

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

ЦТКБ
9/1 1961 г.
МРФ
1964 г., Московский ССРЗ
«Речной-1»

Размеры судна габаритные, м:
длина 28,97
ширина 7,9
высота от ОЛ 10,75

Размеры корпуса расчетные, м:
длина 27,5
ширина 7,5
высота борта 2,1
высота борта до палубы полубака (на миделе) 2,7

Высота надводного борта, м 1,46
Водоизмещение с запасами на 8 суток, т 154,8

Осадка при водоизмещении 154,8 т, м:
средняя 1,23
носом 1,21
кормой 1,24

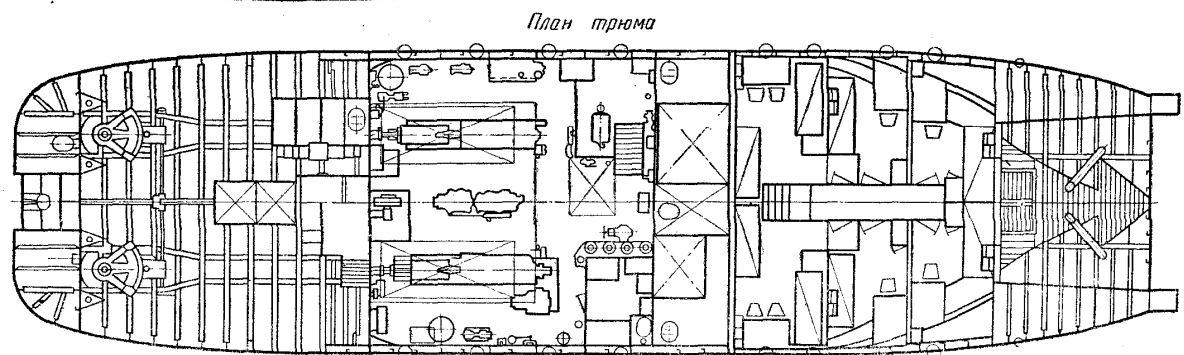
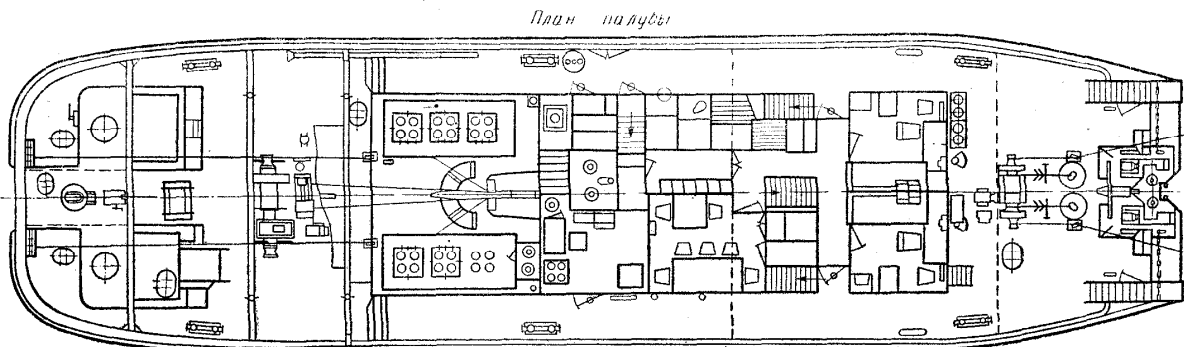
Водоизмещение с запасами на 1 сутки, подсланевой водой 10 т и балластом 4 т, т 156,3
Осадка при водоизмещении 156,3 т, м:

средняя 1,24
носом 1,21
кормой 1,26
Водоизмещение с запасами на 1 сутки, т 142,3

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Тип судна
Назначение судна
Класс Речного Регистра и район плавания

Двухвинтовой толкач с удлиненным полубаком, двухъярусной надстройкой и приподнятой рулевой рубкой
Толкание и буксировка судов; допускается буксировка плотов и несамоходных судов с нефтепродуктами I класса
«Р». Водные бассейны разряда «Р». Допускается эпизодический выход в водохранилища разряда «О» с ограничением по погоде



Осадка при водоизмещении
142,3 т. м:
средняя 1,16
носом 1,08
кормой 1,23

Примечание. Данные о водоизмещении и осадке приведены по результатам кренования головного судна.

Мест для экипажа 11
Автономность, сутки 8
Тяга на гаке (тс) при скорости:
8 км/ч 4,7—4,47
10 » 4,26—4,05
на швартовах 6,6
Сила упора при скорости, тс:
8 км/ч 4,9—4,65
10 » 4,46—4,24
Скорость судна без состава на глубокой тихой воде, км/ч 20,4

Инерционные характеристики

Циркуляция

Частота вращения колеччатого вала, об/мин	Угол поворота насадок, град.	Диаметр циркуляции, м	Время циркуляции (полный круг), с	Макс. угол крена при входе в циркуляцию, град.	Угол при установившемся движении, град.
780	ЛБ, 35; ПБ, 0	90	78	—	—
780	обе 35	40	60	20	9,5
780	Враздрай, 35	Поворот на месте	60	—	—

Маневр	Судно порожнем		Судно с составом (пнжом) из двух барж грузоподъемностью по 1800 т	
	Выбег, м	Время гашения скорости, с	Выбег, м	Время гашения скорости, с
„Полный вперед“ —				
„Стоп“	465	270	1150	1160
„Средний вперед“ —				
„Стоп“	370	210	910	1080
„Полный вперед“ —				
„Полный назад“	120	43	290	240

Коэффициенты полноты при осадке, 1,2 м:

ватерлинии	$\alpha = 0,83$
мидель-шпангоута	$\beta = 0,993$
водоизмещения	$\delta = 0,587$
Возвышение ЦВ над ОЛ, м:	
при водоизмещении 154,8 т	0,68
» » 142,3 »	0,64
Отстояние ЦВ от мидель-шпангоута, м:	
при водоизмещении 154,8 т	0,64
» » 142,3 »	0,78
Возвышение ЦТ над ОЛ, м:	
при водоизмещении 154,8 т	2,35
» » 142,3 »	2,5
Отстояние ЦТ от мидель-шпангоута, м:	
при водоизмещении 154,8 т	0,53
» » 142,3 »	0,49

Продольная метацентрическая высота, м:	
при водоизмещении 154,8 т	53,3
» » 142,3 »	53
Продольный метацентрический радиус, м:	
при водоизмещении 154,8 т	55
» » 142,3 »	54,9
Поперечная метацентрическая высота, м:	
при водоизмещении 154,8 т	2,83
» » 142,3 »	2,88
Поперечный метацентрический радиус, м:	
при водоизмещении 154,8 т	4,6
» » 142,3 »	4,8
Водоизмещение на 1 см осадки, т:	
при водоизмещении 154,8 т	1,73
» » 142,3 »	1,68
Момент дифференцирующий судно на 1 см, тс-м:	
при водоизмещении 154,8 т	2,95
» » 142,3 »	2,7
Момент, кренящий судно на 1°, тс-м:	
при водоизмещении 154,8 т	7,64
» » 142,3 »	7,02
Автоматизация	Комплексная — управления механизмами силовой установки и частичная — палубными механизмами

КОРПУС

Материал корпуса и надстроек	Ст. Зсп и Ст. 3
Система набора	Поперечная, за исключением главной палубы в районе капа МО, где продольный набор, и кормы от 47-го шп., где набор радиальный
Размеры шпангоутов, мм:	
0—9	430
9—47	600
Расположение поперечных водонепроницаемых переборок	На 9, 20, 35, 47-м шп.
Толщина листов обшивки, мм:	
горизонтального киля, скулового пояса, ширстрека, обшивки носовой оконечности	5
остальной обшивки	4
настила главной палубы и палубы полубака	3—4—5 и 6
настила шлюпочной палубы носового транца	3
переборок на 20 и 23-м шп.	5—6
остальных переборок	4
стен надстроек	2
капа МО	3
Ледовые подкрепления	На судах (начиная с выпуска 1967 г.) для работы в битом льду

ГЛАВНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Дизель	6ЧНСП 18/22
Количество	2
Номинальная мощность, э. л. с.	225
Частота вращения коленчатого вала, об/мин	750
Мощность на фланце выходного вала реверсивно-редукторной передачи, э. л. с.	214

Тип реверсивно-редукторной передачи	25РРП-230-1,6
Передаточное отношение: на переднем ходу	1:1,67
» заднем »	1:2
Пуск	Сжатый воздухом
Дистанционное автоматизированное управление	Из рулевой рубки и из МО; связь постов управления тросиковая

ДВИЖИТЕЛИ

Тип	Гребной винт
Количество	2
Диаметр, м	1,1
Шаг, м	1
Число лопастей	4
Дисковое отношение	0,55
Материал	Сталь
Насадки	Поворотные

ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ

Род тока и напряжение; силовая сеть	Переменный, 220 В
сеть освещения	Постоянно-переменный, 24 В
сеть сигнальных огней, сигнализации и связи и др. переносное освещение	Постоянный, 24 В
Дизель-генератор	Постоянный, 24 В
Дизель	ДГ25/1-2
Мощность, э. л. с.	4Ч 10,5/13-2
Частота вращения, об/мин	40
Пуск	1500
Генератор	Стартером Ст-25
Род тока	МС82-4
Напряжение, В	Переменный трехфазный
Мощность, кВт	230
Возбудитель	25
Управление	МВС13/17
	Дистанционный пуск и остановка из рулевой рубки и МО
Валогенератор	МС82-4
Род тока	Переменный, трехфазный
Напряжение, В	230
Мощность, кВт	25
Возбудитель	МВС13/17
Привод	От вала отбора мощности главного двигателя правого борта
Генератор	Г-732
Количество	2
Род тока	Постоянный
Напряжение, В	24—28
Мощность, кВт	1,2
Привод	Навешены на главные двигатели 6ЧНСП 18/22
Генератор	ГСК-1500
Род тока	Постоянный
Напряжение, В	27,5
Мощность, кВт	1
Привод	Навешен на дизель
Аккумуляторная батарея сети освещения и сигнальных огней	4Ч 10,5/13
	10КН-100
Количество	8
Напряжение, В	24
Емкость, А-ч	400
Аккумуляторная батарея стартерная	6СТК-180М
Количество	2
Напряжение, В	24
Емкость, А-ч	180
Щит питания электроэнергией с берега	ЩПБТ-380-100
Сила тока, А	100

Трансформатор сети освещения	ОСВ-1/0,5
Напряжение, В	220/25
Трехмашинный агрегат для питания толкаемых барж постоянным током	
Электродвигатель	АО62-4
Мощность, кВт	10
Частота вращения, об/мин	1440
Генератор постоянного тока	ПН-85
Напряжение, В	230
Мощность, кВт	6,8
Генератор постоянного тока	ПН-68
Напряжение, В	115
Мощность, кВт	6,8

СИСТЕМЫ, ОБСЛУЖИВАЮЩИЕ СИЛОВУЮ УСТАНОВКУ

Система сжатого воздуха	
Компрессор	КВД-М
Производительность, м³/ч	10
Давление, кгс/см²	60
Электродвигатель	АО51-4
Мощность, кВт	4,5
Компрессор (на первых судах)	РК-30, ручной
Производительность, м³/ч	2,4
Давление, кгс/см²	30

Примечание. На реверс-редукторах главных двигателей навешены приводные компрессоры.

Баллон сжатого воздуха	
Количество	4
Емкость, л	80
Давление, кгс/см²	30
Баллон сжатого воздуха	
Емкость, л	45
Давление, кгс/см²	30

Примечание. Максимальное давление сжатого воздуха для пуска главных двигателей и для тифона 30 кгс/см². К электромагнитному клапану буксирной лебедки воздух подается через редукционный клапан 30/10 кгс/см². На пневмоцистерну и хозяйственные нужды—через редукционный клапан 10/2,5 кгс/см².

Топливная система

Цистерна	Расположение (номер шп.)	Емкость, м³
Основного запаса топлива	20—23	27
Расходная топливная	20—23	0,52

Прием топлива	С главной палубы через палубные втулки на обоих бортах
Насос дежурно-топливный	БГ11-11А
Производительность, м³/ч	0,3
Напор, м вод. ст.	50
Электродвигатель	АОЛ-21/4
Мощность, кВт	0,27
Управление	Пуск и остановка из левой рубки и из МО
Насос топливный резервный	РН-1, ручной
Производительность, м³/ч	0,72—1,2

Масляная система

Цистерна	Расположение (номер шп.)	Емкость, м³
Основного запаса масла	ПБ, 20—23	1
Отработанного масла	ПБ, 30—32	0,4

Насос масляный	РН-1, ручной
Производительность, м³/ч	0,72—1,2
Система охлаждения главных двигателей	Двухконтурная насосами двигателей

ОБЩЕСУДОВЫЕ СИСТЕМЫ

Балластно-осушительная система	
Балластная цистерна	
Емкость, м³	7,7
Расположение	9—15-й шп., под полом жилых помещений С-374
Насос балластно-осушительный	
Количество	2
Производительность, м³/ч	24
Напор, м вод. ст.	9
Электродвигатель	АО32-4Ф2
Мощность, кВт	1
Насос осушительный	РН-1, ручной
Количество	2
Производительность, м³/ч	0,72—1,2

Примечание. На судах более поздних выпусков балластная цистерна перенесена в кормовую часть.

Эжектор откачки буксируемых барж	Водоструйный
Производительность, м³/ч	50

Примечание. Проектом предусмотрена возможность установки водоотливного насоса С-204 производительностью 120 м³/ч.

Противопожарная система

Насос противопожарный	3К-6а
Производительность, м³/ч	30—65
Напор, м вод. ст.	45—30
Электродвигатель	АО62-2
Мощность, кВт	10
Управление	Пуск и остановка из левой рубки и МО

Цистерна пенообразователя

Емкость, м³	0,5
Расположение	В МО
Пожарные извещатели в МО	Автоматические, АТИМ-3
Количество	8

Система водоснабжения

Цистерна	Расположение (номер шп.)	Емкость, м³
Береговой воды	38—41	0,65 × 2
Пневмоцистерна береговой и заборной воды	В МО	0,2 × 2

Насос береговой и заборной воды	1ВС-0,9
Количество	2
Производительность, м³/ч	1,0—2,5
Напор, м вод. ст.	33—8
Электродвигатель	АО32-4
Мощность, кВт	1
Управление	Автоматизированное, по давлению в пневмоцистернах
Насос резервный	РН-1, ручной
Количество	2
Фильтр заборной воды	Напорный песчаный
Производительность, м³/ч	До 1
Давление, кгс/см²	2,5
Подогреватель мытьевой воды	
Поверхность нагрева, м²	4,5

Примечание. От трубопровода заборной воды сделано ответвление к искрогасителям выпускных трубопроводов и дымоходу котла.

Сточно-фановая система <i>Цистерна фекальная</i> Емкость, м ³ Расположение <i>Эжектор фекальный</i> Производительность, м ³ /ч Система отопления <i>Котел утилизационный</i> Количество Поверхность нагрева, м ² Теплопроизводительность, ккал/ч <i>Котел водогрейный</i> Поверхность нагрева, м ² Топливо <i>Насос циркуляционный отоп- ления</i> Производительность, м ³ /ч Электродвигатель Мощность, кВт Система вентиляции <i>Вентилятор МО</i> Производительность, м ³ /ч Напор, мм вод. ст. Электродвигатель Мощность, кВт Управление	3 20—23-й шп. ЛБ Водоструйный 15 Водяная Водогрейный 2 4,5 33 000 2,72 Твердое ЦНИПС-10 10 АО6-34-4В3 0,27 30ПС-6 3000 60 АОМ31-4 1 Пуск и остановка из МО и аварийная остановка—из рулевой рубки
--	---

РУЛЕВОЕ УСТРОЙСТВО

Насадки Количество Диаметр по диску винта, м Длина, м <i>Рулевая машина</i> Время перекладки насадок с борта на борт, с Исполнительный электродви- гатель Количество Мощность, кВт Частота вращения, об/мин <i>Резервный привод</i>	Поворотные со стабилиза- торами 2 1,20 0,99 Электроручной секторный привод, позволяющий осу- ществлять как синхронное управление насадками обоих бортов, так и раздельное Не более 25 АОС-41-6 2 1 860 Ручная рулевая машина с валиковой проводкой
--	--

Примечание. На серийных судах, начиная со строи-
тельного № 10, ручной привод не устанавливался.

ЯКОРНО-ШВАРТОВНОЕ УСТРОЙСТВО

Якорь Количество и вес носовых якорей, шт.×кг Вес кормового якоря, кг Калибр и длина цепей носо- вых якорей, мм×м То же, кормового якоря, мм×м <i>Носовой брашпиль</i> Наибольшее тяговое усилие на звездочке, кгс Тяговое усилие при шварто- вании, кгс Скорость выбирания якор- ной цепи, м/мин Электродвигатель Мощность, кВт Частота вращения, об/мин Механизм подъема кормово- го якоря	Холла 1×300 и 1×200 800 17×100×75 28×2 Электроручной модели I 2500 1400 8 МАП22-4/2 4,3/1,7 1345/387 Буксирная лебедка
--	--

БУКСИРНОЕ УСТРОЙСТВО

<i>Гак буксирный</i> Тяговое усилие, тс <i>Гак буксирный</i> Количество Тяговое усилие, тс Буксирная лебедка Тяговое усилие при выби- рании буксирного каната, тс Тяговое усилие при отрыве якоря, тс Тормозное усилие, тс Скорость выбирания букси- рного каната, м/мин Диаметр буксирного каната, мм Канатоемкость барабана, м Электродвигатель Мощность, кВт Частота вращения, об/мин Управление лебедкой Сцепное устройство Автосцеп Механизм отдачи Второе сцепное устройство	На штыре с амортизато- ром 5 На штыре открытый 2 3 ЭЛБ-1,5-3/12 1,5 3 12 15,5 30 220 МАП31-4/12 6/2,5 1345/360 Дистанционное из рулевой рубки и у лебедки Р-100 Тросовый привод из ру- левой рубки Тросовый сцеп, состоящий из двух унифицированных откидных гаков, установлен- ных в рамах с наружной стороны фальшборта в рай- оне 20—23-го шп., двух на- правляющих клюзов и двух вожжевых тросов Ø 39 мм
---	--

Примечание. Второе сцепное устройство предусмот-
рено только на первых 10 судах.

СПАСАТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

Рабочая шлюпка Длина, м Шлюпбалка Механизм подъема шлюпки	ЯЛШ-2 3,5 Комбинированная пово- ротная Ручная лебедка ЛР-300, установленная на шлюпбал- ке
--	--

РАДИООБОРУДОВАНИЕ

Радиостанция Радиола Безбатарейный коммутатор Аккумуляторная батарея Количество	Р-805Р или «Иртыш» 2-го класса БКК-3 4ЖН-60 6
---	---

ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

<i>Холодильник</i> <i>Кипятильник</i> Производительность, л/ч Мощность, кВт <i>Стиральная машина</i> <i>Камбузная плита</i> Количество баллонов Емкость баллонов, л	ДХ-2М КНД-16 20 2,4 УСМ-1 Четырехконфорочная, на газовом топливе 2 50
--	---

ТОПЛИВО И МАСЛО

Основное топливо Запас, т Масло Запас, т	Дизельное для быстроход- ных дизелей 17 Дизельное 0,8
---	---

ВЕСОВАЯ НАГРУЗКА, т

Металл в составе корпуса и надстроек	49,17
Дерево в составе корпуса и надстроек	6,87
Оборудование помещений	2,42
Окрасочные, цементировочные, изоляционные и отделочные материалы	6,48
Дельные вещи	3,28
Судовые устройства	11,09
Палубные механизмы	6,11
Снабжение и инвентарь	3,69
Главные механизмы	7,93
Двигатели и валопроводы	2,13
Котлы	0,42
Вспомогательные механизмы и оборудование МО	6,04
Заполнение главных и вспомогательных механизмов	2,86
Общесудовые системы	4,28
Трубопроводы МО	2,23
Заполнение систем и трубопроводов	0,56
Электро- и радиооборудование	5,7
Автосцеп	1,41
Итого вес судна по проекту	122,75
Вес судна по результатам кренования головного судна	136,09

Дедвейт	На 1 сутки	На 8 суток
Топливо дизельное	1,84	14,72
" уголь	0,05	0,4
Масло	0,1	0,82
Вода	0,11	1,2
Фекалии	3	0,2
Команда с багажом	1,1	1,1
Провизия	0,04	0,32
Подсланевая вода	10	—
	16,24	18,76
Водоизмещение судна	152,33	154,85
Водоизмещение судна с запасами на 1 сутки без подсланевой воды	142,33	
Водоизмещение судна с запасами на 1 сутки, подсланевой водой 10 т и балластом 4 т	156,3	

