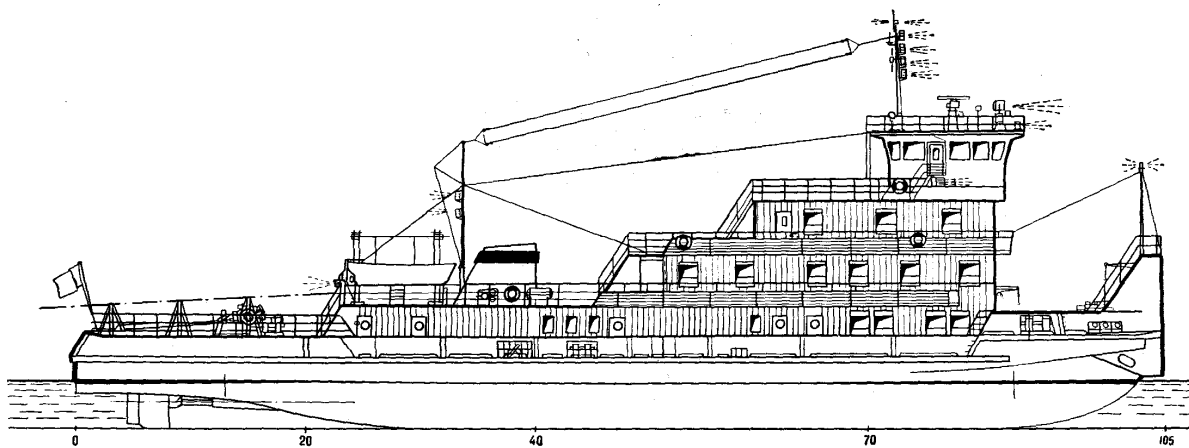


**Проект № Н3290**  
**Толкач-буксир мощностью 1766 кВт. Класс «★О» (лед.)**



Автор проекта	КБ венгерского судо- и краностроительного завода
Дата утверждения проекта	13.04.81
Организация, утвердившая проект	Минречфлот
Год и место постройки головного судна	1982, ВНР
Наименование головного судна	ОТ-2401

Скорость судна без состава на глубокой тихой воде при осадке 1,9 м, км/ч	22
Тяговое усилие, кН: при скорости 11 км/ч на швартовах	160 270

#### Инерционные характеристики

Маневр	Время гашения скорости, с	Тормозной путь, м
--------	---------------------------	-------------------

«Полный вперед»—	155	300—350
«Стоп»		
«Полный назад» —	35	80—100
«Стоп»		

#### ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Тип судна	Двухвинтовой толкач-буксир с надстройками на главной, шлюпочной, промежуточной палубах и ходовом мостике
Назначение	Толкание и буксировка сухогрузных составов и барж, а также нефтеналивных барж с нефтепродуктами, имеющими температуру вспышки выше 60°C
Класс Речного Регистра РСФСР и район плавания	«★О» (лед). Водные бассейны разряда «О»
Размерения судна габаритные, м:	
длина	51,56
ширина	12,01
высота от ОЛ до верхней кромки несъемных частей	14,36
Размерения корпуса расчетные, м:	
длина	50
ширина	11,6
высота борта	3,3
Водоизмещение с полными запасами, т	923
Осадка при водоизмещении 923 т, м:	
средняя	2,28
носом	2,28
кормой	2,28
Водоизмещение с 10%-ными запасами, т	
Водоизмещение по-рожем, т	725,29
Осадка при водоизмещении 725,29 т, м:	
средняя	1,87
носом	1,69
кормой	2,05
Число мест для экипажа	19 (из них 2 запасных)
Автономность, сут	15

Диаметр циркуляции судна при движении «Полный вперед», м	100
Коэффициент полноты при осадке 2,28 м: ватерлинии водоизмещения	$\alpha = 0,925$ $\delta = 0,705$
Возвышение ЦВ над ОЛ, м:	
при водоизмещении 923 т	1,24
при водоизмещении 757 т	1,06
Отстояние ЦВ от кормового перпендикуляра, м:	
при водоизмещении 923 т	26,5
при водоизмещении 757 т	27,25
Возвышение ЦТ над ОЛ, м:	
при водоизмещении 923 т	3,08
при водоизмещении 757 т	3,42
Отстояние ЦТ от кормового перпендикуляра, м:	
при водоизмещении 923 т	26,5
при водоизмещении 757 т	26,34
Поперечная метacentрическая высота, м:	
при водоизмещении 923 т	4,46
при водоизмещении 757 т	4,54
Поперечный метacentрический радиус, м:	
при водоизмещении 923 т	6,3

при водоизмещении 757 т Автоматизация	6,9 Комплексная — механизмами МО и частичная — палубными механизмами
--	---

### КОРПУС

Материал корпуса и надстроек	Сталь ВСтЗсп4, ВСтЗсп2 (ГОСТ 5521—76)
Система набора	Поперечная
Размер шпации в районе, мм:	
нос — 63 шп.	400
корма — 63 шп.	550
Расположение водонепроницаемых поперечных переборок	На 4, 22, 32, 55, 63, 85 шп.
Толщина листов, мм:	
днища	10
бортов	8—10
бортов в оконечностях	10—12
поперечных переборок	5
настила палубы	7
ледового пояса	10—12

### ГЛАВНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Дизель	6ЧРН 36/45 (Г70)
Число	2
Номинальная мощность, кВт	883
Частота вращения, мин <sup>-1</sup>	375
Пуск	Сжатым воздухом
Управление	Система ДАУ

### ДВИЖИТЕЛИ

Гребной винт	
Число	2
Диаметр, м	1,85
Дисковое отношение	0,82
Число лопастей	5
Материал	Сталь 1Х14НДЛ
Насадки	Поворотные

### ЭЛЕКТРОБОРУДОВАНИЕ

Род тока и напряжение в сети, В:	Переменный трехфазный 380/220
силовой	Постоянный, 24
аварийного и переносного освещения	

Дизель-генератор	ДГР 150/750
Число	2
Дизель	6ЧН 18/22
Мощность, кВт	165
Частота вращения, мин <sup>-1</sup>	750
Пуск	Сжатым воздухом
Генератор	ГСС-114-8М
Род тока	Переменный трехфазный
Напряжение, В	400
Мощность, кВт	150
Дизель-генератор стояночный	ДГА 50-9
Дизель	6Ч 12/14
Мощность, кВт	58,8
Частота вращения, мин <sup>-1</sup>	1500
Пуск	Электростартерный
Генератор	МСК 83-4
Род тока	Переменный трехфазный
Напряжение, В	400
Мощность, кВт	50
Управление	Из рулевой рубки и с поста управления
Трансформатор для освещения толкаемого состава	
Напряжение, В	220
Аккумуляторная батарея аварийного освещения	
Напряжение, В	24
Емкость, А·ч	400
Аккумуляторная батарея стартерная	6СТЭ-135
Число	2
Напряжение, В	12
Емкость, А·ч	135
Щит питания с берега	
Трансформатор	
Род тока	Трехфазный
Напряжение, В	380
Мощность, кВт	100

### СИСТЕМЫ, ОБСЛУЖИВАЮЩИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ УСТАНОВКУ

Система сжатого воздуха	
Компрессор	ТК 130
Подача, м <sup>3</sup> /ч	57
Давление, МПа	2,9
Электродвигатель: мощность, кВт	23
частота вращения, мин <sup>-1</sup>	960
Управление	Автоматическое и ручное из рулевой рубки

<i>Баллон пусковой для главных двигателей</i>	
Число	4
Вместимость, м <sup>3</sup>	0,4
<i>Баллон пусковой для вспомогательных двигателей</i>	
Число	4
Вместимость, м <sup>3</sup>	0,08
<i>Баллон для хозяйственных нужд</i>	
Вместимость, м <sup>3</sup>	0,15

#### Топливная система

Цистерна	Вместимость, м <sup>3</sup>
Дизельного топлива: основного запаса	49,6
расходная	2,6
Моторного топлива: основного запаса	133,3
расходная	4,8

<i>Насос топливный</i>	
Число	2
Подача, м <sup>3</sup> /ч	16
Напор, м	35
Электродвигатель: мощность, кВт	4,5
частота вращения, мин <sup>-1</sup>	940
<i>Насос охлаждения форсунок</i>	
Подача, м <sup>3</sup> /ч	1
Напор, м	25
Электродвигатель: мощность, кВт	1,5
частота вращения, мин <sup>-1</sup>	1440
<i>Насос пополнения расходной цистерны (резервный)</i>	
Подача, м <sup>3</sup> /ч	1,5
<i>Сепаратор</i>	
Производительность, м <sup>3</sup> /ч	1,5
<i>Подогреватель моторного топлива</i>	
Число	2
Мощность, кВт	18

#### Масляная система

Цистерна	Вместимость, м <sup>3</sup>
Основного запаса масла	6,7
Расходная циркуляционная	1,2
Отработанного масла	2,3

<i>Насос маслопрокачивающий</i>		ШФ5-25-3,6/4Б-6
Подача, м <sup>3</sup> /ч	3,6	
Напор, м	40	
Электродвигатель: мощность, кВт	2,1	
<i>Подогреватель масла</i>		
Мощность, кВт	18	
<i>Насос отработанного масла</i>		
Подача, м <sup>3</sup> /ч	1,6	
Электродвигатель: мощность, кВт	2,2	
<i>Сепаратор масла</i>		
Производительность, м <sup>3</sup> /ч	1,5	
Электродвигатель: мощность, кВт	3	

#### Система охлаждения главных двигателей

<i>Насос охлаждения</i>		Навешен на главный двигатель
Число	2	ТТА 25/10-11
<i>Насос прокачки дейдвудных подшипников</i>		
Подача, м <sup>3</sup> /ч	15,8	
Напор, м	20	
Электродвигатель: мощность, кВт	2,2	
частота вращения, мин <sup>-1</sup>	1430	

#### Система искрогашения

<i>Насос</i>		Д-413
Подача, м <sup>3</sup> /ч	3	
Напор, м	27	
Электродвигатель: мощность, кВт	3	

#### ОБЩЕСУДОВЫЕ СИСТЕМЫ

<i>Балластно-осушительная система</i>		
<i>Насос осушительный</i>		НЦС-3
Подача, м <sup>3</sup> /ч	36,4	
Напор, м	15,9	
Электродвигатель: мощность, кВт	4	
частота вращения, мин <sup>-1</sup>	2880	
<i>Насос подсланевых вод</i>		НЦС-3
Подача, м <sup>3</sup> /ч	36,4	
Напор, м	15,9	
Электродвигатель: мощность, кВт	4	
частота вращения, мин <sup>-1</sup>	2880	

Аварийно-спасательный насос (переносный)		ФЛУГТ 2102	ФЛУГТ 2125		
Подача, м <sup>3</sup> /ч	115	160	Электродвигатель: мощность, кВт	1,1	1440
Напор, м	10	10	частота вращения, мин <sup>-1</sup>	2	1440
Масса, кг	48	82	<i>Гидрофор</i>		
Мощность, кВт	6,3	9,2	Число	2	
			Вместимость, м <sup>3</sup>	0,25	
<i>Эжектор осушительный и подсланевых вод</i>		Водоструйный	<i>Электробойлер</i>		
Подача, л/мин	400		Число	2	
<i>Цистерна подсланевых вод</i>			Вместимость, м <sup>3</sup>	0,12	
Вместимость, м <sup>3</sup>	14,5		Мощность, кВт	3	
<i>Балластная цистерна</i>			<i>Бойлер с комбинированным подогревом (горячей водой или от электросети)</i>		
Вместимость, м <sup>3</sup>	35		Вместимость, м <sup>3</sup>	0,2	
<b>Противопожарная система</b>			Мощность, кВт	8	
<i>Насос пожарный</i>		ГТА 85/20-III	<i>Электрический кипятильник</i>	КНДЭ-20	
Число	2		Вместимость, м <sup>3</sup>	0,05	
Подача, м <sup>3</sup> /ч	51		Мощность, кВт	6	
Напор, м	60		<i>Электрический кипятильник</i>		
Электродвигатель: мощность, кВт	15		Число	2	
частота вращения, мин <sup>-1</sup>	1440		Вместимость, м <sup>3</sup>	0,12	
Управление	Дистанционное и местное		Мощность, кВт	2	
<i>Цистерна пенообразователя</i>			<i>Сатуратор</i>	АВ-2	
Вместимость, м <sup>3</sup>	0,95		Производительность, м <sup>3</sup> /ч	0,03	
Управление	Дистанционное		<i>Станция обработки забортной воды</i>	«Озон-0,5»	
<b>Система водоснабжения</b>			<b>Сточно-фановая система</b>		
<i>Насос забортной воды</i>		ДК-312	<i>Фекальная цистерна</i>		
Подача, м <sup>3</sup> /ч	2,7		Вместимость, м <sup>3</sup>	12,88	
Напор, м	27		<i>Насос фекальный</i>	ВТС-25/9	
Электродвигатель: мощность, кВт	1,1		Подача, м <sup>3</sup> /ч	15	
частота вращения, мин <sup>-1</sup>	1440		Напор, м	9	
<i>Насос питьевой воды</i>		ДК-312	Электродвигатель: мощность, кВт	2,2	
Подача, м <sup>3</sup> /ч	2,7		частота вращения, мин <sup>-1</sup>	1430	
Напор, м	27		<b>Система отопления</b>		
Электродвигатель: мощность, кВт	1,1		<i>Котел утилизационный</i>	КУВ-100	
частота вращения, мин <sup>-1</sup>	1440		Теплопроизводительность МДж/ч	420	
Управление	Автоматическое		Давление, МПа	0,18	
<i>Цистерна питьевой воды</i>			Площадь поверхности нагрева, м <sup>2</sup>	10,3	
Вместимость, м <sup>3</sup>	12,3		Управление	Автоматизированное	
Заполнение	От станции «Озон-0,5» или береговой сети		<i>Котел стояночный</i>	КОАВ-200	
<i>Напорный бак камбуза</i>			Теплопроизводительность, МДж/ч	840	
Вместимость, м <sup>3</sup>	0,25		Давление, МПа	0,18	
<i>Насос фильтрованной воды</i>		ДК-312	Площадь поверхности нагрева, м <sup>2</sup>	7	
Подача, м <sup>3</sup> /ч	2,7		Температура воды на выходе, °С	70—110	
Напор, м	27		<b>Система кондиционирования воздуха</b>		
			<i>Центральный кондиционер</i>		

Скорость подъема якорной цепи, м/с	0,5/0,1
Тяговое усилие на швартовном барабане, кН	30
Скорость выбирания швартовного каната, м/с	0,43/0,26/0,13
Электродвигатель: мощность, кВт	15/4,2

#### БУКСИРНОЕ И ШВАРТОВНОЕ УСТРОЙСТВО

<i>Гак буксирный</i>	
Тяговое усилие, кН	285
<i>Лебедка буксирная</i>	
	По черт. № Е-339-000-100
Тяговое усилие, кН:	
номинальное	98
при заторможенном барабане.	392
Скорость выбирания каната, м/с	0,16/0,57
<i>Буксирный канат</i>	
Длина и диаметр, м×мм	380×36
Электродвигатель: мощность, кВт	22
частота вращения, мин <sup>-1</sup>	950
<i>Автосцеп</i>	УДР-100К для восточных бассейнов; О-200Т-7 для центральных бассейнов

#### СПАСАТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

<i>Шлюпка</i>	
Вместимость, чел.	Н6060 10
Размеры, м	5×1,8×0,72
Материал корпуса	Алюминий
Двигатель	1ВД8/82СВЛ
Мощность, кВт	6,6
<i>Лебедка</i>	
Скорость подъема шлюпки, м/с	0,31
Электродвигатель: мощность, кВт	4
частота вращения, мин <sup>-1</sup>	940
<i>Службная шлюпка</i>	
Вместимость, чел.	6
Подвесной мотор	«Нептун-23»
Мощность, кВт	17
<i>Лебедка</i>	
Мощность, кВт	0,8
<i>Спасательный плот</i>	
Число	2
Вместимость, чел.	10

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА СВЯЗИ И СУДОВОЖДЕНИЯ

УКВ-радиостанция	«Акация», «Кама-С»
------------------	-----------------------

Коротковолновая радиостанция	«Корвет»
Радиоприемник	«Шторм-2»
Командно-вещательная установка	«Рябина»
Магнитофон	«Тембр-2»
Радиолокатор	Р722-2
Электрический мегафон	ЭМ-7
Эхолот	«Кубань»
Магнитный компас	УКПМ-3М
Телефонный коммутатор	КАТС-20
Безбатарейный телефон	ПТК8+СТА1+ +НТА-2

#### ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

<i>Камбузная электроплита</i>	ПКЭ-50/1
Мощность, кВт	11,5
<i>Кухонная машина</i>	УММ
Мощность, кВт	0,45
<i>Холодильный шкаф</i>	
Вместимость, м <sup>3</sup>	0,4
<i>Низкотемпературный прилавок</i>	
Вместимость, м <sup>3</sup>	0,35
<i>Холодильники в каютах капитана, механика</i>	
Вместимость, м <sup>3</sup>	0,08
<i>Лифт</i>	
Скорость подъема, м/с	0,07/0,02
<i>Токарный станок</i>	
Мощность, кВт	1,7
<i>Сварочный трансформатор</i>	«Петра 124»
Мощность, кВт	9
<i>Стиральная машина</i>	«Эврика»
<i>Станок настольно-сверлильный</i>	ЕР-15/А
Мощность, кВт	0,5
<i>Точильный станок</i>	
Мощность, кВт	0,75

#### ТОПЛИВО, МАСЛО

Топливо	Дизельное		Моторное
	ГОСТ 305-82)	ГОСТ 1667-68)	
Запас, м <sup>3</sup>	74,8	133,3	
<i>Масло</i>			М-10В <sub>2</sub>
Запас, м <sup>3</sup>			7,1

#### НАГРУЗКА МАСС, т

Дедвейт:	
экипаж	1,8
провизия	1,3
пресная вода	9
топливо	208,1
масло	7,1







