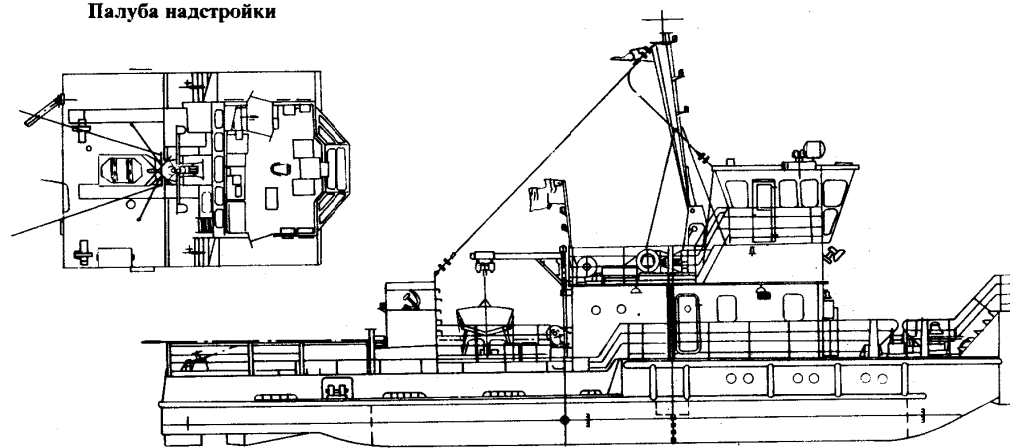


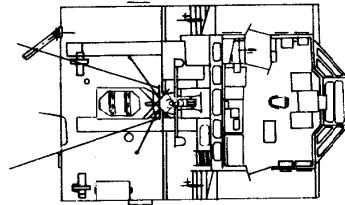
Библиотека корабельного инженера Смирнова

Проект N 81350
ТОЛКАЧ, МОЩНОСТЬЮ 2x 110 кВт. КЛАСС "★РА"

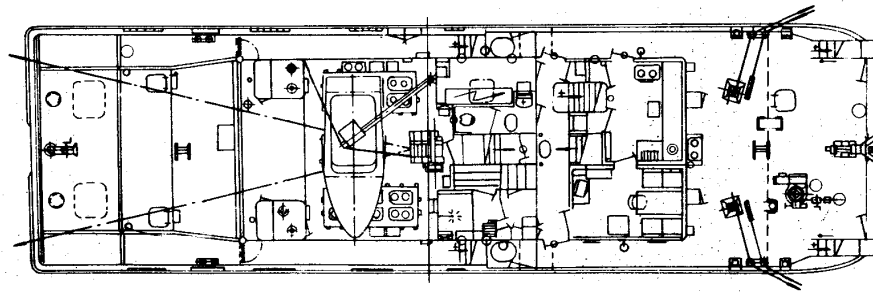
Вид сбоку



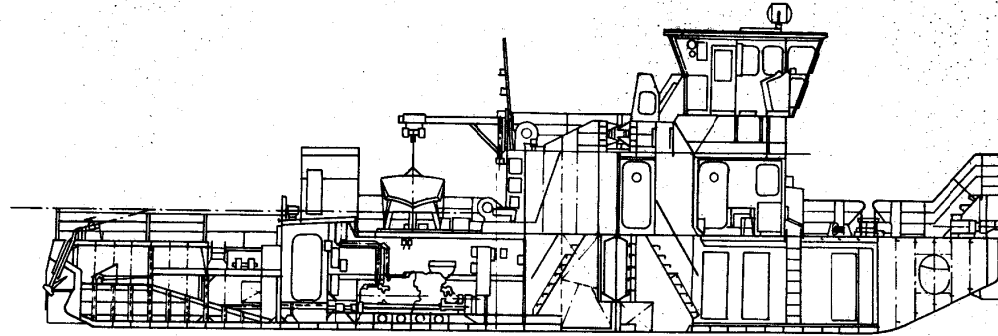
Палуба надстройки



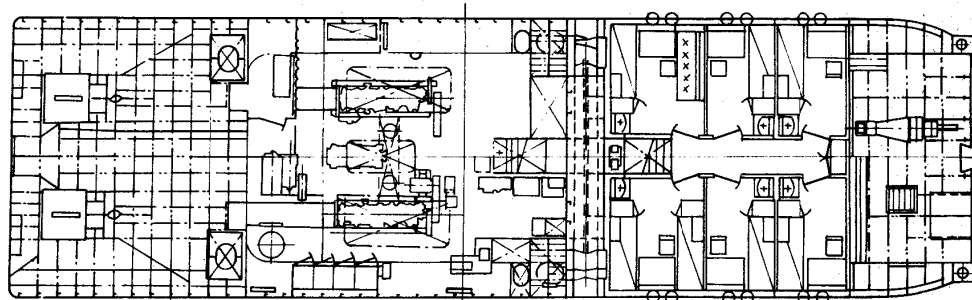
Главная палуба



Продольный разрез



Трюм



Завод-строитель

Вологодская ремонтно-эксплуатационная база

Проект N 81350
ТОЛКАЧ, КЛАСС "★ РА "

Автор проекта
Организация, утвердившая проект
Год и место постройки головного судна
Наименование головного судна

ЦТКБ
Минречфлот
1988, РЭБ
"Октябрьской революции"
"БТМ-301"

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Тип судна	Двухвинтовой толкач с кормовым расположением блока машинного отделения, с жилым трюмом, надстройкой и рулевой рубкой, расположенными в носовом блоке, соединенном с кормовым с помощью виброизоляторов.
Назначение	Толкание и буксировка несамоходных сухогрузных и нефтеналивных судов грузоподъемностью до 2,0 тыс. т, перевозящих нефтепродукты с температурой вспышки паров выше 60° С при наибольшей площади двух смежных цистерн до 160 м ² , а также буксировка плотов
Класс Речного Регистра РФ и район плавания	★ РА "Водные бассейны разряда "Р" и "Л"
Размерения судна габаритные, м:	
длина	25,96
ширина	7,38
высота габаритная при осадке Т=0,73 м	8,07

Примечание. На базе проекта 81350 разработан ряд модификаций мелкосидящих буксиров-толкачей: суда по проекту 81352 предназначены для работы с нефтеналивными судами, по проекту 81353 имеют пониженный надводный габарит 5,95 м, по проекту 81355 оборудованы радиолокационной станцией и автосцепом УПР-16К

Размерения корпуса расчетные, м:	
длина	25,2
ширина	7,0
высота борта на миделе	1,4
Водоизмещение с полными запасами (на 5 сут.), т	108,96
Осадка при водоизмещении 108,96 т, м	
средняя	0,75
носом	0,77
кормой	0,74

Водоизмещение с расчетными запасами на 3 сут., т	106,10
Осадка при водоизмещении 106,10 т, м	
средняя	0,73
носом	0,74
кормой	0,73
Водоизмещение порожнем, т	100,6
Осадка при водоизмещении 100,6 т, м	
средняя	0,70
носом	0,69
кормой	0,71
Тяговое усилие при скорости буксировки 8 км/ч, кН	26
Скорость судна на глубокой воде, км/ч	15
Число мест для экипажа	7
Автономность, сут.	3
Возвышение ЦВ над ОЛ, м:	
при водоизмещении 108,96 т	0,39
при водоизмещении 106,10 т	0,38
при водоизмещении 100,60 т	0,36
Отстояние ЦВ от мидель-шпангоута, м	
при водоизмещении 108,96 т	0,37
при водоизмещении 106,10 т	0,38
при водоизмещении 100,60 т	0,41
Возвышение ЦМ над ОЛ, м	
при водоизмещении 108,96 т	1,87
при водоизмещении 106,10 т	1,89
при водоизмещении 100,60 т	1,91
Отстояние ЦМ от мидель-шпангоута, м	
при водоизмещении 108,96 т	0,44
при водоизмещении 106,10 т	0,40
при водоизмещении 100,60 т	0,35
Момент дифференцирующий судно на 1 см, тм/см	
при водоизмещении 108,96 т	2,49
при водоизмещении 106,10 т	2,09
при водоизмещении 100,60 т	2,47
Момент кренящий судно на 1°, тм/град	
при водоизмещении 108,96 т	8,9

при водоизмещении 106,10 т	9,0
при водоизмещении 100,60 т	8,9
Автоматизация	В соответствии с требованиями Речного Регистра РФ

КОРПУС

Материал корпуса	Сталь ВСтЗсп2; ВСтЗсп4 (ГОСТ 5521-86)
Материал набора корпуса, настила палубы, переборки и надстройки	Сталь ВСтЗсп2, ВСтЗсп4 (ГОСТ 5521-86), СтЗ (ГОСТ 380-88)
Система набора	Корпус судна выполнен по поперечной системе набора, кроме района 47 шп... корма, где применена продольная система набора
Расположение поперечных водонепроницаемых переборок	На 4, 17...18, 18...19, 38 шп.
Размер шпации, мм	Шпация между поперечным набором по всему судну 500мм
Толщина листов, мм: наружной обшивки настила палубы	4, 5, 6 3, 4, 6

ГЛАВНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Дизель	6ЧСП 15/18(ЗД6)
число	2
мощность, кВт	110
частота вращения, мин ⁻¹	1500
пуск	Электростартером
Реверс-редуктор	
Передаточное отношение:	
на переднем ходу	1:3,07
на заднем ходу	1:2,96
Управление	Система ДАУ

ДВИЖИТЕЛИ

Гребной винт	Фиксированного шага
число	2
диаметр, м	0,8
шаг, м	1,1
число лопастей	4
материал	Сталь 25Л-П (ГОСТ 977-88)
насадки	Неподвижные

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Род тока и напряжение в сети, В	Переменный трехфазный, 220
силовых потребителей	Переменный однофазный и трехфазный, 220
основного освещения, камбузного и бытового оборудования, радио-оборудования	

аварийного освещения, контроля и сигнализации	Постоянный, 24
Дизель-генератор	ДГР1А 16/1500
число	1
Дизель	4Ч 10,5/13
мощность, кВт	16
частота вращения, мин ⁻¹	1500
Генератор	ОС-71-ОМ4
род тока	Переменный
напряжение, В	230
мощность, кВт	14
управление	Местное и дистанционное автоматизированное
Валогенератор	Переменный
род тока	230
напряжение, В	14
Аккумуляторная батарея	6СТ-132
число	8

СИСТЕМЫ, ОБСЛУЖИВАЮЩИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ УСТАНОВКУ

Топливная система

Цистерна	Вместимость, м ³
Основного запаса топлива	2х4,1
Расходная топливная	0,5

Заполнение цистерн основного запаса топлива	Береговыми средствами Ш2-25-1,4/16-5
Насос топливоперекачивающий	
подача, м ³ /ч	1,4
напор, МПа	1,6
управление	Автоматизированное
Насос топливный ручной	НР-0,25/30, ручной
подача за двойной ход, л	0,25
напор, МПа	0,3

Масляная система

Цистерна	Вместимость, м ³
Основного запаса масла	0,2
Отработанного масла	0,2

Заполнение цистерны основного запаса масла	Береговыми средствами НР-0,25/30, ручной
Насос маслоперекачивающий, ручной	
подача за двойной ход, м ³ /ч	0,25
напор, МПа	0,3
Насос предпусковой прокачки масла	Поставляется с главными двигателями
Система охлаждения главных двигателей	Двухконтурная
Насосы забортной воды и внутреннего контура	Навешаны на двигатель
Система искрогашения	Искрогасители "сухого" типа

ОБЩЕСУДОВЫЕ СИСТЕМЫ**Осушительная система**

Насос осушительный	НЦС-3
подача, м ³ /ч	8-60
напор, МПа	0,22-0,004
Эжектор осушительный	
число	2
подача, м ³ /ч	5
Эжектор отливной	ПВЭЖ-15
подача, м ³ /ч	15

Противопожарные системы**Система водотушения**

Пожарный насос	КМ65-50-160
подача, м ³ /ч	25
напор, МПа	0,32

Система пенотушения

Цистерна пенообразователя	
вместимость, м ³	0,5
Насос пенотушения	К 80-50-200
подача, м ³ /ч	50
напор, МПа	0,5
Насос выдачи пенообразователя	НР-0,25/30, ручной
Подача за двойной ход, м ³ /ч	0,25
напор, МПа	0,3

Система водоснабжения**Система забортной воды**

Пневмоцистерна	
вместимость, м ³	0,2
Насос забортной воды	ВКС-1/16 А
подача, м ³ /ч	3,6
напор, МПа	0,16
управление	Автоматизированное

Система питьевой воды

Станция подготовки питьевой воды	"ОЗОН-0,1 Т"
производительность, м ³ /ч	0,14
Цистерна питьевой воды	
вместимость, м ³	0,5
заполнение	От станции "Озон-0,1 Т" или береговыми средствами
Пневмоцистерна	
вместимость, м ³	0,2
Насос питьевой воды	ВКС 1/16А
подача, м ³ /ч	3,6
напор, МПа	0,16
управление	Автоматизированное
Насос питьевой воды	НР-0,25/30 ручной
подача за двойной ход, л	0,25
напор, МПа	0,3
Подогреватель воды	
число	2

производительность, м³/ч | 0,12

Сточная система

Сточная цистерна	
число	2
вместимость, м ³	2,72
Насос сточных вод	ВКС-1/16А
подача, м ³ /ч	3,6
напор, МПа	0,16

Система отопления

Котел вспомогательный	Водяная
теплопроизводительность, кВт	КОАВ-68
площадь поверхности нагрева, м ²	73,3
Утилизационный котел	
число	КАУ-1,7
теплопроизводительность, кВт	1
площадь поверхности нагрева, м ²	37,2
Циркуляционный насос	
подача, м ³ /ч	1,7
напор, МПа	К-8/18
8	
0,18	
Цистерна расширительная	
вместимость, м ³	0,03

Система сжатого воздуха

Компрессор	КВД-Г
число	1
подача, м ³ /ч	10
давление, МПа	5,83
управление	Автоматизированное
Баллон сжатого воздуха	
число	1
вместимость, м ³	0,04

Система вентиляции

Вентилятор МО	22ЦС-6
число	2
подача, м ³ /ч	2200
Вентилятор жилых помещений	ИЦС-6
подача, м ³ /ч	1100
Вентилятор камбуза и столовой	ВЭО-1М
число	2
подача, м ³ /ч	500
Воздуонагреватель	ВНВ 3-0,6
площадь поверхности нагрева, м ²	11,4

РУЛЕВОЕ УСТРОЙСТВО

Насадка	Неподвижная
число	2
Руль	Балансирный
число	4
площадь, м ²	4x0,827
Рулевая машина	2РГО,63-Ш. гидравлическая

момент на баллерах при основном приводе, кНм	6,3
угол перекладки рулей от ДП, град	45
время перекладки рулей с борта на борт, с	20
Давление на трубопроводе, МПа	9

ЯКОРНОЕ И ШВАРТОВНОЕ УСТРОЙСТВА

Якорь	Матросова
масса носового якоря, кг	100
масса кормового якоря, кг	150
калибр и длина цепи носового якоря, мм х м	12,5x50 (без распорок)
Шпиль якорно-швартовый	ЯШР-Д
тяговое усилие на звездочке, кН	6,7/9,6
скорость подъема якоря, м/с	0,125/0,09

БУКСИРНОЕ И СЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВА

Лебедка буксирная	ЛБЯ 0,8/6
тяговое усилие при выборе каната, кН	8
допустимое усилие в канате с затянутым тормозом, кН	60
диаметр буксирного каната, мм	15
канатоемкость барабана, м	100
Автосцеп	P-20Т-5

РАДИООБОРУДОВАНИЕ

Радиостанция	"Ангара-РБ1"
УКВ-Радиостанция	"Кама-Р"
Командно-вещательная установка	"Рябина"

ТОПЛИВО, МАСЛО

Топливо	Дизельное
Запас, т	
расчетный	3,90
полный	6,76
Масло	
запас, т	0,2

НАГРУЗКА МАСС, т

Металлический корпус и надстройки	47,29
Неметаллические части корпуса и надстроек	4,07
Оборудование помещений	2,21
Окраска, цементировка, изоляция, отделка, покрытия	5,71
Дельные вещи	4,37

Судовые устройства	5,20
Палубные механизмы	2,55
Снабжение и инвентарь	1,85
Главные механизмы	4,38
Двигатели и валопровод	1,31
Вспомогательные механизмы и оборудование машинного отделения	6,03
Системы судовые	6,68
Электрооборудование и радиоборудование	5,41
Заполнение механизмов и систем	2,62
Сварные швы	0,92
Делвейт:	
топливо	3,90
масло	0,20
команда	0,70
питьевая вода	0,64
провизия	0,06