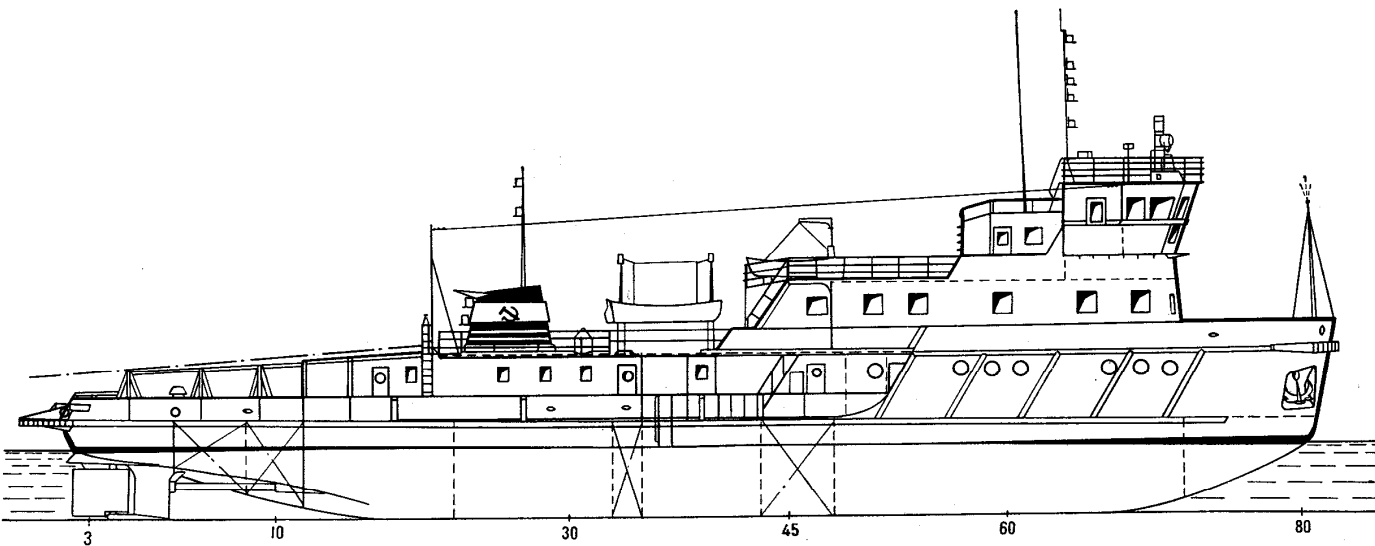


Проект № Н3181
Буксир-плотовод мощностью 910 кВт. Класс «★О» (лед.)



| | |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Автор проекта | КБ судо- и кра- ностроительного завода, ВНР 28.10.80 |
| Дата утверждения проекта | Минречфлот |
| Организация, ут- вердившая проект | 1981, ВНР |
| Год и место пост- ройки головного суд- на | «Озерный-208» |
| Наименование го- лового судна | |

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| | |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тип судна | Двухвинтовой дизельный буксир- пловод |
| Назначение | Буксировка пло- тов, сухогрузных барж, а также нефтеналивных барж с нефтепро- дуктами, имеющи- ми температуру вспышки свыше 60°C |
| Класс Речного Ре- гистра РСФСР и рай- он плавания | «★О» (лед). Водные бассейны разряда «О» |
| Размерения судна габаритные, м: | |
| длина | 49,975 |
| ширина | 9,61 |
| высота от ОЛ до верхней кромки несъемных частей | 13,8 |
| Размерения корпу- са расчетные, м: | |
| длина | 46,455 |
| ширина | 9,2 |
| высота борта | 3,5 |
| Водоизмещение с полными запасами, т | 600 |
| Осадка при водоиз- мещении 600 т, м: | |
| средняя | 2,4 |
| носом | 2,4 |
| кормой | 2,4 |
| Водоизмещение по- рожем, т | 526 |
| Осадка при водоиз- мещении 526 т, м: | |
| средняя | 2,17 |
| носом | 2,21 |
| кормой | 2,13 |
| Число мест для экипажа | 18 (из них 4 за- пасных) |
| Автономность, сут | 10 |
| Скорость судна без состава на глубокой тихой воде, км/ч | 20,9 |
| Тяговое усилие, кН: при скорости 10 км/ч на швартовах | 147 206 |

Инерционные характеристики

| Маневр | Время гашения скорости, с |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| «Полный вперед» — «Пол- ный назад» | 46 |
| «Полный вперед» — «Стоп» | 230 |
| Диаметр циркуля- ции при движении судна «Полный впе- ред», м | 98 |
| Коэффициент пол- ноты при осадке 2,4 м: ватерлинии водоизмещения Возвышение ЦВ над ОЛ, м: | $\alpha = 0,82$ $\delta = 0,58$ |
| при водоизмеще- нии 600 т | 1,4 |
| при водоизмеще- нии 526 т | 1,35 |
| Отстояние ЦВ от кормового перпенди- куляра, м: | |
| при водоизмеще- нии 600 т | 20,65 |
| при водоизмеще- нии 526 т | 20,61 |
| Возвышение ЦТ над ОЛ, м: | |
| при водоизмеще- нии 600 т | 3,59 |
| при водоизмеще- нии 526 т | 3,5 |
| Отстояние ЦТ от кормового перпенди- куляра, м: | |
| при водоизмеще- нии 600 т | 20,67 |
| при водоизмеще- нии 526 т | 20,63 |
| Поперечная мета- центрическая высота, м: | |
| при водоизмеще- нии 600 т | 1,32 |
| при водоизмеще- нии 526 т | 1,35 |
| Поперечный мета- центрический радиус, м: | |
| при водоизмеще- нии 600 т | 3,4 |
| при водоизмеще- нии 526 т | 3,55 |
| Автоматизация | Комплексная — механизмами МО и частичная — па- лубными механиз- мами |

КОРПУС

| | |
|------------------------------------------------|-----------------------------|
| Материал корпуса и надстроек | Сталь ВСтЗсп4 и ВСтЗсп2 |
| Система набора | Поперечная |
| Размер шпации, мм | 550 |
| Расположение водонепроницаемых переборок | На 5, 8, 12, 43, 48, 72 шп. |
| Толщина листов, мм: | |
| днища | 9 |
| туннельной части бортов | 9—12 |
| бортов в оконечностях | 9 |
| поперечных переборок | 12—14 |
| наружных стен и внутренних переборок | 6—8 |
| надстройки на главной палубе | 4 |
| надстроек на шлюпочной и промежуточной палубах | 4 |
| настила палубы | 6—7 |
| Ледовые подкрепления, мм | 12—14 |

ГЛАВНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

| | |
|-------------------------------------|-----------------|
| Дизель | 6НВД48А-2У |
| Число | 2 |
| Номинальная мощность, кВт | 455 |
| Частота вращения, мин ⁻¹ | 300 |
| Пуск | Сжатым воздухом |
| Управление | Система ДАУ |

ДВИЖИТЕЛИ

| | |
|--------------------|--------------|
| Гребной винт | |
| Число | 2 |
| Диаметр, м | 1,9 |
| Шаг, м | 1,46 |
| Дисковое отношение | 0,55 |
| Число лопастей | 4 |
| Материал | 1ХНДЛ |
| Насадки | Неповоротные |

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

| | |
|-------------------------------------|---------------------|
| Род тока и напряжение в сети, В: | Переменный, 380/220 |
| аварийного освещения | Постоянный, 24 |
| Дизель-генератор | ДГР 100/750 |
| Число | 2 |
| Дизель | 6Ч 18/12 |
| Мощность, кВт | 110 |
| Частота вращения, мин ⁻¹ | 750 |

Пуск

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Генератор | |
| Род тока | |
| Напряжение, В | 380 |
| Мощность, кВт | 100 |
| Дизель-генератор стояночный | ДГА 50-9 |
| Дизель | 6Ч 12/14 |
| Мощность, кВт | 58,8 |
| Частота вращения, мин ⁻¹ | 1500 |
| Пуск | Электростартерный |
| Генератор | |
| Род тока | |
| Напряжение, В | 380 |
| Мощность, кВт | 50 |
| Управление | Автоматическое |
| Трансформатор освещения толкаемого состава | |
| Мощность, кВт | 15 |
| Напряжение, В | 380 |
| Аккумуляторная батарея аварийного освещения, навигационных огней, пожарной сигнализации | 2СК400 |
| Напряжение, В | 24 |
| Емкость, А·ч | 400 |
| Аккумуляторная батарея стартерная | 6СТЭ-180 |
| Число | 2 |
| Напряжение, В | 12 |
| Емкость, А·ч | 180 |
| Щит питания с берега | |
| Трансформатор | |
| Мощность, кВт | 50 |
| Напряжение, В | 380/220 |

Сжатым воздухом

| |
|-------------------|
| ГСС-103-8М |
| Переменный |
| 380 |
| 100 |
| ДГА 50-9 |
| 6Ч 12/14 |
| 58,8 |
| 1500 |
| Электростартерный |
| МСК 83-4 |
| Переменный |
| трехфазный |
| 380 |
| 50 |
| Автоматическое |

СИСТЕМЫ, ОБСЛУЖИВАЮЩИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ УСТАНОВКУ

| | |
|------------------------------------------------|-------------------------------|
| Система сжатого воздуха | |
| Компрессор | 20К1-Э6/1 |
| Подача, м ³ /ч | 30 |
| Давление, МПа | 3 |
| Напряжение, В | 380/220 |
| Электродвигатель | АМ62-М101 |
| Мощность, кВт | 11 |
| Частота вращения, мин ⁻¹ | 1250 |
| Управление | Автоматическое и ручное из МО |
| Баллон пусковой для главных двигателей | |
| Число | 3 |
| Вместимость, м ³ | 0,4 |
| Баллон пусковой для вспомогательных двигателей | |
| Число | 2 |

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Вместимость, м ³ | 0,1 |
| <i>Баллон для хозяйственных нужд</i> | |
| Число | 1 |
| Вместимость, м ³ | 0,4 |

Топливная система

| Цистерна | Вместимость, м ³ |
|------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Дизельного топлива: основного запаса расходная | 30,5 (36,5)* 1,5 |
| Моторного топлива: основного запаса расходная | 47 (86,5) 2,63 |

* В скобках указана вместимость номинальная.

| | |
|------------------------------------------------|-----------------|
| <i>Насос топливный</i> | ШФ2-25-1,4/4Б-5 |
| Число | 5 |
| Подача, м ³ /ч | 1,4 |
| Напор, м | 40 |
| Электродвигатель | АОМ-41-4 |
| Мощность, кВт | 2 |
| Частота вращения, мин ⁻¹ | 1420 |
| <i>Насос моторного и дизельного топлива</i> | ШФ8-25-5,8/3Б-5 |
| Число | 2 |
| Подача, м ³ /ч | 5,8 |
| Напор, м | 30 |
| Электродвигатель: | |
| мощность, кВт | 2,2 |
| частота вращения, мин ⁻¹ | 1430 |
| <i>Сепаратор</i> | |
| Число | 2 |
| Производительность, м ³ /ч | 2,2 |
| Электродвигатель: | |
| мощность, кВт | 3 |
| <i>Подогреватель моторного топлива и масла</i> | |
| Число | 3 |
| Мощность, кВт | 12 |
| <i>Подогреватель моторного топлива</i> | |
| Число | 1 |
| Мощность, кВт | 18 |

Масляная система

| Цистерна | Вместимость, м ³ |
|--------------------------|-----------------------------|
| Основного запаса масла | 1,7(2)* |
| Расходная циркуляционная | 1,3 |
| Отработанного масла | 2 |

* В скобках указана вместимость номинальная.

| | |
|---------------------------------------|-------------|
| <i>Насос маслоперекачивающий</i> | Шестеренный |
| Число | 2 |
| Подача, м ³ /ч | 12,5/10 |
| Напор, м | 63 |
| <i>Насос шламовый</i> | |
| Подача, м ³ /ч | 1,4 |
| Напор, м | 50 |
| Электродвигатель: | |
| мощность, кВт | 2,2 |
| <i>Насос чистого и грязного масла</i> | |
| Подача, м ³ /ч | 1 |
| Электродвигатель: | |
| мощность, кВт | 2,2 |
| <i>Сепаратор масла</i> | |
| Производительность, м ³ /ч | 2,2 |
| Электродвигатель: | |
| мощность, кВт | 3 |
| частота вращения, мин ⁻¹ | 1440 |

Система охлаждения главных двигателей

| | |
|----------------------------------------------|-----------|
| <i>Насос охлаждающей воды</i> | НЦВ-40/30 |
| Подача, м ³ /ч | 40 |
| Напор, м | 30 |
| Электродвигатель: | |
| мощность, кВт | 4,5 |
| <i>Насос прокачки дейдвудных подшипников</i> | НЦВ-25/30 |
| Подача, м ³ /ч | 25 |
| Напор, м | 30 |
| Электродвигатель: | |
| мощность, кВт | 4,5 |

Система искрогашения

| | |
|-------------------------------------|--------|
| <i>Насос</i> | ДК-312 |
| Число | 1 |
| Подача, м ³ /ч | 2,7 |
| Напор, м | 27 |
| Электродвигатель: | |
| мощность, кВт | 1,1 |
| частота вращения, мин ⁻¹ | 1435 |

ОБЩЕСУДОВЫЕ СИСТЕМЫ

| | |
|---------------------------------------|-------------|
| Балластно-осушительная система | |
| <i>Насос осушительный</i> | НЦВС-40/20М |
| Подача, м ³ /ч | 40 |
| Напор, м | 20 |
| Электродвигатель | АОМ42-2 |
| Мощность, кВт | 4,5 |
| Частота вращения, мин ⁻¹ | 2870 |
| <i>Аварийно-спасательный насос</i> | |
| Подача, м ³ /ч | 250 |

| | | | |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Напор, м | 30 | <i>Бойлер с комбинированным подогревом (горячей водой или от электросети)</i> | |
| Мощность, кВт | 40 | | |
| <i>Эжектор осушительный</i> | По черт. № 428-466-401-000 | Вместимость, м ³ | 0,2 |
| Поддача, м ³ /ч | 15 | <i>Электрический кипяильник</i> | КНДЭ-20 |
| <i>Насос подсланевых вод</i> | НЦС-3 | Вместимость, м ³ | 0,05 |
| Напор, м | 36 | <i>Сатуратор</i> | АВ-2 |
| Поддача, м ³ /ч | 16 | Производительность, м ³ /ч | 0,03 |
| Электродвигатель: мощность, кВт | 4 | <i>Станция обработки забортной воды</i> | «Озон-0,5» |
| частота вращения, мин ⁻¹ | 2830 | Сточно-фановая система | |
| <i>Эжектор подсланевых вод</i> | По черт. № 0-466-500-000 | <i>Фекальная цистерна</i> | |
| Поддача, л/мин | 460 | Вместимость, м ³ | 12 |
| <i>Цистерна подсланевых вод</i> | | <i>Насос фекальный</i> | ФГ 57,5/9,5 |
| Вместимость, м ³ | 14,5 | Поддача, м ³ /ч | 57,5 |
| <i>Балластная цистерна</i> | | Напор, м | 9,5 |
| Число | 2 (5—8 шп. и нос — 12 шп.) | Электродвигатель: мощность, кВт | 3 |
| Вместимость, м ³ | 1×27,1; 1×21,9 | частота вращения, мин ⁻¹ | 1450 |
| Противопожарная система | | Система отопления | |
| <i>Насос пожарный</i> | НЦВ-63/80 | <i>Котел утилизационный</i> | КУВ-100 |
| Поддача, м ³ /ч | 63 | Теплопроизводительность, МДж/ч | 420 |
| Напор, м | 80 | Давление, МПа | 0,18 |
| Электродвигатель | АМ72-3 | Площадь поверхности нагрева, м ² | 10,3 |
| Мощность, кВт | 25 | Управление | Автоматизированное |
| Частота вращения, мин ⁻¹ | 2900 | <i>Котлоагрегат стояночный</i> | КОАВ-200 |
| <i>Цистерна пенообразователя</i> | | Теплопроизводительность, МДж/ч | 840 |
| Вместимость, м ³ | 0,5 | Давление, МПа | 0,18 |
| Система водоснабжения | | Площадь поверхности нагрева, м ² | 7 |
| <i>Насос забортной воды</i> | ДК-312 | Система вентиляции | |
| Поддача, м ³ /ч | 2,7 | <i>Вентилятор МО и дизель-генераторного помещения</i> | 80ЦС-17 |
| Напор, м | 27 | Число | 2 |
| Электродвигатель: мощность, кВт | 1,1 | Поддача, м ³ /ч | 8000 |
| частота вращения, мин ⁻¹ | 1435 | Давление, кПа | 1,62 |
| <i>Насос питьевой и фильтрованной воды</i> | ДК-312 | Электродвигатель | АМ52-4 |
| Число | 1 | Мощность, кВт | 6 |
| Поддача, м ³ /ч | 2,7 | Частота вращения, мин ⁻¹ | 1425 |
| Напор, м | 27 | <i>Вентилятор отсека фекальной цистерны</i> | ЭВО-1,5/26 |
| Электродвигатель: мощность, кВт | 1,1 | Поддача, м ³ /ч | 1500 |
| частота вращения, мин ⁻¹ | 1435 | Давление, кПа | 0,26 |
| <i>Цистерна питьевой воды</i> | | <i>Вентилятор жилых помещений</i> | ЭВО-1,5/26 5ЦС-6 |
| Вместимость, м ³ | 5 | Число | 1 |
| Заполнение | От береговой сети или от станции «Озон-0,5» | Поддача, м ³ /ч | 1500 |
| <i>Гидрофор</i> | | Давление, кПа | 0,26 |
| Число | 2 | | |
| Вместимость, м ³ | 0,25 | | |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Электродвигатель | АОМ11-2 |
| Мощность, кВт | 0,25 |
| Частота вращения, мин ⁻¹ | 2800 |
| <i>Вентилятор санитарно-гигиенических помещений</i> | ЭВО-1,5/26 |
| Поддача, м ³ /ч | 1500 |
| Давление, кПа | 0,26 |
| <i>Вентилятор камбуза, столовой, прачечной и сушилки</i> | ЭВО-1,0/26 |
| Число | 2 |
| Поддача, м ³ /ч | 1000 |
| Давление, кПа | 0,26 |
| Электродвигатель | АОМ11-2 |
| Мощность, кВт | 0,25 |
| Частота вращения, мин ⁻¹ | 2800 |
| <i>Вентилятор аккумуляторной и мастерской</i> | 5ЦС-6 |
| Число | 2 |
| Поддача, м ³ /ч | 500 |
| Давление, кПа | 0,6 |
| Электродвигатель | АОМ11-2 |
| Мощность, кВт | 0,25 |
| Частота вращения, мин ⁻¹ | 2800 |
| <i>Система кондиционирования воздуха</i> | «Центромор МКИ-2» |
| Производительность по воздуху, м ³ /ч | 3000 |
| Давление воздуха за кондиционером, кПа | 0,2 |
| Холодопроизводительность при температуре наружного воздуха +28 °С, МДж/ч | 18,5 |
| Теплопроизводительность при температуре наружного воздуха -12 °С, МДж/ч | 144 |

РУЛЕВОЕ УСТРОЙСТВО

| | |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <i>Руль</i> | С нижней опорой |
| Число | 2 |
| <i>Рулевая машина</i> | 2Ра 4/6 |
| Число | 1 |
| Максимальный крутящий момент на баллерах рулей при основном приводе, кН·м | 48 |
| Угол переключки рулей с борта на борт, град | ±35 |

| | |
|-------------------------------------|------|
| Электродвигатель: | |
| мощность, кВт | 3,6 |
| частота вращения, мин ⁻¹ | 1440 |
| напряжение, В | 380 |

ЯКОРНО-ШВАРТОВНОЕ УСТРОЙСТВО

| | |
|--------------------------------------------|------------------|
| <i>Якорь</i> | Холла |
| Число и масса носовых якорей, кг | 2×500 |
| Масса кормового якоря, кг | 1250 |
| Калибр и длина цепей носовых якорей, мм×м | 25×100 (ПБ и ЛБ) |
| <i>Брашпиль</i> | Б2Р |
| Скорость подъема якорной цепи, м/с | 0,16/0,07 |
| Электродвигатель | МАП211-4/8 |
| Мощность, кВт | 3,6/2,5 |
| Частота вращения, мин ⁻¹ | 1380/650 |
| <i>Шпиль кормовой</i> | ШЗ |
| Тяговое усилие на швартовном барабане, кН | 20 |
| Скорость выбирания швартовного каната, м/с | 0,25/0,6 |
| Электродвигатель | МАП422-4/8АОМ1 |
| Мощность, кВт | 12/8 |
| Частота вращения, мин ⁻¹ | 1390/645 |

БУКСИРНОЕ УСТРОЙСТВО

| | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| <i>Гак буксирный</i> | |
| Тяговое усилие, кН | 250 |
| <i>Лебедка буксирная</i> | По черт. № Е339-000-100 |
| Тяговое усилие, кН: | |
| номинальное | 100 |
| при заторможенном барабане | 400 |
| Скорость выбирания каната, м/с | 0,16/0,5 |
| <i>Буксирный канат</i> | |
| Длина и диаметр, м×мм | 380×40 |
| Электродвигатель: | |
| мощность, кВт | 22 |
| частота вращения, мин ⁻¹ | 950 |

СПАСАТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

| | |
|-------------------|----------------|
| <i>Шлюпка</i> | Н6101 |
| Размеры, м | 4,15×1,65×0,65 |
| Вместимость, чел. | 10 |

| | |
|-----------------------------------------|------------------------|
| <i>Лебедка</i> | С электроприво- дом |
| Электродвигатель: мощность, кВт | 4 |
| частота вращения, мин ⁻¹ | 950 |
| <i>Надувной спаса- тельный плот</i> | ПСН-10М |
| Число | 2 |
| Вместимость, чел. | 10 |
| <i>Служебная шлюпка</i> | Тип 531 |
| Вместимость, чел. | 8 |
| <i>Подвесной мотор</i> | «Ветерок» |
| Мощность, кВт | 5,9 |
| <i>Лебедка</i> | С электроприво- Дом |
| Электродвигатель: мощность, кВт | 1,1 |
| частота вращения, мин ⁻¹ | 1440 |

**ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА СВЯЗИ
И СУДОВОЖДЕНИЯ**

| | |
|-------------------------------------|---------------------|
| УКВ-радиостанция | Р609 («Акация») |
| Коротковолновая радиостанция | «Кама-С» |
| Командно-веща- тельная установка | «Рябина» |
| Радиоприемник | «Шгорм-2» |
| Магнитофон | «Тембр-2С» |
| Радиолокатор | Р722-2 с УСП-200 |
| Эхолот | «Кубань» |
| Магнитный компас | УКП-МЗМ |
| Телефонный комму- татор | СТК-8-2А |
| Прожектор | |
| Число | 3 |
| Мощность, Вт | 1×500; 2×1000 |

ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

| | |
|------------------------------------------|----------|
| <i>Электроплита камбуз- ная</i> | ПКЭ-50/1 |
| Мощность, кВт | 11,5 |
| <i>Кухонная машина</i> | УММ-ПР |
| <i>Холодильный шкаф</i> | |
| Число | 2 |
| Вместимость, м ³ | 0,4 |
| <i>Низкотемператур- ный прилавок</i> | |
| Вместимость, м ³ | 0,35 |

| | |
|----------------------------------------|---------------|
| <i>Холодильник</i> | «Ока-3» |
| Число | 1 |
| Вместимость, м ³ | 0,22 |
| <i>Холодильник</i> | «Лехель» |
| Число | 2 |
| Вместимость, м ³ | 0,16 |
| <i>Стиральная машина</i> | С центрифугой |
| Мощность, кВт | 0,7 |
| <i>Сварочный транс- форматор</i> | «Нетра» |
| Мощность, кВт | 9 |
| Напряжение, В | 380 |
| <i>Электроочило</i> | АЦС-1 |
| Частота вращения, мин ⁻¹ | 2800 |
| <i>Токарный станок</i> | |
| <i>Сверлильный станок</i> | Настольный |

ТОПЛИВО, МАСЛО

| | |
|----------------|-------------------------------|
| <i>Топливо</i> | Дизельное (ГОСТ 305—82) |
| Запас, т | 26 |
| <i>Топливо</i> | Моторное ДТ (ГОСТ 1667—68) |
| Запас, т | 40 |
| <i>Масло</i> | |
| Запас, т | 2 |

НАГРУЗКА МАСС, т

| | |
|---------------------------------|-----|
| Корпус | 252 |
| Оборудование по- мещений | 65 |
| Судовые устройст- ва | 37 |
| Механическое обо- рудование | 83 |
| Системы и трубо- проводы | 36 |
| Палубные механиз- мы | 15 |
| Электрооборудова- ние | 19 |
| Инвентарь | 14 |
| Вода в водозабор- ных ящиках | 5 |
| Дедвейт: | |
| экипаж | 1,5 |
| провизия | 1 |
| пресная вода | 5 |
| топливо | 66 |
| масло | 2 |

Библиотека корабельного инженера Смирнова

