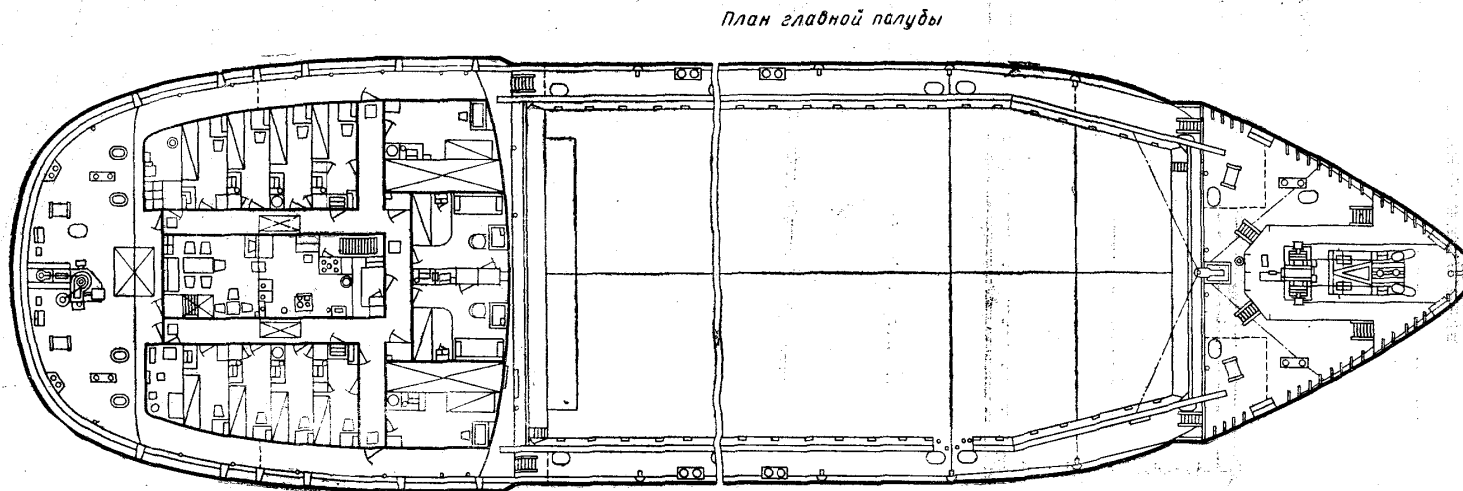
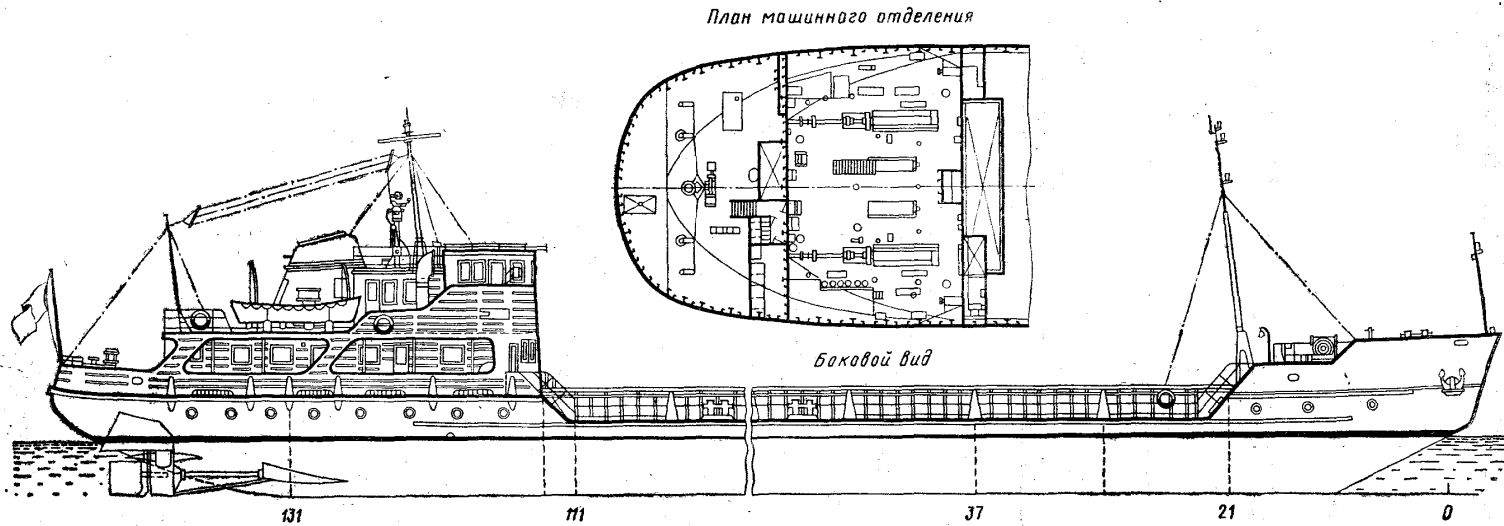
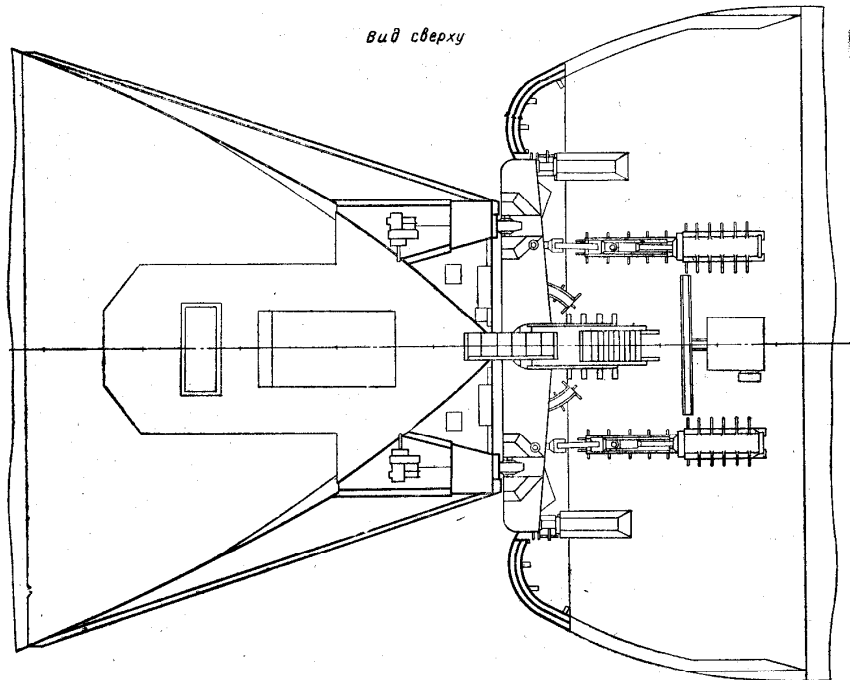
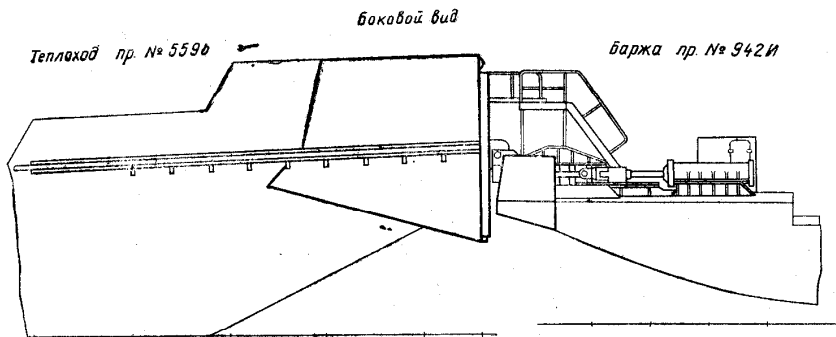
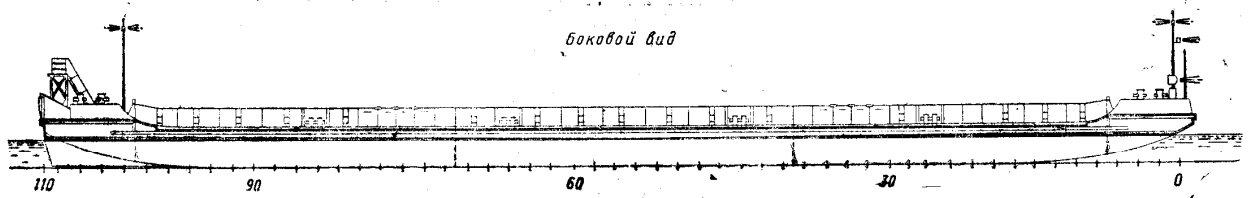


Библиотека корабельного инженера Е.Л.Смирнова

Изгибаемый состав грузоподъемностью 2200 т, мощностью 800 э. л. с.
Класс «★Р»

Проект № 776





Автор проекта ЦТКБ, Новосибирский филиал
 Дата утверждения проекта 23/III 1973 г.
 Организация, утвердившая проект Московское речное пароходство
 Год и место постройки головного состава 1976, Шиморский ССРЗ

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Тип состава и входящих в него судов Изгибаемый состав: грузовой сухогрузный теплоход проекта № 559Б и баржа-площадка проекта № 942И

Назначение Перевозка грузов, не боящихся подмочки, на участках рек с малыми радиусами закруглений судового хода, где исключается возможность проводки обычных жесткоучаленных толкаемых составов
 «★Р». Водные бассейны разряда «Р»

Класс Речного Регистра РСФСР и район плавания
 Размеры состава габаритные, м:
 длина 145,64
 ширина 15,03
 высота от ОЛ до верхней кромки несъемных частей 11,30

Водоизмещение с полными запасами и грузом 2200 т, т 2879,7
 Максимальная осадка при водоизмещении 2879,7 т, м 1,71
 Водоизмещение порожнем, т 650
 Осадка при водоизмещении 650 т, м:
 средняя 0,64
 носом 0,38
 кормой 0,90

Изгибающее устройство Гидравлическое, с поворотной балкой и автосцепом УДР-100 ±20

Максимальный угол изгиба оси состава, град 180
 Максимальный момент, развиваемый изгибающим устройством, тс·м 98
 Время изгиба оси состава с борта на борт, с 17
 Мощность приводного двигателя, кВт 13
 Скорость состава с грузом при осадке 1,71 м, км/ч
 Инерционные характеристики

Маневр состава с грузом	Выбег, м	Время гашения скорости, мин
„Полный вперед“—„Стоп“	1280	30
„Полный вперед“—„Полный назад“	318	3

Диаметр циркуляции при изгибе оси состава, м 270
 Автономность, сут 6

САМОХОДНАЯ СЕКЦИЯ СОСТАВА

Тип судна Сухогрузный теплоход с носовыми упорами для толкания

Назначение Перевозка грузов, не боящихся подмочки, в изгибемом составе
 «★Р». Водные бассейны разряда «Р»
 Удовлетворяет требованиям Речного Регистра РСФСР

Класс Речного Регистра РСФСР и район плавания
 Остойчивость То же

Непотопляемость То же

Размеры судна габаритные, м:
 длина 85,04
 ширина 15,03
 высота от ОЛ до верхней кромки радиолокатора 11,30

Размеры корпуса расчетные, м:
 длина 79,9
 ширина 15,0
 высота борта 2,8
 Высота надводного борта, м 0,57

Водоизмещение с грузом 1200 т, т 1631,7
 Осадка при водоизмещении 1631,7 т, м:
 средняя 1,71
 носом 1,71
 кормой 1,71
 Водоизмещение порожнем с суточным запасом топлива и балластом 465 т, т 872,9
 Осадка при водоизмещении 872,9 т, м:
 средняя 0,40
 носом 1,49
 кормой 0,95
 Водоизмещение порожнем, т 402
 Осадка при водоизмещении 402 т, м:
 средняя 0,46
 носом 0,02
 кормой 0,90

Грузоподъемность, т:
 эксплуатационная при осадке 1,71 м 1200
 возможная при осадке 2,23 м 1760

Скорость судна с грузом, км/ч 16,6

Инерционные характеристики

Маневр	Выбег, м	Время гашения скорости, мин
„Полный вперед“—„Стоп“	1180	13,0
„Полный вперед“—„Полный назад“	345	2,6

Диаметр циркуляции судна, м:
 с грузом 210
 порожнем 300
 Число мест для экипажа 12

Автономность, сут 6
 Коэффициент полноты при осадке 1,7 м:
 ватерлинии мидель-шпангоута водоизмещения $\alpha=0,871$
 мидель-шпангоута $\beta=0,997$
 водоизмещения $\delta=0,797$

Возвышение ЦВ над ОЛ, м:
 при водоизмещении 1632 т 0,89
 » » 402 т 0,24

Отстояние ЦВ от мидель-шпангоута, м:
 при водоизмещении 1632 т —0,32
 » » 402 т 0,34

Возвышение ЦТ над ОЛ, м:
 при водоизмещении 1632 т 3,26
 » » 402 т 2,34

Отстояние ЦТ от мидель-шпангоута, м:
 при водоизмещении 1632 т —0,32
 » » 402 т —8,83

Поперечная метacentрическая высота, м:
 при водоизмещении 1632 т 8,59
 » » 402 т 35,40

Поперечный метацентрический радиус, м:	
при водоизмещении 1632 т	10,9
» » 402 т	37,7
Момент, дифференцирующий судно на 1 см, тс·м:	
при водоизмещении 1632 т	54,0
» » 402 т	39,5
Момент, кренящий судно на 1°, тс·м:	
при водоизмещении 1632 т	246
» » 402 т	246
Водоизмещение на 1 см осадки, т:	
при водоизмещении 1632 т	10,4
» » 402 т	9,1
Автоматизация	Комплексная
Грузовые трюмы	
Вместимость трюма, м ³	690
Площадь грузовой палубы, м ²	634
Удельная нагрузка на палубу, тс/м ² :	
при грузе 1200 т	1,9
» » 1760 т	2,8
при перевозке тяжеловесных грузов	6,5

КОРПУС

Материал корпуса и надстройки	Сталь ВМСтЗсп и СтЗ
Система набора	Смешанная. Форпик, актерпик, МО и борта набраны по поперечной системе набора, остальная часть корпуса по днищу и паду-бе — по продольной
Размер шпации, мм	В районе 2—21 шп. — 400, 21—131 шп. — 600, 131—144 шп. — 500 На 21, 29, 37, 53, 69, 85, 101, 111—113 и 131 шп.
Расположение водонепроницаемых поперечных переборок	
Толщина листов, мм:	
наружной части корпуса	4—6
надстройки	2
настила палубы	4; 6

ГЛАВНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Дизель	R8NVD36
Количество	2
Мощность, э. л. с.	400
Частота вращения, об/мин	500
Пуск	Воздухом давлением 30 кгс/см ²
Управление	Дистанционное

ДВИЖИТЕЛИ

Гребной винт	
Количество	2
Диаметр, м	1,4
Шаг, м	0,91
Дисковое отношение	0,55
Число лопастей	4
Материал	Сталь
Насадки	Неподвижные
Диаметр, м	1,41
Длина, м	0,84
Коэффициент: раствора расширения	$\alpha = 1,305$ $\beta = 1,150$

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Род тока и напряжение, В: силовая сеть и сеть освещения	Переменный, 220
сеть аварийного освещения	Постоянный, 24

Дизель-генератор	ДГ50/1
Количество	2
Дизель	6Ч12/14
Мощность, э. л. с.	80
Частота вращения, об/мин	1500
Генератор	МС92-4
Род тока	Переменный
Напряжение, В	220
Мощность, кВт	50
Зарядный агрегат	
Электродвигатель	ПН-10
Мощность, кВт	1,6
Генератор	Г-732
Род тока	Постоянный
Напряжение, В	24
Мощность, кВт	1,2
Станция питания электроэнергией с берега	
Напряжение, В	380

СИСТЕМЫ, ОБСЛУЖИВАЮЩИЕ СИЛОВУЮ УСТАНОВКУ

Система сжатого воздуха	
Компрессор	20К-1
Подача, м ³ /ч	30
Давление, кгс/см ²	30
Электродвигатель	МР53-4
Мощность, кВт	10
Пусковой баллон	
Количество	4
Вместимость, л	185
Баллон для тифона	
Количество	2
Вместимость, л	100
Топливная система	

Цистерна	Расположение (номер шп.)	Вместимость, м ³
Основного запаса топлива	111—115	72,00
Расходная топливная	ПБ, 113—115	1,90
Утечного топлива	124—125	0,18

Заполнение цистерн основного запаса топлива Через палубные втулки, расположенные в районе 115 шп. по обоям бортам

Топливный насос	
Подача, м ³ /ч	РЗ-4,5
Напор, м	3,3
Электродвигатель	33
Мощность, кВт	А42-4
Топливный насос	2,8
Масляная система	РН-3, ручной

Цистерна	Расположение (номер шп.)	Вместимость, м ³
Основного запаса масла	ЛБ, 131—132	2,00
Расходного масла	131	0,28
Отработанного	118—119	0,45
Компрессорного	131	0,04

Масляный насос РН-1, ручной
Система охлаждения двигателей Замкнутая двухконтурная

ОБЩЕСУДОВЫЕ СИСТЕМЫ

Цистерна	Расположение (номер шп.)	Вместимость, м ³
Балластная система		
Балластная	53—69	400
»	101—113	100

<i>Балластный насос</i> Подача, м ³ /ч Напор, м	C-666 100 14
<i>Электродвигатель</i> Мощность, кВт	АО52-7 7
<i>Осушительная система</i> <i>Осушительный насос</i> <i>Осушительный насос</i>	C-666 PH-3, ручной
<i>Противопожарные системы</i> <i>Система водотушения</i> <i>Пожарный насос</i> Подача, м ³ /ч Напор, м	3К.6а 30—60 45—30
<i>Электродвигатель</i> Мощность, кВт	MP353-2 10
<i>Система пенотушения</i> <i>Бак пенообразователя</i>	Установлен в МО, в районе 122—123 шп. 0,25
Вместимость, м ³ <i>Система водоснабжения</i> <i>Цистерна питьевой воды</i>	Расположена в районе 131—134 шп. 7,2
Вместимость, м ³ Заполнение	От берегового трубопровода НБП-1/20
<i>Насос питьевой воды</i> Подача, м ³ /ч	1
<i>Электродвигатель</i> Мощность, кВт	УЛ-06 0,18
<i>Санитарный насос питьевой воды</i> <i>Бак расходной питьевой воды</i>	PH-20, ручной
Вместимость, м ³ <i>Пневмоцистерна заборной воды</i>	0,2
Вместимость, м ³ <i>Насос заборной воды</i> Подача, м ³ /ч Напор, м	Расположена в МО, в районе 131 шп. 0,25 1BC-09 1
<i>Электродвигатель</i> Мощность, кВт	37 АО32-4 1
<i>Сточно-фановая система</i> <i>Фекальная цистерна</i>	Расположена в районе 136—138 шп. по ЛБ 1,3
Вместимость, м ³ <i>Система отопления</i> <i>Котел</i>	КОАВ-68, водогрейный автоматизированный 68 000
Теплопроизводительность, ккал/ч Поверхность нагрева, м ²	2,53
<i>Система вентиляции</i>	Естественная и искусственная
<i>Вентилятор жилых кают и столовой</i> Количество Подача, м ³ /ч	3 204

РУЛЕВОЕ УСТРОЙСТВО

<i>Руль</i> Количество	4
Площадь пера, м ²	1,8
<i>Рулевая машина</i> Максимальный крутящий момент на баллере, тс·м Угол перекладки руля на борт, град Время перекладки руля с борта на борт, с <i>Запасной привод</i>	РЭР-7,5-3, электрическая 7,5 45 30 Ручной

ЯКОРНОЕ УСТРОЙСТВО

<i>Якорь</i> Количество и масса носовых якорей, кг Масса кормового якоря, кг Калибр и длина цепей носовых якорей, мм×м То же, кормового якоря, мм×м	Холла 2×900 350 34×125; 34×100 22×75
---	--

<i>Брашпиль</i> <i>Электродвигатель</i> Мощность, кВт	Электроручной, модель II МАП32-4/12 8,5/3,5
<i>Шпиль</i> Тяговое усилие на швартовном барабане, тс Скорость подъема якоря, м/мин	ШЭР-2, электроручной 1,2 7
<i>Электродвигатель</i> Мощность, кВт	МАП211-4/8 3,6/2,5

СПАСАТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

<i>Шлюпка</i> Количество	СП-2 2 (1 с подвесным мотором)
Вместимость, чел.	13

РАДИОНАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Радиостанция Радиоприемник Радиотелефонная станция Радиолокатор Эхолот	«Ока» УС-9 АРС-1 «Донец» «Река»
--	---

ТОПЛИВО И МАСЛО

<i>Топливо</i> Запас, т	Дизельное 27,90
<i>Масло</i> Запас, т	Дизельное 0,77

ВЕСОВАЯ НАГРУЗКА, тс

Металл в составе корпуса и надстройки	269,88
То же, дерево	8,58
Оборудование помещений	2,16
Окрасочные, изоляционные и цементировочные материалы	13,60
Дельные вещи	4,20
Судовые устройства	13,95
Палубные механизмы	5,80
Снабжение и инвентарь	15,26
Главные механизмы	21,45
Двигатель и валопровод	5,28
Котлы	0,42
Вспомогательные механизмы и оборудование МО	11,12
Заполнение главных и вспомогательных механизмов	2,72
Общесудовые системы	8,13
Трубопроводы главных и вспомогательных механизмов	3,50
Заполнение трубопроводов	3,36
Электрооборудование	8,70
Запас водоизмещения	11,50
Дедвейт, т	29,27
Топливо	27,90
Масло	0,77
Питьевая вода	0,60
Команда с багажом	1,10
Провизия	0,36

НЕСАМОХОДНАЯ СЕКЦИЯ СОСТАВА

Тип судна	Баржа-площадка с полубаком и полукотом, оборудованная изгибающим устройством
Назначение	Перевозка минерально-строительных материалов, угля, тяжеловесных и других массовых грузов в изгибаемом составе «★Р». Водные бассейны разряда «Р».
Класс Регистра РСФСР и район плавания	Речного Регистра

Размеры судна габаритные, м:	
длина	66,25
ширина	14,25
Размеры корпуса судна расчетные, м:	
длина	63,1
ширина	14,0
высота борта	2,0
Водоизмещение с грузом 1000 т, т	1248
Осадка при водоизмещении 1248 т, м:	
средняя носом	1,57
кормой	1,58
Водоизмещение порожнем, т	1,56
Осадка при водоизмещении 248 т, м:	248
средняя носом	0,36
кормой	0,38
Грузоподъемность, т	0,34
Число мест для экипажа	1000
Коэффициент полноты при осадке 1,5 м:	Нет
ватерлинии	$\alpha=0,995$
мидель-шпангоута	$\beta=0,999$
водоизмещения	$\delta=0,895$
Грузоподъемность на 1 см осадки, т:	
при водоизмещении 1248 т	8,8
» » 248 т	7,5
КОРПУС	
Материал корпуса	Сталь ВСтЗсп
Система набора	Смешанная
Размер шпации, мм:	
основной	600
в районе 0—2 шп.	350
» » 108—110 шп.	350
Толщина листов обшивки, мм:	
днища	6
бортов	8
скулового пояса	6
главной палубы	6; 8; 10
Размеры грузовой палубы, м	55×11
Удельная допустимая нагрузка на палубу, тс/м ²	1,75
Количество переборок:	
продольных	1
поперечных	4
Количество отсеков	10

ОБЩЕСУДОВЫЕ СИСТЕМЫ

Осушительная система	Обслуживается	сред-
Пожарная система	ствами толкача	
	То же	

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

На ходу	С буксира-толкача
» стоянке	От сухой батареи
Батарея	«Бакен-ВЦ»
Количество	2

ЯКОРНОЕ УСТРОЙСТВО

Якорь	Холла
Масса, кг	500
Калибр и длина цепи, мм×м	28×100
Мотошпиль	
Тяговое усилие, тс	1,25
Скорость подъема, м/мин:	
на мотоприводе	2,7—5,7
вручную	0,14
Двигатель	ЗИД-4,5
Мощность, л. с.	4,5
Частота вращения, об/мин	2000

ШВАРТОВОЕ УСТРОЙСТВО

Швартовый кнехт	Сварной двухтумбовый крестовый
Количество	4
Диаметр тумбы, мм	300
Количество	8
Диаметр тумбы, мм	200

СЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО

Горизонтальные штанги	сцепные	Для автосцепа УДР-100, установлены в поворотной балке на корме
-----------------------	---------	--

ВЕСОВАЯ НАГРУЗКА, тс

Металл в составе корпуса	232,58
То же, дерево	0,12
Окрасочные, цементировочные, изоляционные и отделочные материалы	2,62
Дельные вещи	2,09
Судовые системы	0,19
Судовые устройства	18,87
Палубные механизмы	5,73
Электрооборудование	0,10
Снабжение и инвентарь	0,32

Список судов

Название	Год постройки	Завод - строитель
ОКСКИЙ-7		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-11		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-13		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-15		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-17		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-21		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-23		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-26		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-27		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-28		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-29		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-30		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-31		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-32		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-34		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-35		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-36		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-37		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-38		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-39		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-40		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-41		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-42		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-43		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-44		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-45		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-46		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-47		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-48		Белгородский ССРЗ
ОКСКИЙ-49		Белгородский ССРЗ

Водный транспорт выполняет 80% грузоперевозки в РФ

