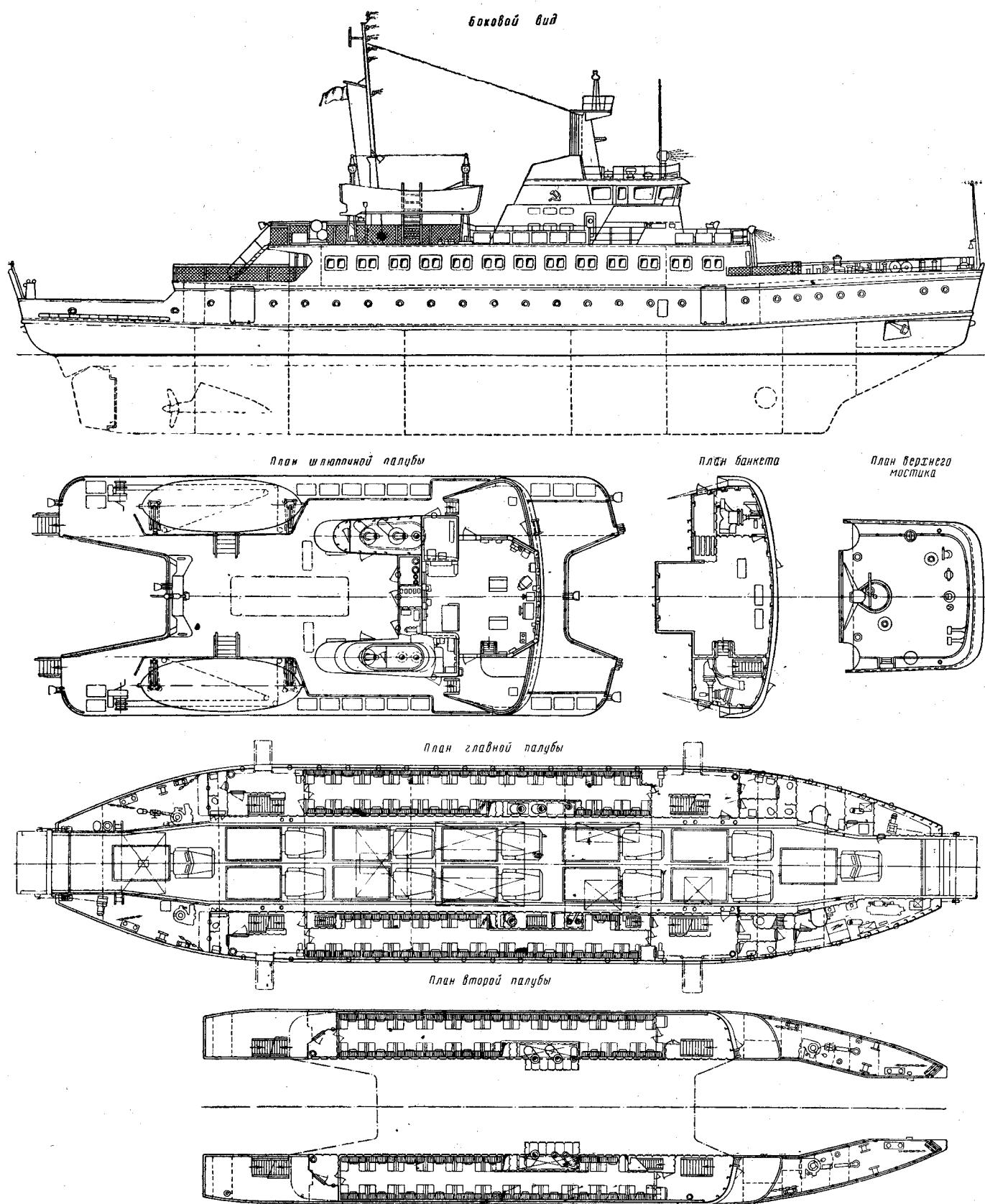


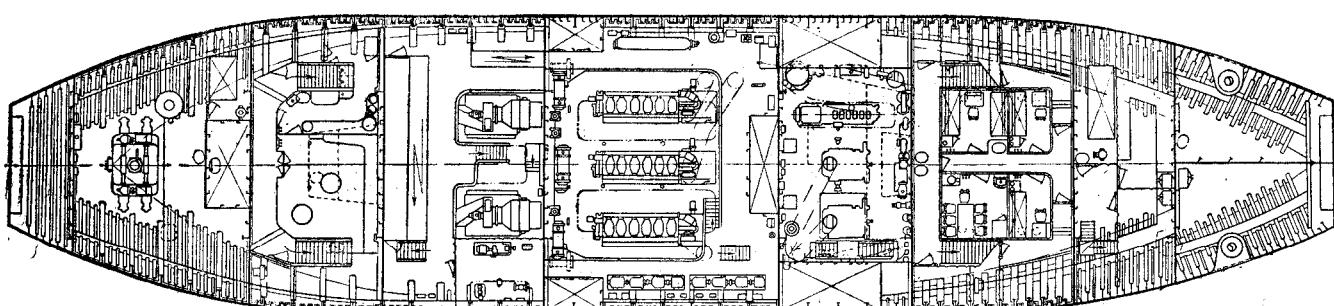
АВТОМОБИЛЬНО-ПАССАЖИРСКИЙ ПАРОМ-ЛЕДОКОЛ
«КРОНШТАДТ» МОЩНОСТЬЮ 3000 э. л. с. КЛАСС «М»
РЕЧНОГО РЕГИСТРА



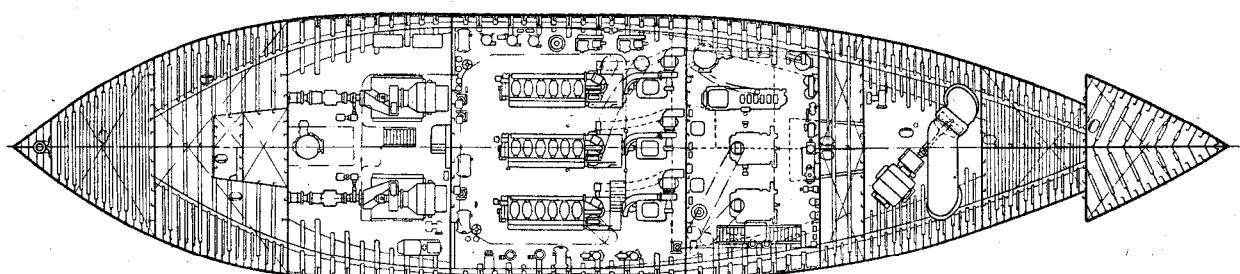
Проект
№ 1731

АВТОМОБИЛЬНО-ПАССАЖИРСКИЙ ПАРОМ-ЛЕДОКОЛ
«КРОНШТАДТ» МОЩНОСТЬЮ 3000 э. л. с. КЛАСС «М»
РЕЧНОГО РЕГИСТРА

План платформы



План трюма



Автор проекта
Дата утверждения проекта
Организация, утвердившая проект
Год постройки головного судна
Завод-строитель головного судна

КБ МСП
31/XII 1966 г.
МРФ и МСП
1968
МСП

Водоизмещение судна без груза
с пассажирами, 10%-ными запасами и балластом

1208 т

Осадка при водоизмещении 1208 т:
средняя

4,37 м

носовой частью

4,36 »

корровой частью

4,38 »

Водоизмещение судна с полными запасами, без груза и пассажиров

1181 т

Осадка при водоизмещении 1181 т:

4,31 м

средняя

4,29 »

носовой частью

4,33 »

корровой частью

4,39 »

Водоизмещение судна порожнем

1060 т

Осадка при водоизмещении 1060 т:

4,01 м

средняя

4,1 »

носовой частью

3,92 »

корровой частью

177 м³

Объем балластных цистерн

Скорость судна:

при осадке 4,57 м на ограниченной глубине при ветре до

3 баллов и состоянии моря до

2 баллов

2 баллов

в каналах при работе в битом льду толщиной 0,4—1,1 м

3,92 »

Толщина льда, преодолеваемая судном при непрерывном движении

60 см

в сплошном ледовом поле со скоростью 1—2 узла

13,7 »

Грузоподъемность судна

114,6 т

В том числе:

автомашин 84,6 »
пассажиров 30 »

Пассажировместимость 300 чел.

В том числе сидячих мест в 4 пассажирских салонах 300

Примечание. При необходимости судно может принять дополнительно 90 палубных пассажиров.

Основные показатели

Тип судна

Однопалубный двухвинтовой открытый паром-ледокол с двумя ярусами надстроек по бортам и рубкой на шлюпочной палубе

Назначение судна

Перевозка пассажиров и автомашин в течение всего года в районе Финского залива на линии Ломоносов — Кронштадт с учетом специфики плавания в ледовых условиях

Длина судна габаритная
Длина судна по палубе
Длина корпуса расчетная
Ширина судна по палубе
Ширина корпуса расчетная
Высота борта корпуса расчетная
Седловатость палубы:

55,15 м
54,2 »
50,7 »
12,15 »
11,3 »
6,2 »
0,7 »
0,4 »
1297 т

на носовом перпендикуляре
на кормовом перпендикуляре
Водоизмещение судна с полными запасами, грузом и пассажирами

4,57 м
4,56 »
4,59 »

Осадка при водоизмещении 1297 т:
средняя
носовой частью
корровой частью

**АВТОМОБИЛЬНО-ПАССАЖИРСКИЙ ПАРОМ-ЛЕДОКОЛ
«КРОНШТАДТ» МОЩНОСТЬЮ 3000 э. л. с. КЛАСС «М»
РЕЧНОГО РЕГИСТРА**

**Проект
№ 1731**

Мест для экипажа (при штате 28 чел.)	7	Система набора	Смешанная: проезжая часть палубы набрана по продольной системе; остальные части корпуса — по попечерной. В носовой части веерные шпангоуты расположены нормально к обшивке. Судно имеет второе дно
Автономность	10 суток		
Коэффициенты полноты при осадке 4,57 м:	$\alpha=0,773$ $\beta=0,865$ $\delta=0,487$		
площади ватерлинии			
площади мидель-шпангоута			
общей полноты водоизмещения			
Центр величины над основной линией:			
при водоизмещении 1297 т	2,71 м		
» » 1208 »	2,58 »		
» » 1181 »	2,54 »		
» » 1060 »	2,36 »		
Отстояние центра величины от мидель-шпангоута:			
при водоизмещении 1297 т	-0,29 м		
» » 1208 »	-0,26 »		
» » 1181 »	-0,25 »		
» » 1060 »	-0,2 »		
Центр тяжести над основной линией:			
при водоизмещении 1297 т	4,94 м		
» » 1208 »	4,8 »		
» » 1181 »	4,63 »		
» » 1060 »	4,92 »		
Отстояние центра тяжести от мидель-шпангоута:			
при водоизмещении 1297 т	-0,32 м		
» » 1208 »	-0,28 м		
» » 1181 »	-0,29 »		
» » 1060 »	-0,04 »		
Грузоподъемность на 1 см осадки:			
при водоизмещении 1297 т	4,46 т		
» » 1181 »	4,22 »		
» » 1060 »	3,98 »		
Момент, дифферентующий судно на 1 см:			
при водоизмещении 1297 т	12,2 тс·м		
» » 1181 »	10,8 »		
» » 1060 »	9,4 »		
Момент, кренящий судно на 1°:			
при водоизмещении 1297 т	15,2 тс·м		
» » 1181 »	17,2 »		
» » 1060 »	8,9 »		
Остойчивость	Удовлетворяет нормам Речного Регистра для пассажирских судов разряда «М»		
Непотопляемость	Сохраняется при затоплении одного любого отсека судна		
Наличие автоматизации	Комплексная автоматизация управления механизмами машинного отделения и частичная — палубными механизмами		
Корпус			
Материал корпуса и надстроек	Сталь 09Г2 — для листов толщиной 16, 18, 20 и 22 мм; сталь ВМСт. Зсп — для остальных листов обшивки и набора		
Система набора			
Размер шпации:			
в носовой части при веерном расположении шпангоутов			660 мм
в остальной части корпуса			600 »
Высота междудонного пространства			1 м
Толщина листов наружной обшивки:			
ледового пояса			16, 18 и 20 мм
днища			10 мм
ширстрека, бортов и горизонтального киля			12 »
To же, настила:			
палубного стрингера и проезжей части палубы			8 »
палубы под надстройкой			6 мм
второго дна			8 и 10 мм
Грузовое устройство			
Грузовместимость парома:			
автомашины типа «Урал 355М» с грузом			12 шт.
или автомашины типа МАЗ 200 с грузом			6 »
Проезжая часть при въезде на палубу:			
ширина			4 м
высота			4,3 »
Аппарель			
Количество			2 (в носовой и корабльной частях судна)
Размер (длина и ширина)			3,2×3,98 м
Допустимая нагрузка			До 10 т (на ось автомашины)
Лебедка подъема и спуска аппарелей			ЛЭ-50
Количество			2
Грузоподъемность			1,5 т
Электродвигатель			МАП-112-4
Мощность			2,2 кВт
Число оборотов в минуту			1470
Забортный трап для пассажиров			
Количество			По 2 с каждого борта
Размер (длина и ширина)			2×1,2 м
Лебедка подъема и спуска трапов			ЛЭ-36-1
Количество			4
Электродвигатель			МАП-111-4/8
Мощность			1,3/0,8 кВт
Число оборотов в минуту			1365/645
Силовая установка			
Главный дизель-генератор			5ДГ50М
Количество			3
Дизель			6ЧН 31,8/33-1, вертикальный тронковый четырехтактный бескомпрессорный нереверсивный простого действия, с газотурбинным наддувом

**АВТОМОБИЛЬНО-ПАССАЖИРСКИЙ ПАРОМ-ЛЕДОКОЛ
«КРОНШТАДТ» МОЩНОСТЬЮ 3000 э. л. с. КЛАСС «М»
РЕЧНОГО РЕГИСТРА**

Мощность	1000 э. л. с.	Движители	
Максимальная часовая мощность	1100 »	Гребной винт	2
Число оборотов в минуту	740	Диаметр винта	2,3 м
Пуск	Основной — пусковой обмоткой главного генератора; резервный — воздухом	Шаг винта	2,16 »
Главный генератор	ГПМ-84/44-82	Дисковое отношение	0,52
Род тока	Постоянный	Число лопастей	4
Напряжение	460 в	Материал винта	Нержавеющая сталь
Мощность	690 квт		
Мощность, соответствующая максимальной часовой мощности дизеля	760 »		
Вспомогательный генератор	ГСС-114-8	Электростанция	
Количество	3	Род тока и напряжение:	
Род тока	Переменный трехфазный	Силовая сеть, за исключением главных электродвигателей	
Напряжение	400 в	сеть основного и большого аварийного освещения, бытовых потребителей, питания навигационных приборов и средств внешней связи	
Мощность	160 квт	сеть люминесцентного освещения и питания навигационных приборов и схемы предупредительной сигнализации	
Число оборотов в минуту	750	сеть малого аварийного освещения	
Привод	От вала главного генератора		
Гребной электродвигатель	По типу двигателя ПГ-178-8К		
Количество	2	Переменный, 127 в	
Род тока	Постоянный		
Напряжение	600 в	Постоянный, 24 в	
Мощность, которую будет развивать каждый электродвигатель при работе трех дизель-генераторов с учетом отбора мощности на судовую сеть (порядка 176 квт в ходовом режиме)	870 квт		
Номинальная мощность	900 »	ДГР-100/750	
Число оборотов в минуту	250/270	6Ч 18/22	
Дистанционное управление	Электрическое	150 э. л. с.	
П р и м е ч а н и е . Предусмотрена работа гребного электродвигателя от двух дизель-генераторов мощностью 900 квт.		750	
Четырехмашинный агрегат	Для возбуждения главных генераторов и гребных электродвигателей	Сжатым воздухом	
Количество	2 (рабочий и резервный)	ГСС-103-8	
Возбудитель трех главных генераторов	П-82, трехобмоточный	Переменный трехфазный	
Напряжение	60 в	400 в	
Мощность	17,2 квт	100 квт	
Число оборотов в минуту	1450		
Приводной электродвигатель	АМ91-4	4ДМ13	
Род тока	Переменный	4Ч 10,5/13	
Напряжение	380 в	40 э. л. с.	
Мощность	42 квт	1500	
Число оборотов в минуту	1440	Стартером	
Возбудитель гребного электродвигателя	П-52М	MC82-4	
Количество	2	Переменный трехфазный	
Напряжение	230 в	230 в	
Мощность	8 квт	25 квт	
Число оборотов в минуту	1450	ТСЗ-22,5/0,5	
Пусковой агрегат главных дизель-генераторов	CAM-400-VI		
Электродвигатель	AM82-4	2	
Мощность	32 квт	400/230 в	
Число оборотов в минуту	1440	22,5 квт	
Генератор	СГП-3-В	OCB-2/0,5	
Род тока	Постоянный	2	
Напряжение	40 в	230/133 в	
Мощность	16 квт	2 ква	
		OCB-0,5/0,5	
		2	
		230/133 в	
		0,5 ква	
		OCB-1/0,5	
		2	
		230/133 в	
		1 ква	
		TCZ-15/0,5	
		400/230 в	
		15 ква	
		OCB-0,5/0,5	
		400/25 в	
		0,5 ква	

**АВТОМОБИЛЬНО-ПАССАЖИРСКИЙ ПАРОМ-ЛЕДОКОЛ
«КРОНШТАДТ» МОЩНОСТЬЮ 3000 э. л. с. КЛАСС «М»
РЕЧНОГО РЕГИСТРА**

П р о е к т

№ 1731

Кремниевый выпрямитель в качестве источника постоянного тока для питания цепей управления и сигнализации	БАКС-2,75-230	Фекальный насос	ЭСН-14/1-II
Количество	2	Количество	2
Напряжение	230 в	Производительность	28 м ³ /ч
Мощность	2,75 квт	Напор	15 м вод. ст.
Станция питания с берега	ШБТА-100	Электродвигатель	AM51-4
Сила тока	100 а	Мощность	4,5 квт
Напряжение	380 в	Число оборотов в минуту	1500
Аккумуляторная батарея для питания малого аварийного освещения	10КН-100М	Вентилятор охлаждения главных генераторов	90ЦС-24
Количество	4	Количество	3
Напряжение	24 в	Производительность	9000 м ³ /ч
Вспомогательные механизмы			
Компрессор	2ОК-1-Э5	Вентилятор охлаждения главных генераторов	235 мм вод. ст.
Количество	2 (один резервный)	Количество	AM61-2
Производительность	26 м ³ /ч	Производительность	11 квт
Давление	60 кгс/см ²	Напор	2900
Электродвигатель	AM62-4Щ2	Электродвигатель	ЭВС-12000
Мощность	11 квт	Мощность	
Число оборотов в минуту	1500	Число оборотов в минуту	
Топливный и масляный насосы	ЭМН-10/II	Вентилятор гребных электродвигателей	
Количество	4	Количество	2
Производительность	10—12 м ³ /ч	Производительность	12 000 м ³ /ч
Напор	100—20 м вод. ст.	Напор	170 мм вод. ст.
Электродвигатель	AM51-2В3	Электродвигатель	AM62-4
Мощность	6 квт	Мощность	11 квт
Число оборотов в минуту	2800	Число оборотов в минуту	1415
Сепаратор топлива и масла	СЦС-1,5/II	Вентилятор машинного отделения	ЭВО-25/100
Количество	2	Количество	2
Производительность	1500 л/ч	Производительность	25 000 м ³ /ч
Давление	3,5 кгс/см ²	Напор	100 мм вод. ст.
Электродвигатель	АОМ42-4Щ2	Электродвигатель	AM62-4
Мощность	3,2 квт	Мощность	11 квт
Число оборотов в минуту	1410	Число оборотов в минуту	1415
Пожарный насос	НЦВ-40/80	Вентилятор машинного отделения	90ЦС-11
Количество	2	Количество	2
Производительность	40 м ³ /ч	Производительность	9000 м ³ /ч
Напор	80 м вод. ст.	Напор	110 мм вод. ст.
Электродвигатель	AM71-2	Электродвигатель	AM52-4
Мощность	19 квт	Мощность	6 квт
Число оборотов в минуту	2900	Число оборотов в минуту	1425
Осушительный и балластный насосы	НЦВС-40/30	Вентилятор вспомогательного машинного отделения	20ЦС-17
Количество	2	Количество	2000 м ³ /ч
Производительность	40 м ³ /ч	Производительность	165 мм вод. ст.
Напор	30 м вод. ст.	Напор	
Электродвигатель	AM51-2В3	Электродвигатель	AOM31-2
Мощность	6 квт	Мощность	1,5 квт
Число оборотов в минуту	2800	Число оборотов в минуту	2855
Насос забортной воды и дифферентный насос	НЦВ-160/30	Осушительный насос	РН-40
Количество	4 (один резервный)	Количество	3
Производительность	160 м ³ /ч	Производительность	35 л/мин
Напор	30 м вод. ст.	Осушительный эжектор	ВЭЖ-6/7
Электродвигатель	AM72-4В3	Количество	4
Мощность	19 квт	Производительность	6 м ³ /ч
Число оборотов в минуту	1420	Водонагреватель	ВЕА 100/12С, пароэлектрический
Насос пресной воды для охлаждения наддувочного воздуха	НЦВ-25/20	Производительность при нагреве паром	480 л/ч
Количество	2 (один резервный)	То же, при электрическом нагреве	175 »
Производительность	30 м ³ /ч	Мощность	12 квт
Напор	15 м вод. ст.	Температура подогрева воды	70°C
Электродвигатель	AOM41-2	Валоповоротное устройство	МАП-211-4/8
Мощность	3,2 квт	Электродвигатель	2
Число оборотов в минуту	2870	Количество	3,6/2,5 квт
Санитарный насос	ЭСН-1/II или НЦГС-6/40	Мощность	1380/650
Количество	2	Число оборотов в минуту	
Производительность	6 м ³ /ч	Воздушно-пенный аппарат с воздушным баллоном	СО-1200
Напор	40 м вод. ст.	Количество	2
Электродвигатель	АОМ41-2Щ2/Ф2	Система пожаротушения в машинных отделениях	СЖ-Б
Мощность	3,2 квт	Сигнализаторы уровня в балластных, дифферентных цистернах и осушительных колодцах	СДК-60
Число оборотов в минуту	2870		

Библиотека корабельного инженера Е.Л.Смирнова

Проект
№ 1731

АВТОМОБИЛЬНО-ПАССАЖИРСКИЙ ПАРОМ-ЛЕДОКОЛ «КРОНШТАДТ» МОЩНОСТЬЮ 3000 э. л. с. КЛАСС «М» РЕЧНОГО РЕГИСТРА

Отопление			
<i>Вспомогательный котел</i>	KVA-0,5/5Д, автоматизированный цилиндрический горизонтальный огнетрубный оборотный	<i>Электродвигатель</i>	PГ-152-8К
Количество	2	Род тока	Постоянный
Производительность	500 кг/ч	Напряжение	250 в
Поверхность нагрева	7,6 м ²	Мощность	360 квт
Давление	5 кгс/см ²	Число оборотов в минуту	500/510
<i>Насос подачи воды в теплый ящик</i>	НЦГС-3/40		
Производительность	3 м ³ /ч		
Напор	40 м вод. ст.		
<i>Электродвигатель</i>	AOM31-2		
Мощность	1,5 квт		
Число оборотов в минуту	2350		
<i>Питательный насос</i>	ЭПНМ-0,8/70		
Количество	2		
Производительность	0,8 м ³ /ч		
Напор	70 м вод. ст.		
<i>Электродвигатель</i>	AOM41-2		
Мощность	3,2 квт		
Число оборотов в минуту	2870		
<i>Вентилятор</i> системы воздушного отопления	63ЦС-11		
Количество	2		
Производительность	6300 м ³ /ч		
Напор	110 мм вод. ст.		
<i>Электродвигатель</i>	AM51-4		
Мощность	4,5 квт		
Число оборотов в минуту	1420		
<i>Воздухонагреватель</i>	НВП, паровой		
<i>Вентилятор</i> помещений команды	5ЦС-6		
Производительность	500 м ³ /ч		
<i>Электродвигатель</i>	AOM11-2		
Мощность	0,25 квт		
Число оборотов в минуту	2830		
<i>Вентилятор</i> буфета	11ЦС-6		
Производительность	1100 м ³ /ч		
Напор	60 мм вод. ст.		
<i>Электродвигатель</i>	AOM12-2		
Мощность	0,45 квт		
Число оборотов в минуту	2850		
Рулевое устройство			
<i>Руль</i>	Обыкновенный		
Площадь	7,6 м ²		
<i>Рулевая машина</i>	P16 (исполнение I), электрогидравлическая		
Крутящий момент на баллере	25 тс·м		
Угол поворота руля	35°		
Время перекладки руля с борта на борт на полном переднем ходу при работе одного насоса	28 сек		
<i>Электродвигатель</i>	AM81-6		
Количество	2		
Род тока	Переменный трехфазный		
Напряжение	380 в		
Мощность	19 квт		
Число оборотов в минуту	965		
<i>Примечание.</i> Машина имеет два независимых насосных агрегата, причем каждый обеспечивает номинальный крутящий момент.			
<i>Подруливающее устройство</i>	Водометного типа		
Диаметр трубы	1200 мм		
Диаметр рабочего колеса	1190 »		
Шаг колеса	845 »		
Дисковое отношение	0,7		
Число лопастей	4		
Якорное устройство			
<i>Якоря</i>			
Количество и вес носовых якорей	Холла 2×800 кг		
Вес кормового якоря	400 кг		
Калибр и длина цепей носовых якорей	28 мм×125 м×2		
To же, кормового якоря	22 мм×100 м		
<i>Носовой шпиль</i>	ШЭР-61-3		
Количество	2		
<i>Кормовой шпиль</i>	ШЭР-61-7		
Количество	2		
Скорость подъема швартовых канатов	16 м/мин		
<i>Электродвигатель</i> шпилей	МАП-311-4/8		
Количество	4		
Мощность	7/5,6 квт		
Число оборотов в минуту	1375/620		
Шлюпочное устройство			
<i>Спасательная шлюпка</i>			
Вместимость	СШАМ-30, моторная		
Материал	30 чел.		
<i>Спасательный надувной плот</i>	Легкий сплав		
Количество	ПСН6		
Вместимость одного плота	16		
<i>Спасательная шлюпка</i>	6 чел.		
Вместимость	СШАР-36, с ручным приводом		
Лебедки	36 чел.		
<i>Электродвигатель</i>	ЛЭРШ-10-14 и ЛЭРШ-10-15		
Мощность	МАП-112-4		
Число оборотов в минуту	4,4 квт		
	1440		
Радиооборудование			
<i>КВ радиостанция</i>	«Линда-М»		
УКВ радиостанция	«Акация»		
УКВ радиостанция	«Корабль-2»		
Командно-вещательная установка	«Унжа»		
Радиолокационная станция	«Донец-2»		
Магнитный компас	КМО-Т		
Судовая телефонная командная установка (безбатарейная)	СТК-4		
Прочее оборудование			
<i>Электрокипятильник</i>			
Напряжение	КНДЭ-20		
Мощность	220 в		
<i>Колонка водоразборная с сатурацией</i>	6 квт		
Напряжение	ВКС-25		
Мощность	220 в		
<i>Сосисковарка</i>	0,35 квт		
Напряжение	ЭСВ-2		
Мощность	220 в		
<i>Кофеварка</i>	2,5 квт		
Напряжение	ЭКВ-2		
Мощность	220 в		
	1,3 квт		

**АВТОМОБИЛЬНО-ПАССАЖИРСКИЙ ПАРОМ-ЛЕДОКОЛ
«КРОНШТАДТ» МОЩНОСТЬЮ 3000 э. л. с. КЛАСС «М»
РЕЧНОГО РЕГИСТРА**

Проект
№ 1731

		Весовая нагрузка (в т)
<i>Токарно-винторезный станок</i>	ОТ-4	
Напряжение	380 в	
Мощность	1,7 квт	
<i>Настольный сверлильный станок</i>	НС-12А	
Напряжение	380 в	
Мощность	0,52 квт	
<i>Электрорезачный станок</i>	ЭЗС-2	
Напряжение	380 в	
Мощность	0,52 квт	
<i>Переносной вентилятор</i>	ЭВПМ-1100×60	
<i>Электродвигатель</i>	АОМ12-2	
Мощность	0,45 квт	
Число оборотов в минуту	2850	
Топливо и масло		
<i>Топливо</i>	Дизельное ДС	
Запас	85 т	
<i>Масло</i>	Моторное М-12В, за-	
Запас	менитель — ДП-11	
Запас воды	5,5 т	
	26,7 т	
		Металл в составе корпуса и над- строек
		510
		Подкрепления и фундаменты
		29
		Дельные вещи
		21,7
		Неметаллические части корпуса и надстроек
		2,1
		Окрасочные, цементировочные, изо- ляционные и отделочные мате- риали
		73,1
		Оборудование помещений
		10,6
		Судовые устройства
		64,5
		Системы
		32,7
		Главная машинная установка
		173,9
		Трубопроводы установки
		9,4
		Вспомогательные механизмы
		3,5
		Трубопроводы вспомогательных ме- ханизмов
		0,4
		Движители и валопроводы
		16
		Электро- и радиооборудование
		35
		Жидкие грузы
		29,8
		Запас водоизмещения
		40,9
		Снабжение и имущество
		7,2
		Доковый вес судна
		1060
		Дедвейт
		237