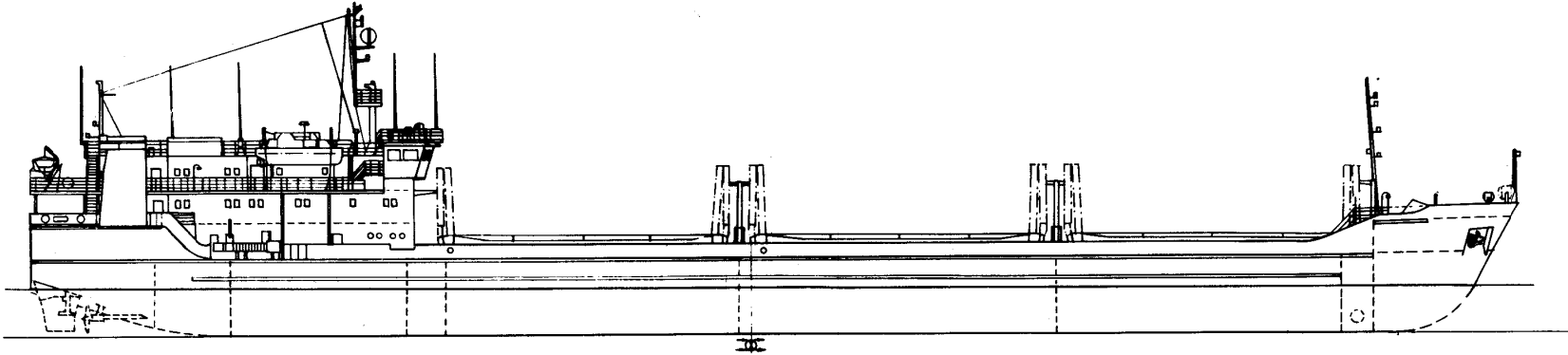


Библиотека корабельного инженера Смирнова

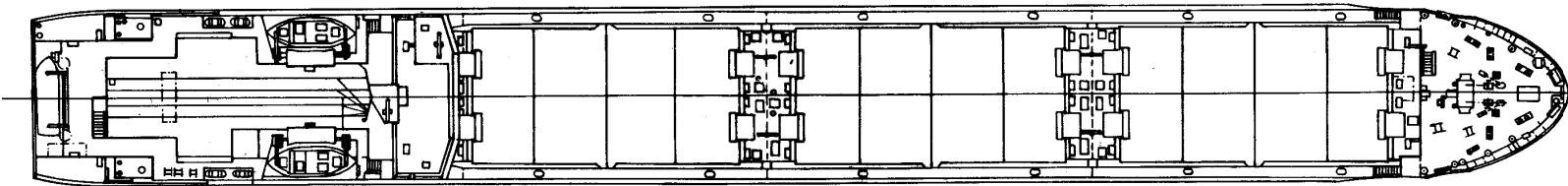
Проект №16530.

Сухогрузный теплоход грузоподъемностью 2300/2800 т,
мощностью 2 x 900 кВт. Класс "КМ ⊕ Л2 [1] II АЗ"

Вид сбоку



Вид сверху

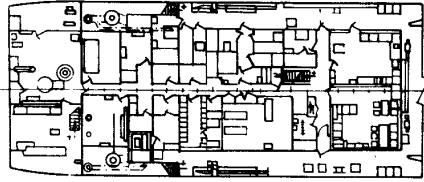


Библиотека корабельного инженера Смирнова

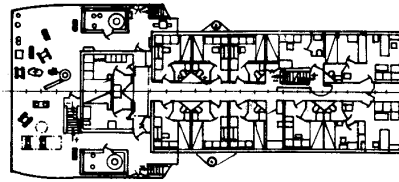
Проект №16530.

Сухогрузный теплоход грузоподъемностью 2300/2800 т,
мощностью 2 х 900 кВт. Класс "КМ ⊗ Л2 [1] П АЗ"

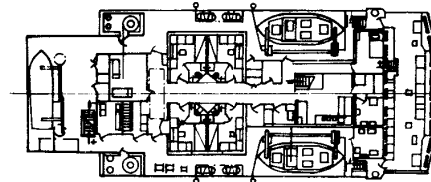
Верхняя палуба



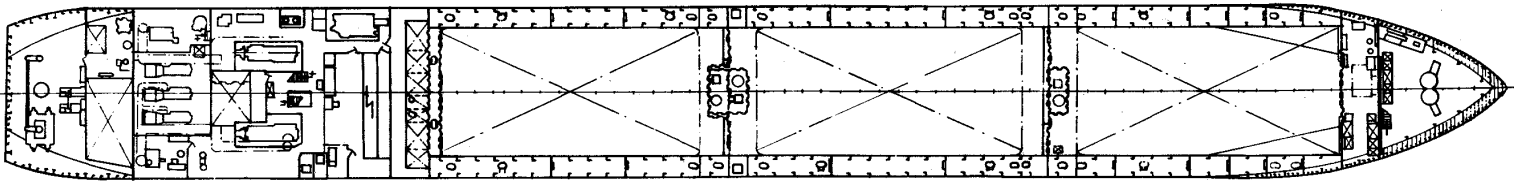
Палуба надстройки I яруса



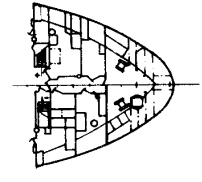
Мостик



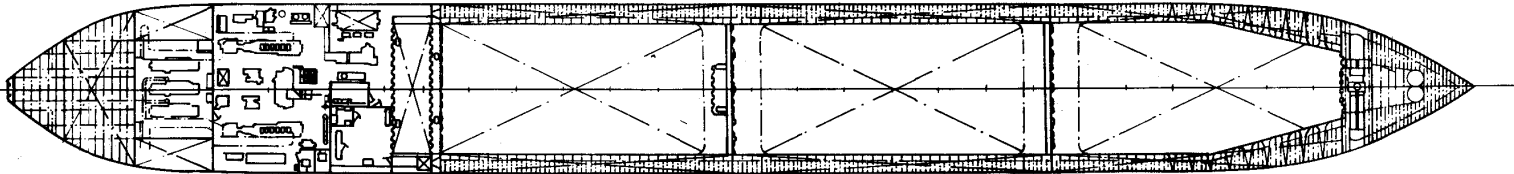
Платформа



Верхняя палуба



Трюм



Автор проекта АО КБ "Вымпел"
 Год и место постройки 1994г., г.Рыбинск, Ярославской области
 головного судна

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Тип судна	Однопалубный двухвинтовой сухогрузный теплоход с дизель-редукторной силовой установкой, баком, ютом, двойным дном, вертикальными внутренними бортами в районе грузовых трюмов, тремя трюмами с люковыми закрытиями, кормовым расположением машинного отделения, наклонным форштевнем и транцевой кормой
Назначение	Перевозка генеральных грузов, включая металл в рулонах; насыпных грузов, в том числе угля и зерна; леса, 20 и 40 футовых контейнеров международного образца. Возможна перевозка опасных грузов 4 класса по МОПОГ, кроме грузов, требующих порошкового пожаротушения "КМ ⊕ Л2 □ ПАЗ" (□ при осадке < 4,00м)
Класс Морского Регистра	Ре-
Район плавания	Внутренние водные пути, моря: Балтийское, Северное, Норвежское, Средиземное, Баренцево, Черное, Красное, Каспийское, Охотское, Японское с ограничениями плавания, накладываемыми классом судна. Судно может проходить из Северного моря в Средиземное и через ББК в бассейны рек Оби и Енисея
Непотопляемость	Обеспечивается при затоплении одного любого отсека
Размерения судна габаритные, м:	
длина	116,0
ширина	13,64
Надводный габарит, м	13,2
Размерения корпуса расчетные, м:	
длина	112,44
ширина	13,4
высота борта	6,2
Скорость судна при осадке 3,75м, км/ч	22,4
Число мест для экипажа	15
Грузоподъемность при спецификационной осадке, т	
T=3,75м	2300
T=4,0м	2800
Грузоподъемность максимальная, т	3300
Регистровая вместимость, рег.т:	
валовая	3243
чистая	973
Водоизмещение, т:	
при осадке T=3,75м	4680
при осадке T=4,0м	5160
Водоизмещение порожнем, т	2170

Грузовой трюм

№№ трюма	Объем трюма, м ³	Число 20-футовых контейнеров	Размеры люков, м	
			ширина	длина
1	1270	18	10,1	20,16
2	1520	24	10,1	20,16
3	1390	24	10,1	20,16
груз на люковых крышках	-	56		

Допустимая нагрузка на люковые крышки, кПа 17,16
 Система закрытия люков Четырехсекционная складывающаяся водонепроницаемая с гидравлическим приводом

КОРПУС

Материал корпуса	Углеродистая судостроительная сталь марки Д27 с пределом текучести $\sigma_T=265$ МПа по ТУ14-1-4264-87 на основной корпус и сталь марки В с пределом текучести $\sigma_T=235$ МПа на надстройку и частично на корпус (S=7мм)
Расположение водонепроницаемых переборок	17, 48, 82, 113, 152шп.
Размер шпации, мм:	
нос - 17шп.	600
17шп. - 114шп.	720
114шп. - корма	600

ГЛАВНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Дизель	6ВДС 24/24 -АЛ1
Число	2
Номинальная мощность, кВт	900
Частота вращения, с ⁻¹	16,6
Пуск	Сжатым воздухом
Управление	Система ДАУ
Ревёрс-редукторная передача	ВАФ-840
Двигатели	Гребной винт
Число	2
Диаметр, м	2,05
Число лопастей	4
Материал	Нержавеющая сталь

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Род тока и напряжение в судовой сети, В:	
силовой	Переменный, 380
осветительной	Переменный, 220
переносной	Постоянный, 24
Дизель-генератор	Постоянный, 12
Число	6ЧНА 18/22
Дизель	3
Мощность, кВт	165
Частота вращения, об/мин	750
Пуск	Сжатым воздухом
Генератор	ГСС 114-8М
Мощность, кВт	160
Род тока	Переменный трехфазный
Напряжение, В	400
Аварийный дизель-генератор	ДГА 50М2-9Р
Дизель	6Ч 12/14
Мощность, кВт	58,8
Частота вращения, об/мин	1500

Пуск	Стартерный
Генератор	МСС83-4
Мощность, кВт	50
Род тока	Переменный трехфазный
Напряжение, В	400

**СИСТЕМЫ, ОБСЛУЖИВАЮЩИЕ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ УСТАНОВКУ**

Компрессор	20K1-Э6
Число	2
Подача, м ³ /ч	30
Давление, МПа	3
Пусковой баллон сжато-го воздуха главных двигателей	
Число	2
Вместимость, м ³	0,4
Давление, МПа	3
Пусковой баллон сжато-го воздуха дизель-генераторов	
Число	2
Вместимость, м ³	0,08
Давление, МПа	3
Баллон-ресивер	
Число	1
Вместимость, м ³	0,032
Топливная система	
Цистерны:	
моторного топлива, м ³	106,0
дизельного топлива, м ³	42
Топливоподкачивающий насос	Поставка с ГД
Число	2
Топливоперекачивающий насос	ШФ5-25-3,6/4Б-13
Число	2
Производительность, м ³ /ч	3,4
Напор, МПа	0,4
Сепаратор топлива	СЛ-3
Число	2
Производительность, м ³ /ч	2,5
Напор, МПа	0,14
Подогреватель топлива	ПМ-1,7В
Число	3
Масляная система	
Цистерна смазочного масла, м ³	10,4
Холодильник масла главного двигателя	Поставка с главными двигателями
Резервный масляный электронасос ГД	Поставка комплектно с ДРА
Число	2
Подача, м ³ /ч	25
Напор, МПа	1,0
Резервный масляный электронасос РРП	Поставка комплектно с ДРА
Число	2
Подача, м ³ /ч	25
Напор, МПа	1,0
Перекачивающий электронасос масла ДГ	ШФ5-25-3,6/4Б-13
Число	1
Подача, м ³ /ч	3,4
Напор, МПа	0,4
Насос ручной перекачки масла ДГ	НР-0,25/30
Число	1
Подача, л	0,25
Напор, МПа	0,3

ОБЩЕСУДОВЫЕ СИСТЕМЫ

Балластно-осушительная система

Балластно-осушительный насос	НЦВС 63/30М
Число	2
Подача, м ³ /ч	63
Напор, МПа	0,3
Эжектор	ВЭЖ63
Число	1
Подача, м ³ /ч	63
Противопожарные системы	
Система водотушения	
Аварийный пожарный насос	НЦВ 40/65А
Число	1
Подача, м ³ /ч	40
Напор, МПа	0,65
Пожарный насос	НЦВ 63/80А
Число	2
Подача, м ³ /ч	63
Напор, МПа	0,8
Система пенотушения	
Стационарный аппарат средней кратности	СО-П
Вместимость, л	136
Система углекислотного тушения	
Батарея двенадцатибаллонная	ПО-51
Количество углекислоты в батарее, кг	300
Давление, МПа	12,5
Батарея двухбаллонная	ПО-51
Число	2
Давление, МПа	12,5
Количество углекислоты в батарее, кг	50
Батарея шестибаллонная	ПО-51
Число	2
Количество углекислоты в батарее, кг	150
Давление, МПа	12,5
Система трюмных нефте содержащих вод	
Установка коалесцирующе-фильтрующая	УКФ-0,6
Число	1
Производительность, м ³ /ч	0,6
Электронасос выдачи нефтесодержащих вод	НЦВС 40/30М
Число	1
Подача, м ³ /ч	40
Напор, МПа	0,3
Цистерна сбора нефтесодержащих вод	
Емкость, м ³	24
Система бытовой пресной воды	
Санитарный электронасос	ЦВС-4/40
Число	2
Подача, м ³ /ч	4,0
Напор, МПа	0,4
Пневмоцистерна	
Число	1
Емкость, м ³	0,4
Станция приготовления питьевой воды	"Озон-0,75"
Число	1
Производительность, м ³ /ч	0,75
Подогреватель воды парорезультрический	ППЭ 100/35
Число	1
Производительность, м ³ /ч:	
при паровом нагреве	1,0
при нагреве электричеством	0,5

Электронасос горячей воды	НЦГ-1/10
Подача, м ³ /ч	1,0
Напор, МПа	0,1
Электронасос минерализации	ЦВС-4/40
Число	2
Подача, м ³ /ч	4,0
Напор, МПа	0,4
Минерализатор	МВ-5
Число	1
Производительность, м ³ /ч	1 - 5
Цистерна запаса пресной воды	
Число	1
Емкость, м ³	30,0
Цистерна минерализации дистиллята	
Число	1
Емкость, м ³	4
Система бытовой забортной воды	
Санитарный агрегат бытовой забортной воды	
Санитарный электронасос	ЦВС-4/40
Число	2
Подача, м ³ /ч	4
Напор, МПа	0,4
Система сточных и хозяйственно-бытовых вод	
Электронасос	
Число	2
Подача, м ³ /ч	25
Напор, МПа	0,14
Установка для обработки сточных и хозяйственно-бытовых вод	ЭОС-5
Пропускная способность, м ³ /ч	До 5
Цистерна сточных и хозяйственно-бытовых вод	
Емкость, м ³ /ч	12
Цистерна шлама сточных и хозяйственно-бытовых вод	
Емкость, м ³ /ч	3
Система вентиляции трюмов	
Вентилятор вытяжной	100/10 ОСО-4,4
Число	3
Подача, м ³ /ч	10000
Напор, Па	784
Вентилятор вытяжной камбуза	РСС 25/16-1.1.4
Вентилятор приточный камбуза	РСС 25/16-1.1.4
Подача, м ³ /ч	2500
Напор, Па	1610
Вентилятор вытяжной провизионных кладовых, приточный инсинератора, вытяжной помещения провизионных кладовых	РСС 6,3/10-1.1.4
Подача, м ³ /ч	630
Напор, Па	1030
Вентилятор вытяжной помещения спорткаюты и агрегатной	РСС 2,5/6,3-1.1.4
Подача, м ³ /ч	250
Напор, Па	637
Вентилятор вытяжной туалетов	РСС 16/25-1.1.4
Подача, м ³ /ч	1600
Напор, Па	1650
Вентилятор вытяжной аккумуляторной	РСС 2,5/6,3-1.1.4.28В
Подача, м ³ /ч	250
Напор, Па	637

Вентилятор приточный машинного отделения	РСС 63/16
Подача, м ³ /ч	6300
Напор, Па	1620
Вентилятор приточный румпельного, вытяжной помещения водоподготовки	РСС 25/10-1.1.4
Подача, м ³ /ч	2500
Напор, Па	1030
Вентилятор вытяжной помещения водоохранного оборудования	РСС 6,3/10-1.4.28В
Подача, м ³ /с	0,175
Напор, Па	1030
Воздуонагреватели румпельного отделения, помещения камбуза	ВНПМ 2.25
Производительность, м ³ /ч	2500
Система кондиционирования	
Кондиционер автономный	АК 18/6-22
Производительность, м ³ /ч	1800
Число	3
Вентилятор радиальный судовой	РСС 25/16-1.1.4
Число	3
Кондиционер центральный	КХ 63/25
Производительность, м ³ /ч	630
Напор, Па	2452
Компрессорно-конденсаторный агрегат	МАК 40РЭ/П
Холодопроизводительность, кВт	150,3
Электронасос охлаждения компрессорно-конденсаторного агрегата	НЦВ 40/2А
Число	1
Подача, м ³ /ч	40
Напор, МПа	0,2
Электронасос охлаждения автономных кондиционеров	НЦВ 25/30А
Число	1
Подача, м ³ /ч	25
Напор, МПа	0,3
Холодильная система провизионных кладовых	
Компрессорно-конденсаторный агрегат провизионных кладовых	МАК4-РБ/П-ОМ4
Холодопроизводительность, кВт	5,23
Электронасос охлаждения компрессорно-конденсаторного агрегата провизионных кладовых	ЦВС 4/40

РУЛЕВОЕ УСТРОЙСТВО

Рудь	Полубалансирный
Число	2
Рулевая машина	Р15М1-1
Крутящий момент на баллере, кН.м	160
Время перекладки с борта на борт, (2 x 35°), с	28
Подруливающее устройство	ПУ110Р-07-ОМ4
Мощность, кВт	90
Тяга, кН	14300

ЯКОРНОЕ УСТРОЙСТВО

Якорь носовой	Холла
Число	2
Масса, кг	2000
Длина цепи, м	225
Калибр, мм	40
Якорь кормовой	Холла
Число	1
Масса, кг	1500
Калибр цепи, мм	38
Длина цепи, м	150
Брашпиль	Б6

СПАСАТЕЛЬНОЕ И ШЛЮПОЧНОЕ УСТРОЙСТВА

Спасательная шлюпка	00022
Число	2
Вместимость, чел.	26
Шлюпбалки	Ш64Ш6,3
Шлюпочная лебедка	ЛШЗД
Число	2
Рабочая шлюпка	РШПМ-5,5
Число	1
Шлюпбалки	Ш62ШЯ2
Шлюпочная лебедка	ЛШЗД
Спасательный надувной плот	ПСН-10МК
Число	4
Вместимость, чел.	10

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА СВЯЗИ И СУДОВОЖДЕНИЯ

Радиопередатчики	"Муссон-2" "Корвет-2"
Радиостанции	"Рейд-1", "Кама-Р"
Пульт дистанционного управления	"Дюна-3"
Радиоприемники	"Бурун-1" "Циклоида"
Магнитофон судовой	"Тембр-2С"
Электронный ключ	ЭКМ-4
Морзе	
Датчик кода Морзе	"Пульсар"
Аппарат телеграфный	ГТА-80И
Буквопечатающая аппаратура	"Диск"
Факсимильный приемный аппарат	"Фиалка-П"
Изделие обработки и печатания навигационной и метеорологической информации	
Переносная радиостанция	"Причал"
Число	4
Комплекс радиотелеграфной связи	"Сирена-М"
Приемник сигналов тревоги	"Обзор-2"
Система сигнализации	"Ронг"

Аварийный радиобуй	"Коспас-АРБ-М"
Число	2
Радиотрансляционная система	"Рябина"
Трансляционный прием	ТС-3Р
Автоматическая телефонная станция	КАТС-Р40
Сигнализация обнаружения пожара	"Дельфин"
Радиопеленгатор	"Румб"
Радиолокационная станция	"Наяда-5"
Комплекс спутниковой навигации	"Иртыш"
Гирокомпас	"Бирюза-СН-4"
Лаг	"Амур-3М"
Эхолот	ЛИ2-1
Магнитный компас	НЭЛ-МЗБ
Система управления рулем	КМ145-5 "Печора 6-2П"

ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Опреснительная установка	Д2М
Производительность, т/сут	3,2
Солесодержание дистиллята не более, мг/л	5
Установка для сжигания мусора	СП-10
Производительность, кг/ч	10
Котлоагрегат вспомогательный	КГВ 0,63/5
Производительность, т/ч	0,63
Число	1
Давление пара рабочее, МПа	0,6
Котлоагрегат утилизационный	КУП20СИ
Число	2
Производительность, т/ч	0,35
Давление пара рабочее, МПа	0,5

НАГРУЗКА МАСС, т

Дедвейт:	
моторное топливо	86,6
дизельное топливо	41,6
смазочное масло	7,8
котельная вода	14,0
пресная вода	34,0
провизия	0,8
экипаж с багажом	1,7
Дедвейт при осадке 3,75м	2507
Дедвейт при осадке 4,0м	2987
Дедвейт при осадке 4,4м	3487