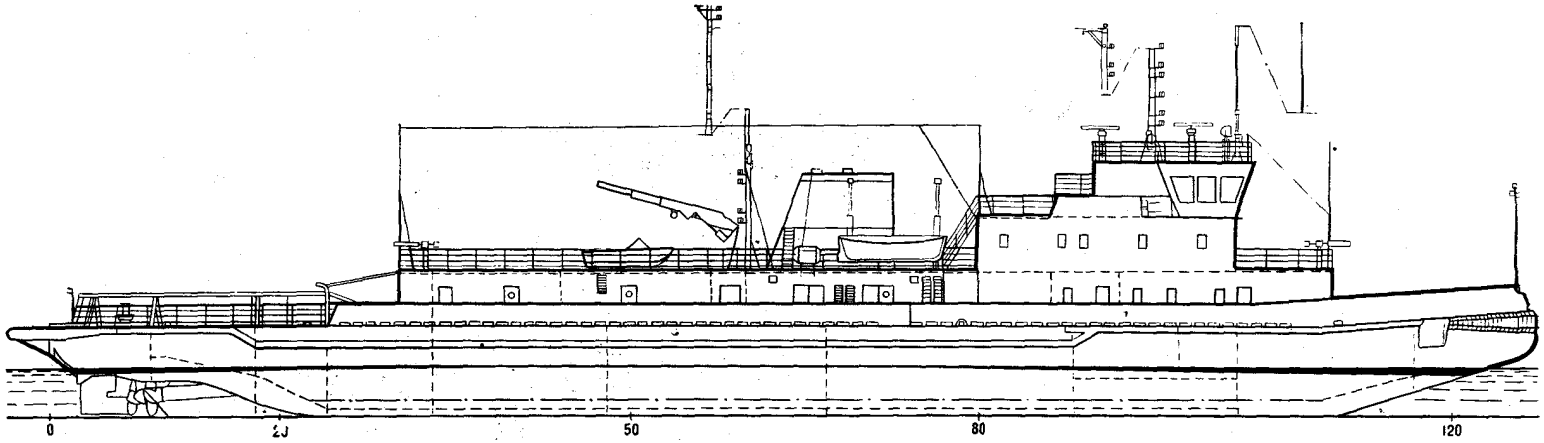
Библиотека корабельного инженера Е.Л.Смирнова

Проект № 1191
Дизель-электрический ледокол мощностью 4815 кВт. Класс «★М-ПР» (ледокол)

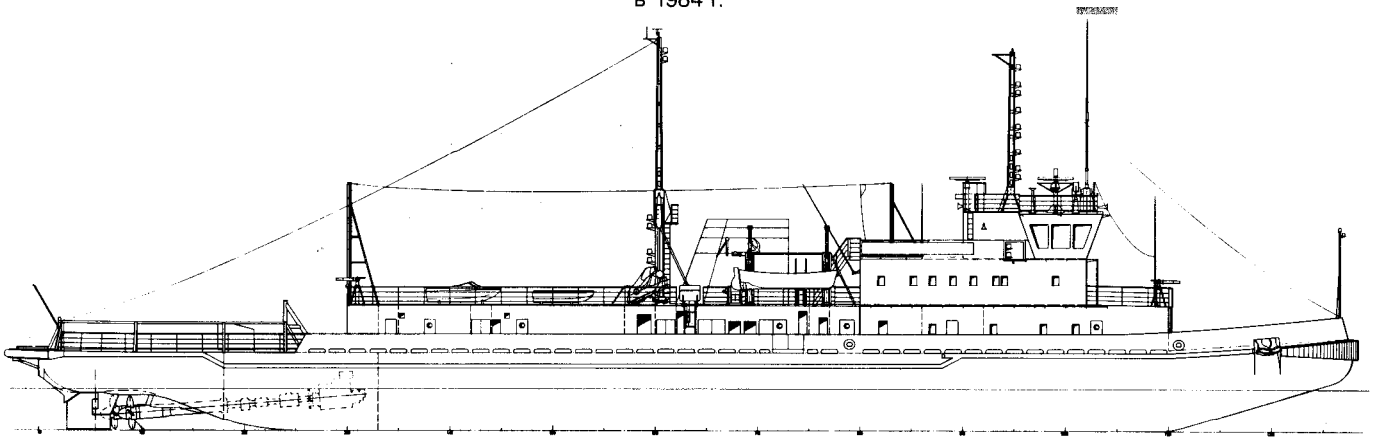


Библиотека корабельного инженера Е.П.Смирнова

РЕЧНОЙ ЛЕДОКОЛ

КАПИТАН ДЕМИДОВ

ПОСТАВЛЕН
в 1984 г.



ЗАКАЗЧИК

В/О СУДОИМПОРТ МОСКВА СССР

СТРОИТЕЛЬ

ВЯРТСИЛЯ, ФИНЛЯНДИЯ

ГЛАВНЫЕ РАЗМЕРЕНИЯ:

ДЛИНА НАИБОЛЬШАЯ	76,50 м
ШИРИНА НАИБОЛЬШАЯ	16,60 м
ОСАДКА	2,50 м
МОЩНОСТЬ НА ГР. ВАЛАХ	3,80 МВТ (5170 ЛС)
СКОРОСТЬ ХОДА НА ЧИСТОЙ ВОДЕ	25 КМ/Ч (13,5 узлов)
КОЛИЧЕСТВО ГР. ВИНТОВ	4

WÄRTSILÄ 1834

ВЯРТСИЛЯ

ВЕРФЬ В ХЕЛЬСИНКИ
ТЕЛЕКС 12—1246 wht sf

Библиотека корабельного инженера Е.Л.Смирнова

Автор проекта	А/О «Вяртсиля», г. Хельсинки, Финляндия
Организация, утвердившая проект	Минречфлот
Год и место постройки головного судна	1983, г. Хельсинки
Наименование головного судна	«Капитан Евдокимов» (строит. № 439)

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Тип судна	Линейный ледокол
Назначение	Выполнение всех видов ледокольных работ, проводка судов во льдах, буксировка составов, выполнение аварийно-спасательных работ
Класс Речного Регистра РСФСР и район плавания	«★М-ПР» (ледокол). Реки с малыми глубинами судового хода в восточных и центральных бассейнах Советского Союза, а также прибрежные морские районы
Условия эксплуатации	При температуре наружного воздуха до —50°С
Размерения судна габаритные, м:	
длина	76,49
ширина	16,56
высота от ОЛ до верхней кромки несъемных частей	15
Размерения корпуса расчетные, м:	
длина	73
ширина	16
высота борта до верхней палубы	4,6
Высота надводного борта, м	2,1
Водоизмещение с наибольшими запасами (на 20 сут), т	2340,9
Осадка при водоизмещении 2340,9 т, м:	
средняя	2,65
носом	2,65
кормой	2,65
Водоизмещение с запасами на 14 сут, т	2179,9
Осадка при водоизмещении 2179,9 т, м:	
средняя	2,5
носом	2,5
кормой	2,5
Водоизмещение с 10%-ными запасами, т	1786,9
Осадка при водоизмещении 1786,9 т, м:	
средняя	2,11
носом	1,94
кормой	2,29
Водоизмещение порожнем, т	1735
Осадка при водоизмещении 1735 т, м:	
средняя	2,05
носом	1,77
кормой	2,32
Число мест для экипажа	27
Автономность, сут:	
расчетная	14
полная (по запасам топлива и масла)	20
Скорость судна без состава на глубокой воде (при полной мощности на гребных валах 3800 кВт), км/ч	25
Скорость судна расчетная в ледовых условиях, км/ч:	
при непрерывном ходе во льду толщиной 70 см и прочностью на излом 0,4—0,8 МПа	1,8 (при глубине 4 м и осадке судна 2,5 м)
при работе набегами во льду толщиной 90 см	0,8 (на глубокой воде, при осадке судна 2,5 м)
Диаметр циркуляции судна на полном ходу на чистой воде при перекладке рулей на 50°, м	253

Инерционные характеристики

Маневр (на чистой воде)	Время, с	Тормозной путь, м
«Полный вперед» — «Стоп»	390	960
«Полный вперед» — «Полный назад»	48	180,5

Коэффициент полноты ватерлинии (α):	
при водоизмещении 2340,9 т	0,922
при водоизмещении 2179,9 т	0,908
при водоизмещении 1786,9 т	0,824

Библиотека корабельного инженера Е.Л.Смирнова

при водоизмещении 1735 т	0,819
Коэффициент полноты мидель-шпангоута (β):	
при водоизмещении 2340,9 т	0,969
при водоизмещении 2179,9 т	0,967
при водоизмещении 1786,9 т	0,961
при водоизмещении 1735 т	0,961
Коэффициент полноты водоизмещения (δ):	
при водоизмещении 2340,9 т	0,751
при водоизмещении 2179,9 т	0,741
при водоизмещении 1786,9 т	0,718
при водоизмещении 1735 т	0,716
Водоизмещение на 1 см осадки, т	
при водоизмещении 2340,9 т	10,8
при водоизмещении 2179,9 т	10,65
при водоизмещении 1786,9 т	9,65
при водоизмещении 1735 т	9,61
Момент, дифферентующий судно на 1 см, кН·м:	
при водоизмещении 2340,9 т	585,2
при водоизмещении 2179,9 т	567
при водоизмещении 1786,9 т	431,4
при водоизмещении 1735 т	426,3
Момент, кренящий судно на 1°, кН·м:	
при водоизмещении 2340,9 т	3640
при водоизмещении 2179,9 т	3570
при водоизмещении 1786,9 т	3220
при водоизмещении 1735 т	3190
Автоматизация	В соответствии с требованиями Речного Регистра РСФСР

КОРПУС

Материал корпуса и надстройки	Сталь и алюминиево-магниевый сплав
Материал ледового пояса и подводной части	Сталь Е36 «Полар»
Материал надводного борта	Сталь Е36 (низколегированная с пределом текучести 360 МПа)
Материал палубы и переборок	То же
Материал набора	Сталь Е36
Система набора	Смешанная. Днище, второе дно и главная палуба набраны по продольной системе, борта — по поперечной
Размер шпации, мм:	
по всей длине судна	600
для рамных шпангоутов	1800
Расположение поперечных водонепроницаемых переборок	На 9, 18, 33, 67, 88, 102, 117 шп.
Высота междудонного пространства в машинном отделении, мм	800
Толщина листов, мм	
главной палубы	6, 8
палубного стрингера	10
второго дна в машинном отделении	6, 7
поперечных переборок	5, 6, 8, 10
стен надстроек	5
днища и скулы	10,5
ледового пояса:	
нос	20; 17; 16,3; 15,8
средняя часть	12,6; 14,3
корма	14,3
ширстрек	10
фальшборта	6

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА

Главный дизель-генератор	
Число	3
Дизель	12В22Б компании «Вяртсиля Вааса»
Мощность, кВт	1605
Частота вращения, мин$^{-1}$	1000
Пуск	Сжатым воздухом
Генератор	Трехфазный синхронный, бесщеточный
Род тока	Переменный
Мощность, кВ·А	2180
Напряжение, В	660
Электродвигатель гребной	«Стрёмберг 100/714»

Библиотека корабельного инженера Е.Л.Смирнова

	М1105 — на судах со строит. № 439—440; МП1000—200М3 — на судах со строит. № 441—445
Число	4
Род тока	Постоянный
Напряжение, В	750
Номинальный ток, А	1350 — на судах со строит. № 439—440; 1360 — на судах со строит. № 441—445
Мощность, кВт	950
Частота вращения, мин$^{-1}$:	
с длительной мощностью 950 кВт	230—420
с постоянным моментом 80 кН·м	0—100
Мощность возбуждения, кВт	10 (n=230 мин$^{-1}$) 12 (n=420 мин$^{-1}$)
Вентиляция и охлаждение (с помощью автоматически действующей системы), м^3/ч	5
Питание системы возбуждения	От тиристорного преобразователя
Управление	Дистанционное из рулевой рубки (с трех постов) и ЦПУ
Время реверса, с	Не более 8

ДВИЖИТЕЛИ

Гребной винт	Открытый
Число	4
Диаметр, м	2
Шаг, м	1,48
Дисковое отношение	0,7
Шаговое отношение	0,74
Число лопастей	4
Материал	Нержавеющая сталь

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Род тока, частота, Гц; напряжение, В:	
главные цепи гребной электрической установки и наиболее мощные потребители	Переменный, 50; 660
цепь после тиристорных преобразователей гребной электрической установки	Постоянный, 750
большая часть мощных потребителей	Переменный, 50; 660/400
сеть освещения, камбузных потребителей, нагревательных приборов и других устройств	Переменный, 50; 230
сеть аварийного освещения	Переменный, 50; 24
сеть стартерного пуска аварийного дизель-генератора	Постоянный, 24
сеть переносного освещения	Постоянный, 24
Дизель-генератор стояночный	ДГФА 100/1500 (У39)
Число	2
Дизель	6Ч 15/18
Мощность, кВт	110
Частота вращения, мин$^{-1}$	1500
Пуск	Основной — электрический, резервный — воздухом
Генератор	
Род тока	Переменный
Напряжение, В	400
Частота, Гц	50
Мощность, кВт	100
Дизель-генератор аварийный	ДГФА 100/1500р (У43)
Число	1
Дизель	6Ч 15/18
Мощность номинальная, кВт	110
Частота вращения, мин$^{-1}$	1500
Пуск	Основной — электрический, резервный — воздухом
Генератор	
Род тока и напряжение, В	Переменный, 400
Частота, Гц	50
Мощность, кВт	100
Главный тиристорный преобразователь	
Число	5 (из них 1 резервный)
Род тока и напряжение, В:	
на входе	Переменный, 660
на выходе	Постоянный, 750
Рабочий ток, А	1715
Кратковременно допустимый ток при 50 °С, А	2200
Щит питания с берега	
Род тока	Переменный

Библиотека корабельного инженера Е.Л.Смирнова

Сила тока, А	200
Напряжение, В	380
Щит для передачи питания на другие суда	
Род тока	Переменный
Сила тока, А	75/50
Напряжение, В	380/220
Трансформаторы	
Трансформатор питания вспомогательного распределительного щита	
Число	3
Напряжение, В	660/400
Мощность, кВ·А	200
Трансформатор сети освещения	Сухой
Число	3
Напряжение, В:	
первичное	380
вторичное	220
Мощность, кВ·А	1×100 (для отопления); 2×63 (для освещения)
Трансформатор для аварийных потребителей	
Число	1
Напряжение, В:	
первичное	380
вторичное	220
Мощность, кВ·А	20
Трансформатор сети аварийного освещения	
Число	1
Напряжение, В:	
первичное	220
вторичное	24
Мощность, кВ·А	5
Трансформатор щита питания радиооборудования	
Напряжение, В:	
первичное	380
вторичное	220
Мощность, кВ·А	10
Навигационные огни	Соответствуют требованиям Речного Регистра РСФСР
Прожектор	
Число	2/2
Мощность лампы накаливания, Вт	2000/1000
Управление	Ручное
Сигнальный прожектор	«Алдис»
Аккумуляторные батареи аварийного освещения и стартерного пуска аварийного дизель-генератора	Щелочные
Напряжение, В	24
Емкость, А·ч	127
Зарядный агрегат аккумуляторных батарей аварийного освещения	
Напряжение, В	8

СИСТЕМЫ, ОБСЛУЖИВАЮЩИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ УСТАНОВКУ

Система сжатого воздуха	
Компрессор главных двигателей	Двухступенчатый с воздушным охлаждением
Число	2
Подача, м³/ч	100
Давление, МПа	4,1
Управление	Автоматизированное
Компрессор аварийный с электроприводом	Двухступенчатый с воздушным охлаждением
Подача, м³/ч	20
Давление, МПа	4,1
Управление	Автоматизированное
Компрессор рабочего воздуха	
Подача, м³/ч	180
Давление, МПа	0,7
Баллон сжатого воздуха главных двигателей	
Число	2
Вместимость, м³	0,3
Давление, МПа	3,1
Баллон пускового воздуха стояночных дизель-генераторов	
Число	1
Вместимость, м³	0,2
Давление, МПа	4,08
Баллон пускового воздуха аварийного дизель-генератора	
Число	1
Давление, МПа	4
Вместимость, м³	0,1
Баллон вспомогательного воздуха	
Давление, МПа	3,1
Вместимость, м³	0,8
Баллон рабочего воздуха	
Давление, МПа	0,7
Вместимость, м³	1
Устройство осушения сжатого воздуха	
Производительность, м³/ч	60
Давление, МПа	0,71
Топливная система	
Цистерны	
Основного запаса дизельного топлива	
Вместимость, м³	580

Библиотека корабельного инженера Е.Л.Смирнова

Утечного топлива	
Вместимость, м³	2,2
Переливные	
Вместимость, м³	12
Насос питательный дизельного топлива	ИМО (в составе автоматического нагнетательного топливного фильтра главных двигателей)
Число	2
Подача, м³/ч	1,9
Напор, м	15
Насос перекачки дизельного топлива	ИМО
Число	2
Подача, м³/ч	20
Напор, м	31
Фильтровальная установка дизельного топлива главных двигателей	
Число	1
Производительность, м³/ч	1,5
Тонкость отсева, мкм	10
Водоотделяющая способность, %	99,9 (при содержании 5% воды в топливе)
Насос топливный фильтровальной установки дизельного топлива	
Число	2
Подача, м³/ч	1,5
Напор, м	31
Автоматический нагнетательный топливный фильтр главных двигателей	«Болл-Кирш»
Число	1
Подача, м³/ч	1,5
Тонкость отсева, мкм	10
Масляная система	
Цистерны	
Основного запаса масла	
Вместимость, м³	6
Отработанного масла	
Вместимость, м³	3
Смазочного масла (чистого)	
Число	3
Вместимость, м³	0,2
Насос маслоперекачивающий	Поршневой
Число	2
Подача, м³/ч	3,6
Напор, м	41
Сепаратор масла автоматизированный, самоочищающийся	«Вестфалия ОСА-7-02»
Производительность, м³/ч	0,8
Подогреватель смазочного масла (для подогрева перед сепаратором)	Паровой, пластинчатый
Управление	Автоматическое, термостатным клапаном
Теплопроизводительность, МДж/ч	130
Насос предварительной прокачки маслом главных двигателей	
Число	3
Электродвигатель	Переменного тока
Напряжение, В	380/220
Частота, Гц	50
Мощность, кВт	2,2
Холодильник смазочного масла главного двигателя	Водяной трубчатый
Управление	Автоматическое, термостатным клапаном
Система охлаждения главных двигателей	
Расширительная цистерна	
Вместимость, м³	0,5
Насос циркуляционный (для циркуляции охлаждающей жидкости работающего двигателя через неработающие двигатели)	Центробежный
Подача, м³/ч	6
Напор, м	163
Насос перекачки охлаждающей воды главных двигателей	Центробежный
Подача, м³/ч	2,4
Напор, м	20
Подогреватель охлаждающей воды главных двигателей	Паровой
Мощность, кВт	70
Управление	Термостатным клапаном
Холодильник циркуляционной воды	Водяной трубчатый
Число	3
Управление	Термостатным клапаном
Система прокачки дейдвудных подшипников	
Насос водяной	Центробежный
Число	4 (по 2 в каждой секции)
Подача, м³/ч	24
Напор, м	33
Фильтр забортной воды	
Число	4

Библиотека корабельного инженера Е.Л.Смирнова

Производительность, м³/ч:	
по очищенной воде	18
по неочищенной воде	6
Система циркуляционного масла упорных подшипников	
Насос винтовой	ИМО
Число	8 (из них 4 резервных)
Подача, м³/ч	7,5
Напор, м	41
Холодильник смазочного масла упорных подшипников	Пластинчатый
Число	4
Мощность, кВт	12
Управление	Автоматическое, термостатным клапаном
Охлаждающая жидкость	Забортная вода
Насос охлаждающей воды	Центробежный
Число	2
Подача, м³/ч	15
Напор, м	12
Фильтр масла сдвоенный	
Число	8 (4 на нагнетательном, 4 на всасывающем трубопроводах)

ОБЩЕСУДОВЫЕ СИСТЕМЫ

Система пневмообмыва	
Воздушный компрессор	Ротационный
Число	4 (из них 2 резервных)
Подача, м³/ч	8640
Давление, МПа	0,03
Потребляемая мощность, кВт	110
Электродвигатель:	
напряжение, В	660
мощность, кВт	120
Число выдувных отверстий в наружной обшивке	30
Управление	Дистанционное автоматизированное из рулевой рубки
Дифферентная система	
Цистерны	
Носовая (балластная)	
Вместимость, м³	155
Кормовая (балластная)	
Вместимость, м³	218
Дифферентный насос	Центробежный
Число	2
Подача, м³/ч	1900
Напор, м	5
Насос смазочной воды дифферентных насосов	
Подача, м³/ч	1,8
Напор, м	12
Управление насосами и клапанами системы	Дистанционное автоматизированное из рулевой рубки
Система осушения	
Осушительный насос	Поршневой
Число	2
Подача, м³/ч	40
Напор, м	15
Эжектор цепного и ледового ящиков	Водоструйный
Число	2
Подача, м³/ч	10
Давление, МПа	0,1
Управление осушительными насосами и клапанами системы	Дистанционное
Система очистки подсланевых вод	Имеет автоматически действующий прибор для контроля воды, сбрасываемой за борт
Насос сепаратора подсланевых вод	Винтовой
Подача, м³/ч	1
Сепаратор подсланевых вод	«Аквамарин»
Производительность, м³/ч	1
Управление	Автоматическое
Фильтры для очистки сепарированных подсланевых вод	
Содержание нефтепродуктов в воде на выходе, мг/л	Не более 10
Цистерна подсланевых вод	
Вместимость, м³	25
Насос нефтяных отходов	Поршневой
Подача, м³/ч	3
Напор, м	30
Противопожарные системы	
Система водотушения	
Насос пожарный вертикальный, центробежный	НЦВ-63/80

Библиотека корабельного инженера Е.Л.Смирнова

Число	2
Подача, м³/ч	63
Напор, м	82
Насос пожарный для лафетных стволов, вертикальный	Центробежный
Подача, м³/ч	200
Напор, м	102
Управление	Дистанционное
Система пенотушения	
Насос подачи пеножидкости для лафетных стволов	
Число	2
Подача, м³/ч	6
Напор, м	120
Лафетные пеностволы	
Число	2
Подача по воде, м³/ч	100
Длина струи пены и воды, м	45
Кратность пены	Не менее 7
Управление	Ручное
Цистерна пенообразующей жидкости	
Вместимость, м³	3
Автоматическая система пожарной сигнализации	«Сален-Викендер»
Расположение термодатчиков	В соответствии с требованиями Речного Регистра РСФСР
Расположение центрального пункта сигнализации	Рулевая рубка
Термодетекторы сухих помещений	СВ1
Термодетекторы влажных помещений	СВ1/К
Кнопки сухих помещений	1/ТК-3
Кнопки влажных помещений	ВТА-12/КВ
Питание системы	Через выпрямитель от аварийной сети или от отдельной аккумуляторной батареи
Система жидкостного тушения	
Огнегасящая жидкость	«Фреон-114В2»
Помещения, оборудованные системой	Помещения: гребных электродвигателей и главных дизель-генераторов; аппаратной; насосного и сепараторного отделений; озонатора и аварийного дизель-генератора;
Расположение отдельных углекислотных огнетушителей	для сжигания отходов В помещениях малярной, фонарной и др. в соответствии с требованиями Речного Регистра РСФСР
Система питьевой воды	
Цистерны	
Необработанной пресной воды	
Вместимость, м³	25
Запаса питьевой воды	
Вместимость, м³	8
Насос приема забортной воды	Центробежный
Число	1
Подача, м³/ч	0,6
Напор, м	50
Станция приготовления питьевой воды	«Озон-0,5УТ»
Насос питьевой воды	Центробежный
Число	1
Подача, м³/ч	3
Напор, м	50
Насос циркуляционной горячей воды	Центробежный
Число	1
Подача, м³/ч	0,6
Напор, м	2
Гидрофор питьевой воды	
Вместимость, м³	1
Давление, МПа	0,5
Подогреватель питьевой воды	Комбинированный (паровой и электрический) из нержавеющей стали
Вместимость, м³	0,65
Температура горячей воды, °С	65—70
Мощность, кВт	46 (при паровом подогреве); 15 (при электроподогреве)
Давление, МПа	0,61
Охладитель питьевой воды с подачей CO_2	
Число	3
Производительность, м³/ч	0,024 (при температуре +10°С)
Сточно-фановая система	
Вакуумный насос	Центробежный
Число	2
Подача, м³/ч	30
Напор, м	80
Вакуумный эжектор	Фирмы «Вяртсиля»
Число	2
Подача, м³/ч	40

Библиотека корабельного инженера Е.Л.Смирнова

Насос с размельчителем	«Пирана» (для откачки сточно-фекальных вод во внешние приемные устройства)
Подача, м³/ч	6
Напор, м	15
Установка для очистки сточно-фекальных вод	«Нептуматик МОК12»
Производительность, м³/сут	6—12
Расход флокулирующих химикатов $FeCl_3 6H_2O_3$, мг/л	0,1
Расход ClO_2, мг/л	0,1
Насос для перекачки очищенных сточно-фекальных вод	Центробежный
Число	2
Подача, м³/ч	3,6
Напор, м	10
Цистерны	
Для сбора сточно-фановых вод (резервная)	
Вместимость, м³	21
Фекальная	
Вместимость, м³	10
Жироотделительная камбузных стоков	
Вместимость, м³	0,2
Для сбора стоков из помещений	
Вместимость, м³	0,2
Система отопления	
Котел паровой	Вертикальный
Число	1
Давление пара, МПа	0,82
Паропроизводительность, кг/ч	1900
Топливо	Дизельное (ГОСТ 305—73)
Автоматизация	Полностью автоматизирована работа форсунки
Насос питательной воды	Центробежный, МСН-12,5
Число	2
Подача, м³/ч	3,5
Напор, м	100
Устройство магнитной обработки питательной воды	
Число	1
Производительность, м³/ч	3,5
Устройство дозировки химикалий	
Производительность, м³/ч	0,0024
Давление, МПа	0,05
Насос перекачки котельной воды	Центробежный
Число	2
Подача, м³/ч	2
Напор, м	10
Цистерна питательной воды	Изолированная, со змеевиком охлаждения
Вместимость, м³	1,5
Контрольная цистерна конденсата	
Вместимость, м³	0,5
Конденсатор пара	Трубчатый
Мощность, кВт	93
Управление	Автоматическое с помощью термостата
Утилизационный котел	
Давление, МПа	0,82
Паропроизводительность, кг/ч	1900

Примечание. Газовая полость разделена на три части (каждая из них работает автономно).

Насос циркуляционный	Центробежный
Число	2
Подача, м³/ч	8,5
Напор, м	10
Насос охлаждающей воды конденсатора пара	Центробежный
Число	1
Подача, м³/ч	26
Напор, м	10
Печь для сжигания отходов	
Назначение	Уничтожение сухого мусора, остатков нефтепродуктов, подсланевых и сточно-фекальных вод
Теплопроизводительность, МДж/ч	1176
Насос нефтяных отходов	
Подача, м³/ч	1
Напор, м	15
Вентилятор печи	
Подача, м³/ч	6000
Давление, кПа	2

Система вентиляции машинных помещений

Вентилятор	Число	Подача, м³/ч
Охлаждение главных электродвигателей (нагнетательный)	8	9000
То же генераторов (нагнетательный)	3	17280

Библиотека корабельного инженера Е.Л.Смирнова

Вентилятор	Число	Подача, м³/ч
Аппаратной (нагнетательный)	1	20000
Аппаратной (вытяжной)	1	20000
Аппаратной (резервный)	1	20000
Отделения главных двигателей (нагнетательный)	2	30000/15000
Насосного отделения	1	2400
Сепараторной (нагнетательный)	1	8100/4050
Сепараторной (вытяжной)	1	8100
Помещения трансформаторов (нагнетательный)	1	9000
Помещения компрессора главных двигателей (нагнетательный)	2	9000
Механической мастерской (нагнетательный)	1	1700
Помещения спрессовки форсунок (вытяжной)	1	400
Помещения печи для сжигания отходов (нагнетательный)	1	350
Электромастерской (нагнетательный)	1	1000
Помещения аварийного дизель-генератора (нагнетательный)	1	550

Примечание. Регулировочные заслонки с термостатным управлением установлены в системах вентиляции: главных генераторов, гребных электродвигателей, тиристоров и трансформаторов.

Грелки вентиляционного воздуха находятся в приемных камерах отделения главных двигателей, насосной, сепараторной, компрессорной.

Система вентиляции и кондиционирования воздуха жилых и общественных помещений	
Компрессор с автоматическим регулированием мощности	СМО16
Мощность, кВт	137
Хладагент	«Фреон-22»
Насос забортной воды охлаждения конденсатора компрессора	Центробежный
Подача, м³/ч	35
Напор, м	10
Обслуживаемые помещения	
Жилые каюты, кают-компания, столовая и провизионная кладовая	AC1, с подачей 10 500 м³/ч
Камбуз	AC2, с подачей 2730 м³/ч
Рулевая рубка (обдув окон)	HV1, с подачей 1400 м³/ч

Примечание. Агрегат AC1 состоит из смесителя, фильтра, радиатора обогрева, увлажнителя, батареи охлаждения, вентилятора и распределительной камеры.

Агрегат AC2 состоит из фильтра, радиатора обогрева, батареи охлаждения и вентилятора.

Агрегат HV1 состоит из фильтра, радиатора обогрева, вентилятора.

Вдувные аппараты, оборудованные глушителями, регуляторами количества и рассеивателями воздуха, расположены в подволоках жилых и служебных помещений.

РУЛЕВОЕ УСТРОЙСТВО

Руль	Полубалансирный подвесной
Площадь пера, м²	4,3
Число	2
Рулевая машина электрогидравлическая (автономная для каждого баллера)	«Вяртсиля» 2ДС160/35°/50°Е
Число	2
Номинальный крутящий момент, кН·м	125
Угол перекладки рулей с борта на борт, град	±50
Время перекладки рулей с борта на борт на угол ±30°, с:	
при работе одного насоса	20
при работе двух насосов	12
Насосный агрегат	
Число	4 (из них 2 резервных)
Насос	Шестеренный
Подача, м³/ч	3,2
Напор, м	18,5
Электродвигатель	Переменного тока
Мощность, кВт	13
Управление	Следящее, обеспечивающее совместное управление всеми рулевыми машинами

Библиотека корабельного инженера Е.Л.Смирнова

ЯКОРНОЕ УСТРОЙСТВО

Якорь носовой	Холла
Число и масса якорей, кг	2×1250
Калибр и длина якорных цепей, мм×м	34×375 (ПБ и ЛБ)
Ледовый якорь	
Число и масса якорей, кг	2×100
Диаметр и длина канатов, мм×м	20×100
Якорь кормовой	Холла
Масса, кг	1250
Калибр и длина якорной цепи, мм×м	34×110
Стопоры	Для каждой цепи установлены винтовой и накидной стопоры
Брашпиль носовой	«Хатлапа»
Число	2
Скорость подъема якорей, м/с	0,15
Номинальное тяговое усилие на звездочке, кН	36,1
Усилие отрыва якоря, кН	72,2
Скорость выбирания швартовного каната, м/с	0,14
Электродвигатель	Трехскоростной, переменного тока
Мощность, кВт	7

Примечание. Имеется система дистанционной отдачи (из рулевой рубки) якоря ПБ. Стопоры якорной цепи при этом необходимо открывать вручную.

Кормовой шпиль	
Средняя скорость выбирания якорной цепи, м/с	0,15
Номинальное тяговое усилие на звездочке, кН	36,1
Номинальное тяговое усилие на швартовном барабане, кН	38
Электродвигатель	Трехскоростной, переменного тока
Мощность, кВт	7

БУКСИРНОЕ УСТРОЙСТВО

Гак буксирный	«Матреу», с гидравлическим устройством для дистанционной отдачи из рулевой рубки и с механическим — с главной палубы
Тяговое усилие, кН	600
Лебедка буксирная	«Хатлапа»
Тяговое усилие, кН:	
номинальное	100
максимальное	200
при заторможенном барабане	1000
Скорость выбирания каната при номинальном тяговом усилии, м/с	0,27
Скорость выбирания свободного каната, м/с	0,5
Буксирный канат:	
длина и диаметр, м×мм	300×40
удерживающее усилие, кН	800
Электродвигатель (трехскоростной)	С короткозамкнутой обмоткой ротора
Мощность, кВт	34
Управление	С главной палубы и дистанционное из рулевой рубки

СПАСАТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

Шлюпка	Открытого типа, из стекловолокнистого пластика
Число	2
Длина, м	5,78
Вместимость, чел.	14
Мощность дизеля, кВт	8,8
Скорость хода, уз	6
Рабочая шлюпка-ледянка	
Длина, м	4,15
Вместимость, чел.	7
Моторная лодка	
Длина, м	4,4
Вместимость, чел.	4
Скорость хода, уз	18—20
Мотор	Подвесной
Мотосани	
Вместимость, чел.	2
Мощность, кВт	29,4
Шлюпбалки	Гравитационные
Число	4
Лебедка шлюпочная	С электроприводом
Число	1 (для каждой шлюпбалки)
Скорость подъема загруженной шлюпки, м/с	0,15

Спасательный плот	ПСН-10М	ПСН-6М
Число	2	2
Вместимость, чел.	10	6

Библиотека корабельного инженера Е.Л.Смирнова

ГРУЗОВОЕ УСТРОЙСТВО

Палубный кран	Гидравлический телескопический
Грузоподъемность, т:	
при вылете стрелы 1,8 м	10
при вылете стрелы 6,6 м	2,54
при вылете стрелы 16,7 м	0,65
Тяговое усилие лебедки, кН	20
Гидравлическое масло	МГЕ-10А (ТУ 38101572—75)

СПАСАТЕЛЬНЫЙ ИНВЕНТАРЬ И ОБОРУДОВАНИЕ

Комплект снаряжения аквалангиста для работы в воде и дыму	
Число	2
Переносное оборудование для подводной электросварки	
Сила тока, А	450
Погружные электрические насосы	
Число	3
Назначение	Перекачка дизельного и моторного топлива, а также воды
Подача, м³/ч	200
Напор, м	20
Максимальная температура топлива, °С	25
Длина нагнетательного шланга, м	20

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА СВЯЗИ И СУДОВОЖДЕНИЯ

Главный радиопередатчик	«Муссон» (вариант поставки «1»)
Радиопередатчик	«Корвет»
Главный радиоприемник	«Шторм-2»
Радиоприемник	«Шторм-3»
УКВ-радиостанции	«Рейд-1», «Кама-С», Р-609М
Переносная шлюпочная радиостанция	«Призыв»
Аварийный комплекс	«Сирена 11»
Электронный ключ	ЭКМ-3А
Автоматический приемник сигналов тревоги	АПМ-3
Податчик телефонных сигналов тревоги	«Вингтор МД-10»
Фототелеграфный аппарат	«Иней»
Магнитофон	«Тембр-2С»
Гирокомпас	«Амур-М»
Авторулевой	«Аншюц»
Радиолокаторы	«Декка РР 1216», «Миус»
Эхолот	М-3А (вибратор расположен в районе 94—97 шп.)
Индикаторы осадки	Пневматические (2 шт.)
Магнитный компас	КМО-Т
Забортный лаг	ЛЗМ
Индукционный лаг	ИЭЛ-2
Ледовый лаг	«Улинен НМД-3» с двумя антеннами
Трансляционный узел	
Трансляционный прибор	ТС-3Р
Магнитофон	«Тембр-2С»
Проигрыватель	1
Радиоприемник	«Шторм-1»
Усилитель мощностью 50 Вт	У-50Р
Односторонняя громкоговорящая связь с берегом и судами	
Прибор связи	ПСБ-П
Мегафон	МСБ-Р (2 шт.)
Усилитель мощностью 50 Вт	У-50Р
Телефонные установки	
Автоматическая телефонная станция	КАТС-Р20 (20 телефонных аппаратов)
Безбатарейное телефонное оборудование	Коммутатор РТК-8 с РТА-1 и аппараты СТА-1

ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Сварочный агрегат	ВДВ-306
Сила тока, А	280
Агрегат для газовой сварки и резки	1 комплект: набор горелок, редукционные клапаны, шланг для кислорода (30 м), баллоны ацетилена и кислорода (3×40 л), шланг для ацетилена (30 м)
Токарный станок с набором инструментов и приспособлений	IK62
Высота центров, мм	150

Библиотека корабельного инженера Е.Л.Смирнова

Расстояние между центрами, мм	650
Сверлильный станок (настольный)	2М112
Наибольший диаметр сверла, мм	20
Заточный станок	КТ-0,5
Аппаратура для анализа смазочного масла, топлива и котельной воды	1 компл.
Установка для опрессовки форсунок дизелей	1 компл.
Контрольно- измерительный щит с оборудованием	В электромастерской
Компрессор рабочего воздуха	
Подача, м³/ч	180
Рабочее давление, МПа	0,7
Баллон рабочего воздуха	
Вместимость, м³	1
Рабочее давление, МПа	0,7
Станок для притирки форсунок	

ТОПЛИВО, МАСЛО

Топливо	Дизельное (ГОСТ 305—73)
Запас, т	519,4
Масло моторное	М-10Г2ЦС (ТУ 38 101 548—75)
Запас, т	5,4
Масло гидравлическое	
Запас, т	1,2

НАГРУЗКА МАСС, т

Водоизмещение с наибольшими запасами (на 20 сут)	2340,9
Водоизмещение с запасами на 1 сут	1786,9
Дедвейт:	
команда	4,2
вода	7,8
топливо	422,4

Название судна	Год постройки	Судовладелец	Порт приписки	Примчание
КАПИТАН ЕВДОКИМОВ	1983	ГУ "Морская администрация порта Архангельск"	Архангельск	
КАПИТАН БАБИЧЕВ	1983	ОАО "Ленское объединенное речное пароходство"	Жатай	
КАПИТАН БОРОДКИН	1983	ОАО "Ленское объединенное речное пароходство"	Жатай	
КАПИТАН ЧУДИНОВ	1984		Астрахань	Изначально - ОАО "Иртышское пароходство", Салехард. Затем - ООО "Судоходная компания "АРК"
КАПИТАН МЕЦАЙК	1984	ОАО "Енисейское речное пароходство"	Подтесово	Не эксплуатируется
КАПИТАН ДЕМИДОВ	1984	Азово-Донское бассейновое управление	Ростов-на-Дону	
КАПИТАН МОШКИН	1984	ОАО "Таганрогский Морской Торговый Порт"	Таганрог	
АВРААМИЙ ЗАВЕНЯГИН	1984	ОАО "Норильский Никель"	Дудинка	

Библиотека корабельного инженера Е.Л.Смирнова

КАПИТАН ДЕМИДОВ