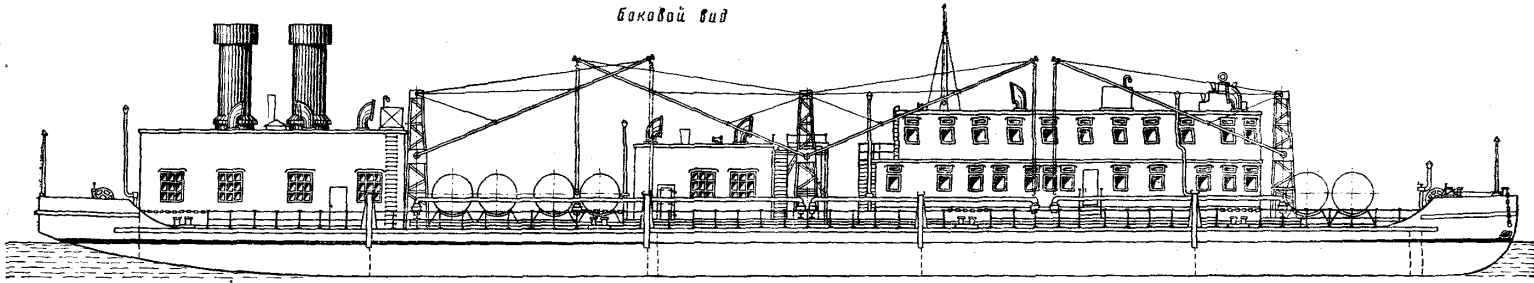


Библиотека корабельного инженера Смирнова

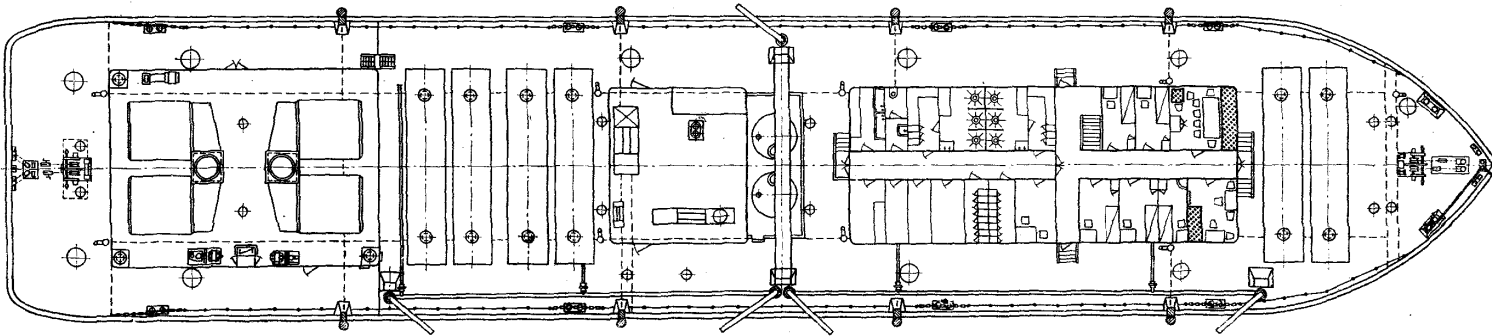
Проект № 491

ДЫМОНАГНЕТАТЕЛЬНАЯ И ЗАЧИСТНАЯ СТАНЦИЯ.
КЛАСС «★Р»

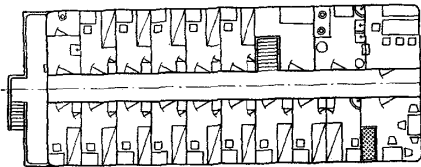
Боковой вид



План палубы



План II этажа



| | |
|---------------------------------------|---------------------------|
| Автор проекта | АЦКБ |
| Дата утверждения проекта | XI 1956 г. |
| Организация, утвердившая проект | Амурское пароходство |
| Год и место постройки головного судна | 1965; Благовещенский ЦСРЗ |

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| | |
|--|--|
| Тип судна | Несамостоятельная дымонагнетательная и зачистная станция с металлическим корпусом и двухдечной надстройкой на главной палубе в носовой части и котельной надстройкой — в кормовой |
| Назначение судна | Нагнетание охлажденных дымовых (инертных) газов в корпус нефтеналивных судов для безопасного проведения зачистных и ремонтных работ. Механизированная зачистка барж от остатков нефтегрузов I—IV классов эмульсионным методом с применением гидромониторов. Перекачка нефтегрузов всех классов; прием и выкачка с обоих бортов |
| Класс Речного Регистра и район плавания | «★Р». Водные бассейны разряда «Р» |
| Размеры судна, м: | |
| длина расчетная | 77 |
| ширина расчетная | 15 |
| высота борта расчетная | 2,5 |
| Водоизмещение с полным грузом, т | 2188 |
| Осадка средняя, м | 2,19 |
| » носом » | 2,094 |
| » кормой » | 2,276 |
| Водоизмещение порожнем, т | 606 |
| Осадка средняя, м | 0,675 |
| » носом » | 0,322 |
| » кормой » | 1,04 |
| Водоизмещение порожнем с запасами и балластом, т | 889 |
| Осадка средняя, м | 0,97 |
| Осадка носом, м | |
| » кормой, м | 0,336 |
| Число мест для обслуживающего персонала | 1,596 19 |

КОРПУС

| | |
|---------------------------------------|---|
| Материал корпуса | Ст3 |
| Материал надстройки (жилых помещений) | Наружные стены металлические; на внутренней стороне надстройки — обшивка фанерой по брускам обрешетки |
| Система набора | Смешанная |

ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ

| | |
|-------------------------------|--|
| Род тока | Постоянный |
| Пародинамо | |
| Паровая машина | Поршневая с золотниковым парораспределителем |
| Мощность, и. л. с. | 17,5 |
| Частота вращения, об/мин | 600 |
| Давление, кгс/см ² | 11 |
| Генератор | МП543-1/2 |
| Мощность, кВт | 10,3 |
| Напряжение, В | 115 |
| Пародинамо | |
| Паровая машина | Поршневая с золотниковым парораспределением |
| Мощность, и. л. с. | 7 |
| Частота вращения, об/мин | 600 |
| Давление, кгс/см ² | 13 |

| | |
|---|--|
| Генератор | МП542-1/2 |
| Мощность, кВт | 4,8 |
| Напряжение, В | 115 |
| Аккумуляторные батареи | 6СТЭ-180 |
| Количество | 2 |
| Станция питания (с берега) | СТБ-60 |
| Прожекторы | ПЗ-35 |
| Количество | 5 |
| Мощность, кВт | 0,5 |
| Щит контрольно-измерительных приборов | |
| Приборы для измерения температуры газа и воды до и после скруббера | Милливольтметры пирометрические щитовые, МПШПР-54 |
| Количество | 4 |
| Прибор для измерения давления газа до 500 мм вод. ст. | Напорометр круглый, ТМК |
| Прибор для контроля за расходом газа | Расходомер |
| Количество | 2 |
| Прибор для определения содержания СО ₂ и О ₂ | Газоанализатор «ОРСА—Фишера», химический «Деревянка» |
| Прибор для периодического определения концентрации паров нефтепродуктов | |

СПЕЦИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И МЕХАНИЗМЫ

| | |
|--|--------------------------------------|
| Каскадный отстойник | Сбор и разделение продуктов зачистки |
| Назначение | |
| Вместимость, т: | |
| отсек для нефтегрузов I и II классов (№ 34) | 130 |
| отсек для отстоявшихся нефтегрузов (№ 24) | 77 |
| отсеки для сбора необходимых нефтегрузов I и II классов: | |
| № 13 (бензин) | 54 |
| № 23 (нефть) | 86 |
| № 33 (дизельное топливо) | 77 |
| № 14 (керосин) | 47 |
| отсеки для нефтегрузов III и IV классов: | |
| № 32 | 135 |
| № 31, 41, 42, 43, 44 | По 92 |
| отсеки отстоявшейся воды: | |
| № 22 | 130 |
| № 12 | 98 |
| отсек необходимого нефтепродукта № 21 | 92 |
| отсек № 51 (эмульгатор) | 90 |
| отсек № 54 (топливо) | 100 |

Примечание. Все отстойники (отсеки) оборудованы системой подогрева острым паром.

Система дымопровода

Для задымления зачищаемых и подготавливаемых для ремонта барж

Скрубберы

Для обслуживания систем

| | |
|---|--|
| Количество | 2 |
| Производительность, м ³ /ч | 3350 каждого (охлажденные газы) |
| Диаметр, м | 1,2 |
| Высота, м | 2,7 |
| Нагнетание дыма в отсеки барж | Пароэжектор на каждый скруббер |
| Производительность, м ³ /ч | 6500 (горячие газы) |
| Напор, мм | 450 |
| Диаметр дымопровода, мм | 250 |
| Прокладка дымоходов | Вдоль каждого борта |
| Количество отрошков каждого борта | 6 |
| Количество ответвлений для задымления собственных отсеков станции | 7 ответвлений от магистрали правого борта |
| Подача дыма в баржи через распределительные батареи | Резиновыми шлангами диаметром 200 и 250 мм |

| | |
|--|-------------------|
| Насос охлаждения скруббера | Паровой поршневой |
| Подача, м ³ /ч | 26—58 |
| Давление нагнетания, кгс/см ² | 8 |
| Давление в золотниковой коробке, кгс/см ² | 12 |

Примечание. Для охлаждения скрубберов может быть использован и пожарный насос.

| | |
|-----------------------------|---|
| Система горячей воды | Для подачи на гидромониторы и водозеркальный подогрев. Используется горячая вода, стекающая после охлаждения скрубберов |
|-----------------------------|---|

| | |
|---|---------|
| Цистерны сбора воды | |
| Количество | 2 |
| Вместимость, м ³ | По 30 |
| Размеры (диаметр×длина), м | 2×10 |
| Насос подачи горячей воды к гидромониторам | НПН-10 |
| Мощность, л. с. | 42,6 |
| Подача, м ³ /ч | 56—112 |
| Давление перед входом в золотниковую коробку, кгс/см ² | 12 |
| Давление нагнетания, кгс/см ² | 25 |
| Гидромониторы | Г-9 |
| Количество | 3 |
| Подача, м ³ /ч | По 25 |
| Насос подачи горячей воды к гидравлическим лопаткам | ПНП-9М |
| Мощность, л. с. | 2,3 |
| Подача, м ³ /ч | 11,5—29 |
| Давление перед входом в золотниковую коробку, кгс/см ² | 12 |
| Давление нагнетания, кгс/см ² | 4 |

Примечание. Насос имеет возможность подавать горячую воду из цистерны или холодную воду — от донного кингстона.

| | |
|--|--|
| Диаметр трубопроводов магистралей гидравлических лопаток, мм | 80 |
| Гидравлические лопатки | Черт. 181-IV9 |
| Количество | 3 |
| Расходы воды каждой лопаткой, м ³ /ч | 5 |
| Вакуумная установка | Для продувания кренователя и удаления продуктов зачистки |
| Вакуумные баллоны | |
| Количество | 4 |
| Размеры (диаметр×длина), м | 2×10 |
| Объем, м ³ | По 30 |
| Вакуумный насос | РМК-3 |
| Подача, м ³ /ч | 120 при вакууме 600 мм рт. ст. |

Примечание. Вакуум-насос РМК-3 может работать как воздухоудка с технической характеристикой: подача 9,4 м³/ч, давление 1,8 кгс/см², потребляемая мощность 24 кВт.

| | |
|---|--|
| Привод насоса РМК-3 | Паровая машина |
| Мощность, и. л. с. | 47 |
| Давление, кгс/см ² | 8 |
| Частота вращения, об/мин | 240 |
| Зачистная система | Для удаления остатков нефтегрузов из отсеков зачищаемых барж |
| Зачистной насос (для удаления остатков нефтегрузов I и II классов) | Паровой |
| Подача, м ³ /ч | 400 |
| Вакуумная установка (для удаления остатков нефтегрузов III и IV классов) | См. вакуумную установку для кренователя |

| | |
|---|--------|
| Грузовая система | |
| Диаметр трубы, мм | 300 |
| Диаметр шарового соединения, мм | 300 |
| Грузовые стрелы | |
| Правого борта: | |
| грузоподъемность, т | 2 |
| вылет, м | 12 |
| Левого борта: | |
| грузоподъемность, т | 2 |
| вылет, м | 8 |
| Система вентиляции зачищаемых барж | |
| Переносный парожектор | ПЭ-3 |
| Подача, м ³ /ч | 6000 |
| Переносный парожектор | ПЭ-4 |
| Подача, м ³ /ч | 12 000 |

КРЕНОВАТЕЛЬ

| | |
|--|---|
| Кренователь | Состоит из двух самостоятельных секций-понтон |
| Размер каждого понтона, м: | |
| длина | 45 |
| диаметр | 3,3 |
| Толщина обшивки, мм | 6 |
| Корпус понтона | Электросварной |
| Соединение понтонов | Гибкий шчал |
| Дополнительный нижний понтон | Состоит из двух секций |
| Размер каждой секции, м: | |
| длина | 18,1 |
| диаметр | 1,76 |
| Дополнительный верхний понтон | Состоит из двух секций понтонов |
| Размер каждой секции, м: | |
| длина | 1,39 |
| диаметр | 0,88 |
| Ширина кренователя габаритная, м | 19,4 |
| Осадка кренователя (при крене баржи 10°) | 2,92 |
| Подъемная сила кренователя, тс | 464 |

Примечание. Кренователь оборудован кильблоками и донным подогревом.

КОТЛЫ

| | |
|---|--|
| Тип | Огнетрубные оборотные |
| Количество | 4 |
| Давление, кгс/см ² | 13 |
| Площадь поверхности нагрева, м ² | По 85 |
| Паропроизводительность каждого котла, кг/ч: | |
| при нормальном режиме | 1870 |
| при форсированном режиме | 2380 |
| Оборудование топок | Пламепрерывающее сетки и электрозапальники |
| Водоподогреватели | Два поверхностных трубчатых четырехпроточных водоподогревателя |
| Площадь поверхности нагрева, м ² | По 5,8 |
| Питательные насосы | Паровые |
| Количество | 2 |
| Подача, м ³ /ч | 2,3—5,8 |
| Давление нагнетания, кгс/см ² | 20 |
| Ижектор | № 9 |
| Количество | 2 |
| Подача, м ³ /ч | 6 |
| Топливные насосы | Паровой поршневой |
| Подача, м ³ /ч | 2,1—6 |
| Резервный топливный насос | Ручной |
| Подача, м ³ /ч | 2,1 |

СУДОВЫЕ СИСТЕМЫ

| | |
|--|-------------------|
| Противопожарная система | |
| <i>Пожарный насос</i> | Паровой поршневой |
| Подача, м ³ /ч | 26—58 |
| Давление нагнетания, кгс/см ² | 8 |
| Давление в золотниковой коробке, кгс/см ² | 12 |
| Санитарная система | |
| <i>Санитарный насос</i> | Паровой поршневой |
| Подача, м ³ /ч | 2,1—6 |
| Давление нагнетания, кгс/см ² | 4 |
| Система вентиляции | |
| В котельном отделении | Пароэжектор ПЗ-3 |
| В насосном отделении | То же |
| В остальных помещениях | Естественная |

ЯКОРНОЕ УСТРОЙСТВО

| | |
|--|-------------------------------------|
| <i>Носовой якорь</i> | Холла |
| Количество и масса якорей, т | 2×0,6 |
| Калибр и длина цепей, мм×м | 28×100 и 28×75 |
| <i>Кормовой якорь</i> | Матросова |
| Количество и масса, т | 2×0,3 |
| Калибр и длина цепей, мм×м | 25×100 и 25×50 |
| <i>Пароручные брашпили, носовой и кормовой</i> | Завода имени 40-й годовщины Октября |
| Тяговое усилие, тс | 2,5 |
| Мощность, и. л. с. | 17,2 |
| Частота вращения, об/мин | 110 |

ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

| | |
|-----------------------|---------|
| Кипятильник | Титан |
| Холодильная установка | ФАК-0,7 |

ВЕСОВАЯ НАГРУЗКА, тс

| | |
|--------------------------------------|--------|
| Корпус | 360,74 |
| Механизмы | 227,24 |
| Электрооборудование | 1,42 |
| Запас водоизмещения | 16,8 |
| Водоизмещение судна порожнем | 606,2 |
| Команда с багажом | 3,2 |
| Запас топлива и масла | 102 |
| Запас эмульгатора | 90 |
| Балластная вода | 88 |
| Водоизмещение с запасами и балластом | 889 |
| Груз в отсеках: | |
| № 32 | 135 |
| № 34 | 130 |
| № 12 | 98,6 |
| № 22 | 130 |
| № 31, 41, 42, 43, 44, 21 | 552 |
| № 33 | 77 |
| № 23 | 86 |
| № 24 | 77 |
| № 13 | 54 |
| № 14 | 47 |
| Водоизмещение с грузом без балласта | 2188 |