139, 156, 166 шп.
	31, 55, 79, 103, 127 шп.
	1100

### ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

На ходу	С толкача
Род тока	Переменный
Напряжение, В	220
На стоянке	От аккумуляторных батарей
Аккумуляторная батарея	Типа "Лиман"
Напряжение, В	5
Количество	2 комплекта (4 сухих элемента в каждом)

### ОБЩЕСУДОВЫЕ СИСТЕМЫ

<b>Осушительная система</b>	
Переносной эжектор	ПВЭЖ-20
Количество	2
Производительность, м <sup>3</sup> /ч	20,0
Стационарный водоструйный эжектор	
Количество	3
Производительность, м <sup>3</sup> /ч	25,0
<b>Система водоснабжения</b>	Обслуживается эжектором осушения
<b>Вентиляция трюмов</b>	Естественная через воздушные трубы с гуськами

### ЯКОРНОЕ УСТРОЙСТВО

Якорь носовой	Холла
Число и масса якорей, кг	2 x 100
Калибр и длина якорных цепей, мм x м	34 x 100

Брашпиль	БЗР
Тяговое усилие, кН	33,1

### ШВАРТОВНОЕ И БУКСИРНОЕ УСТРОЙСТВА

Швартовый шпиль	Ш2Р
Количество	1
Тяговое усилие, кН	12,7
Буксирный кнехт	
Число	4
Швартовый кнехт	
Число	14

### СЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО

Кормовое	
Сцепная балка	Под автосцеп группы Б
Количество	1
Натяжное устройство	УН-100
Количество	2
Расчетное усилие, кН	980

Предусмотрены места установки элементов устройства пьжевой тросовой учалки и сцепного замка 0-200 Б

### ЛЮКОВОЕ ЗАКРЫТИЕ

Предусмотрена возможность установки люкового закрытия - телескопического, брызгонепроницаемого, с 50% раскрытием просвета люка, двухъярусное, по 5 крышек в каждом ярусе

### НАГРУЗКА МАСС, т

Металл в составе корпуса	500,5
Неметаллические части корпуса	1,0
Дельные вещи	6,61
Окрасочные, цементовочные, изоляционные и отделочные материалы	4,5
Судовые системы	5,1
Судовые устройства и палубные механизмы	21,61
Электрооборудование	0,94
Снабжение и инвентарь	0,57
Сварные швы	9,17
Запас водоизмещения	16,5