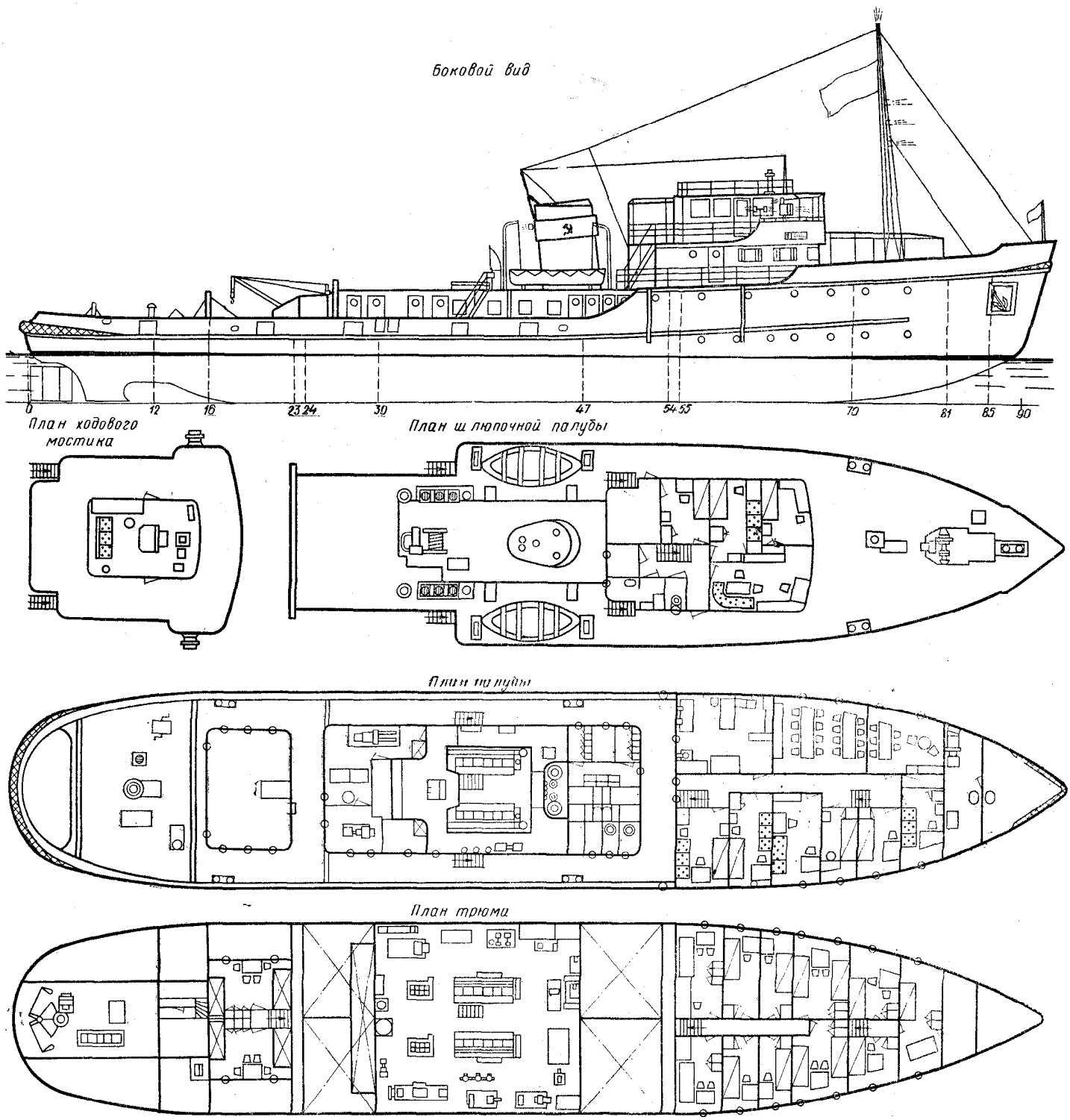
Библиотека корабельного инженера Е.Л.Смирнова

БУКСИР МОЩНОСТЬЮ 800 и 1100 э. л. с.
КЛАСС «О»

Проект
№ Ч-800



Автор проекта	Завод ЧССР	
Дата утверждения проекта	20/X 1949 г.	
Организация, утвердившая проект	МРФ	
Год и место постройки головного судна	1951—1952, завод в ЧССР	
Наименование головного судна	«Георгий Седов»	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Тип судна	Двухвинтовой буксир с баком на $^1/_3$ длины судна, средней надстройкой на главной палубе и надстройкой на палубе бака, выдвинутой вперед рулевой рубкой; носовое образование судна ледокольного типа

Библиотека корабельного инженера Е.Л.Смирнова

Назначение судна	Буксировка несамоходных судов всех классов и плотов
Класс Речного Регистра и район плавания	«О». Водные бассейны разряда «О»
Размеры судна габаритные, м:	
длина	48,46
ширина	9,32
высота от ОЛ до верхней кромки леера рулевой рубки	11,12
Размеры корпуса расчетные, м:	
длина	46
ширина	9
высота борта	3,2
Высота надводного борта, м	0,9
Водоизмещение с полными запасами, т	531
Осадка при водоизмещении 531 т, м:	
средняя	2,3
Водоизмещение без запасов с командой, т	380
Осадка при водоизмещении 380 т, м:	
средняя	1,81
носом	1,5
кормой	2,05
Мест для экипажа (по проекту на судах без комплексной автоматизации)	35 (23)
Автономность, сутки	30
Тяга на гаке (тс) при скорости буксировки:	
для судов с двигателями 6L275 (N=800 э. л. с.) при осадке $T_{ср}$=2,2 м:	
8 км/ч	11
10 »	9,4
12 »	7,8
для судов с двигателями 6L275PN (N=1100 э. л. с.):	
8 км/ч	12,1
10 »	10,5
12 »	8,8
Буксировочный к. п. д. при скорости буксировки:	
8 км/ч (N = 800 э. л. с)	0,42
10 »	0,459
8 км/ч (N = 1100 э. л. с.)	0,382
10 »	0,433

Примечание. Данные о тяговых усилиях и буксировочных к. п. д. взяты из «Альбома паспортных характеристик» ЦТКБ.

Скорость судна без состава на глубокой тихой воде, км/ч	18,3
Коэффициенты полноты при осадке 2,2 м:	
ватерлинии	$\alpha = 0{,}81$
мидель-шпангоута	$\beta = 0{,}96$
водоизмещения	$\delta = 0{,}55$
Возвышение ЦТ над ОЛ, м:	
при водоизмещении 531 т	2,6
» » 378 »	2,98
Отстояние ЦТ от мидель-шпангоута, м:	
при водоизмещении 531 т	0,7
» » 378 »	1,26
Поперечная метацентрическая высота, м:	
при водоизмещении 531 т	2,01
» » 378 »	2,57
Автоматизация	Проектом предусматривалась частичная. Комплексной автоматизацией управления механизмами силовой установки суда оборудуются при их модернизации по проекту ЦПКБ

КОРПУС

Материал корпуса и надстройки	Ст. 3сп
Система набора	Поперечная
Размер шпации в районе шпангоутов, мм:	
0—1	898
1—4	624
4—8	460
8—12	580
12—66	550
66—67	500
67—69	450
69—91	400
Расположение поперечных водонепроницаемых переборок	На 12, 16, 23, 24, 30, 47, 54, 55, 70, 81, 85-м шп.

Примечание. Отсчет шпангоутов ведется от ахтерштевня.

Толщина листов обшивки, мм:	
днища и бортов	6
днища и бортов в оконечностях	7—8
ширстрека и горизонтального киля	7
палубного стрингера	7—8—10
переборок	4—4,5—5
настила палубы	5
настила палубы бака	4—6
надстройки I яруса	3,5—2,5
» II »	3—2
наружной обшивки бака	4,5
Ледовые подкрепления	Для эпизодического плавания в битом льду

ГЛАВНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Дизель (на судах I, II, III серий)	6L275
Количество	2
Мощность, э. л. с.	400
Частота вращения, об/мин	550
Пуск	Сжатым воздухом давлением до 30 кгс/см²
Реверс-редуктор	
Передаточное отношение	1 : 2,75
Дизель (на судах IV серии)	6L275PN
Количество	2
Мощность, э. л. с.	550
Частота вращения, об/мин	500
Дистанционное управление	Электромеханическое из рулевой рубки и из МО

ДВИЖИТЕЛИ

Тип	Гребной винт	
Количество	2	
	Двигатели	
	6L275	6L275PN
Диаметр, м	2	2
Шаг, м	1,9	2,3
Дисковое отношение	0,55	0,55
Число лопастей	4	4
Частота вращения винта, об/мин	200	—
Материал винта	Сталь	—

Библиотека корабельного инженера Е.Л.Смирнова

Насадки	Направляющие неподвижные
Диаметр, м	2,02
Длина, м	2,1

Примечание. Характеристики движителей взяты из «Альбома паспортных характеристик» ЦТКБ (изд. 1962 г.)

ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ

Род тока и напряжение:	
силовая и осветительная сеть	Постоянный 115 В
сеть аварийного освещения	» 24 В
переносное освещение	» 24 В
Дизель-генератор	
Количество	2
Дизель	4L110.1
Мощность, э. л. с.	60
Частота вращения, об/мин	1500
Пуск	Сжатым воздухом
Генератор	MR 2814-4
Род тока	Постоянный
Мощность, кВт	36
Напряжение, В	115
Дистанционное управление	Пневматическое, пуск и остановка — из рулевой рубки и МО

Примечание. При модернизации судов и оборудовании их комплексной автоматизацией (взамен двигателей 4L110) установлены дизели 6Ч 10,5/13 с теми же генераторами.

Валогенератор (на судах IV серии)	MR2218-4
Род тока	Постоянный
Напряжение, В	115
Мощность, кВт	16
Частота вращения, об/мин	1050—1680
Возбудитель	TDN 12b
Мощность, кВт	2
Напряжение, В	110
Привод валогенератора	От правого главного двигателя; передача клиноременная
Валогенератор, устанавливаемый на судах I, II, III серий при их модернизации по проекту ЦПКБ	П-71
Род тока	Постоянный
Мощность, кВт	16
Напряжение, В	115
Частота вращения, об/мин	1450
Привод	От левого главного двигателя; передача текстропная
Аккумуляторная батарея питания сети освещения и малых силовых потребителей в случаях аварийного ремонта, когда дизель-генераторы не работают	KE-16B (щелочная кадмиево-никелевая)
Напряжение, В	115
Емкость, А·ч	160
Аккумуляторная батарея по проекту модернизации (по окончании срока службы батарей KE-16Bd)	10KH-100KT
Количество	18
Напряжение, В	110
Аккумуляторная батарея питания цепей малого аварийного и переносного освещения и сигнализации	HKH-45
Количество	3
Напряжение, В	24
Емкость, А·ч (каждой)	45
Аккумуляторная батарея стартерная на судах с двигателями 6Ч 10,5/13	6СТЭ-128
Количество	4
Напряжение, В	24
Зарядный агрегат	
Электродвигатель	TMN-10b
Мощность, кВт	0,8
Частота вращения, об/мин	1400
Генератор	TDN-10b
Род тока	Постоянный
Напряжение, В	38
Мощность, кВт	0,6
Зарядный агрегат	
Электродвигатель	MEZ-TMN16Ab
Род тока	Постоянный
Мощность, кВт	4
Напряжение, В	115
Частота вращения, об/мин	1400
Генератор	MEZ-TDN16Ab
Род тока	Постоянный
Напряжение, В	20—70
Мощность, кВт	3,4
Преобразователь постоянного тока в переменный	MSN22, H-5971
Напряжение, В	Постоянный 110/переменный 110
Мощность, Вт	1000
Станция питания с берега	
Род тока	Постоянный
Напряжение, В	115
Сила тока, А	60

СИСТЕМЫ, ОБСЛУЖИВАЮЩИЕ СИЛОВУЮ УСТАНОВКУ

Система сжатого воздуха	
Компрессор	EKA 36/35
Производительность, м³/ч	36
Давление, кгс/см²	35
Привод на судах I, II и III серий до модернизации	От одного из дизель-генераторов
Электродвигатель привода компрессора на судах IV серии	MMR2209
Мощность, кВт	11
Электродвигатель на судах I, II и III серий после модернизации по проекту ЦПКБ	1152
Мощность, кВт	8
Управление	Дистанционный пуск и остановка из ходовой рубки
Компрессор ручной	DS66983
Баллон пусковой главных двигателей	
Количество	3
Давление, кгс/см²	35
Емкость, л	200
Баллон пусковой вспомогательных двигателей	
Количество	2
Давление, кгс/см²	35
Емкость, л	50
Воздушный резервуар для тифона	
Давление, кгс/см²	10
Емкость, л	45
Топливная система	

Цистерна	Расположение (номер шп.)	Емкость, м³
Основного запаса топлива	ПБ, 47—54	47
То же	ЛБ, 47—54	47
»	ПБ, 24—30	35
»	ЛБ, 24—30	35
Дежурная топливная	—	2×0,25

Библиотека корабельного инженера Е.Л.Смирнова

Насос топливоподкачивающий	ШС-5
Производительность, л/мин	5
Электродвигатель	ПЛО72
Мощность, кВт	0,18
Насос нефтеперекачивающий	Sigma SS-NN4BR
Производительность, м³/ч	50
Напор, м вод. ст.	10
Электродвигатель	TMN16b
Мощность, кВт	4,5
Насос нефтяной	Sigma K2F1, ручной
Количество	2
Производительность, м³/ч	1,2
Масляная система	

Цистерна	Расположение (номер шп.)	Емкость, м³
Основного запаса масла	В верхней части кормовой нефтецистерны, 28—30	4,6
Расходного масла	40—41	2×0,3

Насос масляный	PZV-250-FE
Производительность, м³/ч	10,7
Напор, м вод. ст.	30
Электродвигатель	MR2218-4
Мощность, кВт	7,5
Насос масляный	Sigma K2F 1/2, ручной
Насос грязного масла	
Электродвигатель	TMN-10Ab
Мощность, кВт	0,55
Насос сепарированного масла	
Электродвигатель	TMN-12Ab
Мощность, кВт	0,8
Насос предпусковой прокачки масла	ШС-12
Количество	2
Производительность, м³/ч	0,72
Напор, м вод. ст.	100
Электродвигатель	ПН-2,5
Мощность, кВт	0,25
Сепаратор масла и нефти	SPO-03
Производительность, л/ч	300
Система охлаждения главных и вспомогательных двигателей	Двухконтурная
Насос охлаждающей воды	Sigma NN-4br
Количество	2
Производительность, м³/ч	60
Напор, м вод. ст.	12
Привод	Текстропная передача от валов главных двигателей
Насос охлаждающей воды резервный	NN-3abr-FE
Производительность, м³/ч	15
Напор, м вод. ст.	7
Электродвигатель	TMN-10b
Мощность, кВт	0,75
Насос охлаждающей воды резервный	Sigma K3 5/4″, ручной

ОБЩЕСУДОВЫЕ СИСТЕМЫ

Осушительная система	
Эжектор	EH2, водоструйный
Производительность, м³/ч	24
Насос резервный	Ручной
Перекачечная и спасательная система	
Насос перекачечный (спасательный)	SS-NG-5a-br-FE
Производительность, м³/ч	250
Напор, м вод. ст.	10
Электродвигатель	MR2214-4
Мощность, кВт	16

Примечания. 1. Насос пригоден для перекачки нефтепродуктов только III и IV классов.

2. Приемный трубопровод спасательного насоса Ø150 мм выведен на оба борта в районе 26-го шп.

Противопожарная система	
Насос противопожарный	SS-NL-6FE
Количество	2
Производительность, м³/ч	50
Напор, м вод. ст.	60
Электродвигатель	MR2814-4
Мощность, кВт	24
Управление	Дистанционный пуск и остановка из ходовой рубки и МО
Цистерна пенообразователя	
Емкость, л	2×250
Управление краном-дозатором	Дистанционное
Пожарные извещатели	АТИМ-3
Количество	12
Система водоснабжения	

Цистерна	Расположение (номер шп.)	Емкость, м³
Питьевой воды	55—60	15
Гидрофор	—	0,5
Бойлер для подогрева воды	—	0,25

Насос санитарный	VL-1/IV
Производительность, м³/ч	3,6
Напор, м вод. ст.	40
Электродвигатель	TMNO-8
Мощность, кВт	1,5
Насос питьевой воды	VL-1/II
Производительность, м³/ч	1,8
Напор, м вод. ст.	22
Электродвигатель	TMN0-8b
Мощность, кВт	0,5
Насос теплой мытьевой воды	Na-2a
Производительность, м³/ч	1,8
Напор, м вод. ст.	4
Электродвигатель	TMN-8b
Мощность, кВт	0,3
Фильтр	Песочный
Размеры, мм	Ø 500×2000
Производительность, л/ч	1470
Фильтр	Бактериологический
Размеры, мм	ø 250×550
Количество свечей	5
Производительность, л/ч	900
Управление насосами санитарной системы	Автоматизированное, по давлению в гидрофоре
Система отопления	Водяная
Котел утилизационный	С искрогасительным экраном
Количество	2
Поверхность нагрева, м²	5
Топливо	Отходящие газы главных двигателей
Производительность, ккал/ч	50 000
Котел водяного отопления, чугунный секционный	«ECA1»
Количество секций	13
Поверхность нагрева, м²	18
Производительность, ккал/ч	144 00
Топливо	Дизельное
Температура воды, °С	90—70
Насос циркуляционный	Na-2a
Количество	2

Библиотека корабельного инженера Е.Л.Смирнова

Производительность, м³/ч	7
Напор, м вод. ст	1
Электродвигатель	TMN-10Ab
Мощность, кВт	0,5
Управление	Работа всех котлов автоматизирована
Система вентиляции	
Вентилятор МО	
Количество	2
Производительность, м³/ч	1000
Электродвигатель	TMN-8b
Мощность, кВт	0,3
Вентилятор носовых помещений (коридор)	Осевой
Производительность, м³/ч	1050
Напор, мм вод. ст.	6,5
Электродвигатель	TMN-08b
Мощность, кВт	0,3
Вентилятор носовых трюмных помещений	Нагнетательный
Производительность, м³/ч	1600
Напор, мм вод. ст.	25
Электродвигатель	TMN-10b
Мощность, кВт	0,75
Вентилятор носовых трюмных помещений	
Производительность, м³/ч	1100
Напор, мм вод. ст.	25
Электродвигатель	TMN-10Ab
Мощность, кВт	0,3
Вентилятор кормовых трюмных помещений	
Производительность, м³/ч	1000
Напор, мм вод. ст.	6,5
Электродвигатель	TMN-07b
Мощность, кВт	0,2
Управление вентиляторами	Дистанционное; аварийная остановка всех вентиляторов из ходовой рубки

РУЛЕВОЕ УСТРОЙСТВО

Руль	Балансирный
Количество	3
Площадь, м²	2,32
Рулевая машина	Электроручная
Угол перекладки руля, град.	45
Время перекладки руля с борта на борт, с	10
Исполнительный электродвигатель	MR2209-4
Род тока	Постоянный
Напряжение, В	110
Мощность, кВт	11
Агрегат Вард-Леонарда	
Приводной электродвигатель	MR2214-4
Мощность, кВт	15
Частота вращения, об/мин	1500
Генератор	MR2209-4
Род тока	Постоянный
Мощность, кВт	13,5
Напряжение, В	115
Возбудитель	MAR1107-4E
Мощность, кВт	170
Напряжение, В	115
Запасный привод	Ручной валиковый из рулевой рубки
Диаметр ручного штурвала, мм	1200
Максимальное усилие, кгс	30
Время перекладки руля на 45°, с	60

Примечание. На некоторых судах установлен авторулевой «Свирь-1».

ЯКОРНО-ШВАРТОВНОЕ УСТРОЙСТВО

Якорь	Холла
Количество и вес носовых якорей, кг	1×500 и 1×350
Вес кормового якоря, кг	200
Калибр и длина цепей носовых якорей, мм×м	25×125 и 22×100
То же, кормового якоря, мм×м	15×75
Брашпиль носовой	Электроручной BSP-8 или PLAT-ОД
Скорость выбирания цепей, м/мин	10—11
Электродвигатель	MVR2214-4
Мощность, кВт	8
Частота вращения, об/мин	1500
Шпиль кормовой	Электроручной
Максимальное тяговое усилие, тс	1
Скорость подъема якоря, м/мин	10
Электродвигатель	MEZ-MVR1713-4
Мощность, кВт	3,5
Частота вращения, об/мин	750

БУКСИРНОЕ УСТРОЙСТВО

Гак буксирный	Откидной с пружинным амортизатором
Максимальное тяговое усилие, тс	16
Лебедка буксирная	По чертежу № LN-19702 (трехскоростная)
Скорость выбирания буксирного троса, м/мин	12—19—38
Тяговое усилие, тс	8—5—2,5
Номинальное тяговое усилие, тс	14
Диаметр троса, мм	35
Длина троса, м	300
Диаметр барабана, мм	600
Электродвигатель	MVR2825-4 или MVR2818-4
Мощность, кВт	30
Частота вращения, об/мин	750—1300
Управление	Из рулевой рубки и у лебедки
Сцепное устройство	В процессе эксплуатации ряд теплоходов оборудован различными приспособлениями для толкания судов

СПАСАТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

Шлюпка	
Количество	2
Размеры, м	4,5×1,85
Шлюпбалки	4
Механизм подъема шлюпок	Буксирная лебедка

РАДИООБОРУДОВАНИЕ

Радиостанция	ПАРКС-0,08
Радиоприемник	ПР-4П
Аккумуляторная батарея	4НЖН-60
Трансляционная установка	ТУ-50

Библиотека корабельного инженера Е.Л.Смирнова

ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Холодильный шкаф	
Количество	2
Электродвигатель	TMN-08b
Мощность, кВт	0,36
Токарный станок	CH-200
Электродвигатель	TMN-12b
Мощность, кВт	1,5
Сверлильный станок	
Электродвигатель	TMN-08b
Мощность, кВт	0,3
Стиральная машина	
Электродвигатель	TMN-08b
Мощность, кВт	0,3
Мощность подогревателя, кВт	9
Электродвигатель отжимной машины	TMN-10Ab
Мощность, кВт	0,5
Электрокамбуз-плита	T101
Мощность, кВт	6,2
Электроплита	ВЭI
Мощность, кВт	3,2
Электрокипятильник	
Мощность, кВт	5
Хлебопекарня с двумя духовками	
Мощность, кВт	8
Краны	Ручные поворотные
Количество	2
Грузоподъемность, т	1,5
Полный вылет стрелы, м	4,5

ТОПЛИВО, МАСЛО И ВОДА

Основное топливо	Дизельное
Запас, т	130
Масло	Дизельное
Запас, т	4
Вода	Питьевая
Запас, т	15

ВЕСОВАЯ НАГРУЗКА СУДОВ III СЕРИИ, т

Сталь корпуса и надстройки	142
Снабжение, оборудование корпуса, включая деревянные обкладки и палубные механизмы	132,5
Главные и вспомогательные механизмы силовой установки и электрооборудование	93,5
Заполнение оборудования, трубопроводов и систем	9,5
Команда с багажом	2,5
Водоизмещение судна порожнем с командой	380
Дедвейт	151
Топливо	130
Масло	4
Питьевая вода	15
Запасы	2

Примечание. Технические характеристики приведены применительно к судам III и IV серий.

Список судов проектов Ч800 (501) серия I - III и Ч1100 серия IV
(постройки Narodny Podnik Skoda Komarno 1951 – 1961 гг.)

ГЕОРГИЙ СЕДОВ	Волжское пароходство
АДМИРАЛ УШАКОВ	Волжское пароходство
АКАДЕМИК АРХАНГЕЛЬСКИЙ	Енисейское пароходство
АКАДЕМИК БЕРГ	Волжское пароходство
АКАДЕМИК ВЕДЕНЕЕВ	Московское пароходство
АКАДЕМИК ВОЛГИН	Московское пароходство
АКАДЕМИК И. КАРПИНСКИЙ	Волжское пароходство
АКАДЕМИК И. ЛЕПЕХИН	Волжское пароходство
АКАДЕМИК КОСТЫЧЕВ	Волжское пароходство
АКАДЕМИК СМИРНОВ	Волжское пароходство
АКАДЕМИК ТУПОЛЕВ	Енисейское пароходство
АКАДЕМИК ТЮРИН	Енисейское пароходство
МОРЕПЛАВАТЕЛЬ Ю. ЛИСЯНСКИЙ	Волжское пароходство
ПУТЕШЕСТВЕННИК Г. ПОТАНИН	Волжское пароходство
ПУТЕШЕСТВЕННИК СЕВЕРЦЕВ	Волжское пароходство
АЛЕКСАНДР ЗАУЛОШНОВ	Волжское пароходство
БЕЛЛИНСГАУЗЕН	Камское пароходство
БЕРИНГ	Волжское пароходство
В. ГОЛОВИН	Волжское пароходство
В. РУСАНОВ	Волжское пароходство
ГЕРОЙ ЛЕВИН	Камское пароходство
ГРИГОРИЙ ТАНЦОРОВ	Камское пароходство
ДМИТРИЙ ЛАПТЕВ	Енисейское пароходство
ЕМЕЛЬЯН ПУГАЧЕВ	Волжское пароходство
ЕРМАК	Волжское пароходство
И.Ф. КРУЗЕНШТЕРН	Волжское пароходство
МАЛЫГИН	Волжское пароходство
ОТТО ШМИДТ	Волжское пароходство
ПОЯРКОВ	Волжское пароходство
САННИКОВ	Волжское пароходство
СЕМЕН ДЕЖНЕВ	Волжское пароходство
СИБИРЯКОВ	Волжское пароходство;
СТЕПАН РАЗИН	Енисейское пароходство
Ф. ЛИТКЕ	Волжское пароходство;
ХАРИТОН ЛАПТЕВ	Волжское пароходство
ЧЕЛЮСКИН	Волжское пароходство
ВАЙГАЧ	Енисейское пароходство
ВАРЯГ	Волжское пароходство

ЗВЕЗДА	Волжское пароходство
КОТЛИН	Енисейское пароходство
КУНГУР	Камское пароходство
НЕПТУН	Волжское пароходство
ПЕРСЕЙ	Енисейское пароходство
ПЛУТОН	Волжское пароходство
САДКО	Волжское пароходство
СПАРТАК	Енисейское пароходство
ЯВАЙ	Московское пароходство
ЯДРИН	Камское пароходство
ЯМАЛ	Московское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-72	Волжское пароходство, Нижний Новгород
ОЗЕРНЫЙ-73	Волжское пароходство, Волжский
ОЗЕРНЫЙ-74	Волжское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-75	Московское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-76	Московское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-78	Волго-Донское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-79	Волго-Донское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-81	Волжское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-85	Волжское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-86	Волжское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-87	Волжское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-88	Волжское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-89	Волжское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-90	Волжское пароходство, Нижний Новгород
ОЗЕРНЫЙ-92	Волжское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-93	Волжское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-94	Волжское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-95	Камское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-96	Камское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-98	Камское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-99	Волжское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-100	Камское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-101	Камское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-102	Волжское пароходство, Городец
ОЗЕРНЫЙ-103	Обь-Иртышское пароходство
РБ-122	Морской порт Ленинград (Санкт-Петербург)
РБ-123	Морской порт Ленинград (Санкт-Петербург)
РБ-126	

Список судов проектов Ч-3180 и Ч-3181
(постройки Ganz Danubius Budapest 1977 – 1981 гг.)

ОЗЕРНЫЙ-201	Волжское пароходство Камское пароходство, Чистополь -
ОЗЕРНЫЙ-202	Волго-Донское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-203	Волжское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-204	Волжское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-205	Волжское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-206	Волжское пароходство, Городец
ОЗЕРНЫЙ-207	Беломорско-Онежское пароходство, Повенец
ОЗЕРНЫЙ-208	Камское пароходство, Пермь
ОЗЕРНЫЙ-209	Камское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-210	Волжское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-211	Подводтрубопроводстрой, Астрахань
ОЗЕРНЫЙ-213	Беломорско-Онежское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-214	Камское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-215	Камское пароходство
ОЗЕРНЫЙ-216	Енисейское пароходство

Библиотека корабельного инженера Е.Л.Смирнова

Библиотека корабельного инженера Е.Л.Смирнова