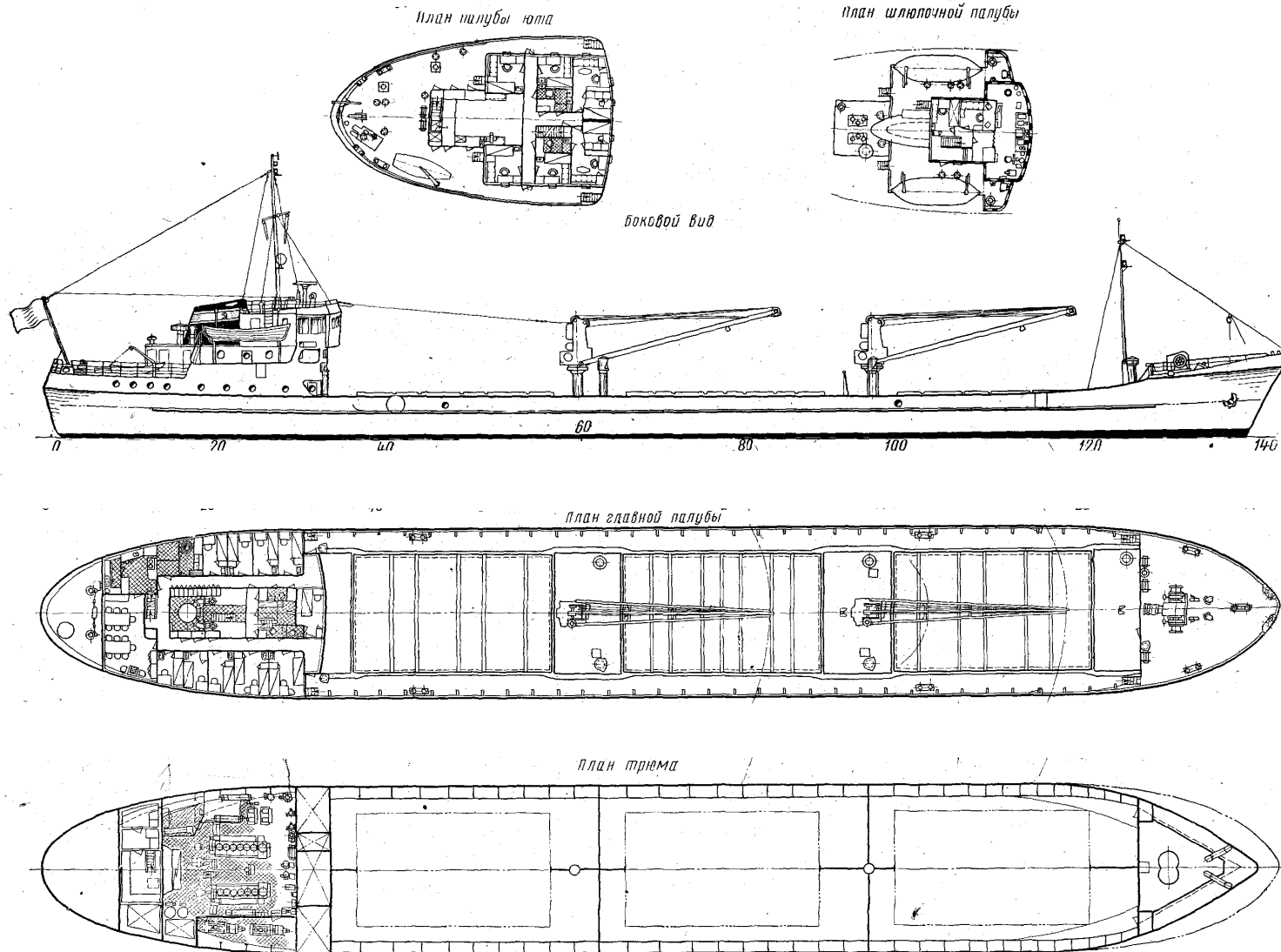


Библиотека корабельного инженера Смирнова

Проект
№ 1810двт

СУХОГРУЗНЫЙ ТЕПЛОХОД ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 1700 т,
МОЩНОСТЬЮ 1400 э.л.с. КЛАСС «Л★Р $\frac{4}{1}$ С» Регистра СССР



Автор проекта	А/О «Лайватсоллисуус» (Финляндия)
Дата утверждения проекта	31/III 1966 г.
Организация, утвердившая проект	МРФ
Год и место постройки головного судна	1966, завод в Финляндии

Основные показатели

Тип судна	Однопалубный двухвинтовой сухогрузный теплоход с закрытыми трюмами, баком, ютом, надстройками и МО, расположенными в кормовой части судна	
Назначение судна	Перевозка трудновоспламеняющихся штучных и сыпучих грузов, а также леса	
Класс Регистра СССР и район плавания	«Л ★ Р $\frac{4}{1}$ С». Внутренние водные пути и моря Балтийское, Белое, Каспийское и Черное с удалением от берега не более 20 миль	
Размеры судна габаритные, м:	длина	88
	ширина	12,32
	высота надводная с заваленной мачтой при осадке 3,3 м	10,8
Размеры корпуса судна расчетные, м:	длина	84
	ширина	12,2
	высота борта	5,2
Валовая регистровая вместимость, рег. т	1500	
Чистая регистровая вместимость, рег. т	1020	
Водоизмещение судна с грузом 1700 т и полными запасами, т	2695	
Осадка судна при водоизмещении 2695 т, м:	средняя	3,3
	носом	3,27
	кормой	3,33
		1654
Водоизмещение судна без груза с полными запасами и балластом 695 т, т	средняя	2,12
	носом	1,47
	кормой	2,77
Водоизмещение судна порожнем с 10-процентными запасами, т	905	
Осадка судна при водоизмещении 905 т, м:	средняя	1,24
	носом	0,5
	кормой	2
Грузоподъемность, т	Генеральные грузы	Лес
	1700 В рюмах На палубе	600 440 160

Примечание. Для перевозки зерна в трюмах устанавливается в ДП металлическая переборка, которая в разобранном виде хранится в трюмах.

Скорость судна при осадке 3,3 м, км/ч	21,7	
Инерционные характеристики		
Маневр	Выбег, м	Время гашения скорости, сек
«Полный вперед» —		
«Полный назад»:		
судно с грузом	352	112
» порожнем	300	135
«Полный вперед» — «Стоп»:		
судно порожнем	1232	616

Диаметр циркуляции судна при перекладке руля на 35°, м:	
судно с грузом	180 — 228
» порожнем	200 — 275
Мест для экипажа	18
Автономность, сутки	14
Коэффициент полноты при осадке 3,3 м:	
ватерлинии	$\alpha = 0,880$
мидель-шпангоута	$\beta = 0,979$
водоизмещения	$\delta = 0,795$
Возвышение ЦВ над ОЛ, м:	
при водоизмещении	
2695 т	1,74
» » 1654 »	1,12
» » 905 »	0,65
Отстояние ЦВ от мидель-шпангоута, м:	
при водоизмещении	
2695 т	1,19
» » 1654 »	0,87
» » 905 »	0,43
Возвышение ЦТ над ОЛ, м:	
при водоизмещении	
2695 т	3,46
» » 1654 »	2,87
» » 905 »	4,15
Отстояние ЦТ от мидель-шпангоута, м:	
при водоизмещении	
2695 т	-0,06
» » 1654 »	-2,69
» » 905 »	-6,45
Поперечная метацентрическая высота, м:	
при водоизмещении	
2695 т	5,4
» » 1654 »	7,2
» » 905 »	10,9
Поперечный метацентрический радиус, м:	
при водоизмещении	
2695 т	3,66
» » 1654 »	6,03
» » 905 »	10,53
Продольная метацентрическая высота, м:	
при водоизмещении	
2695 т	171
» » 1654 »	230
» » 905 »	325
Продольный метацентрический радиус, м:	
при водоизмещении	
2695 т	169,26
» » 1654 »	228,9
» » 905 »	324,3

Момент, дифферентующий судно на 1 см, тс-м: при водоизмещении	2695 т	50,28
» » 1654 »	»	46,87
» » 905 »	»	40,7
Водоизмещение судна на 1 см осадки, т: при водоизмещении	2695 т	9,25
» » 1654 »	»	8,71
» » 905 »	»	8,04
Автоматизация		Комплексная

Грузовые трюмы

Вместимость трюмов, м ³	2931
Трюм № 1	953
» № 2 и 3	По 989
Размеры грузовых трюмов в плоскости второго дна, м:	
Трюм № 1	19,2×10,6÷4,2
» № 2	19,2×10,6
» № 3	1,9×10,6÷9,6
Высота внутри трюма от второго дна до верхней кромки комингса, м	5,4
Размеры грузовых люков, м	13,8×8,2
Люковые закрытия	«Наваре-Гетаверкен» стальной конструкции. При раскрытии люков крышки складываются в вертикальном положении
Допустимая нагрузка на люковые крышки и палубу, тс/м ²	1,5
Максимально возможное раскрытие люков, %	100

Корпус

Материал	Сталь ВМСт.Зсп, 09Г2, 4МТУ М18С — листы толщиной 13—20 мм; сталь Ст.4с, Ст.4л, Ст.4ф спокойной плавки — листы толщиной до 12 мм
Система набора	Смешанная: днище и палуба набраны по продольной системе. Судно имеет двойное дно в районе грузовых трюмов и МО между 12—128-м шп. и двойные борта в районе грузовых трюмов между 32—128-м шп.
Размер шпации, мм	600
Расположение водонепроницаемых переборок	На 7, 12, 32, 64, 96 и 128-м шп.
Высота междудонного пространства, мм	900
Расстояние между наружным и внутренним бортами, мм	800
Толщина листов обшивки, мм:	
днища	10
бортов	9
наружной части в районе ледовых подкреплений и в носовой части ширстрека	12
второго дна	13
внутреннего борта	11
палубы по бортам грузовых люков	6
палубы в остальных частях	13
Ледовые подкрепления	7
	Для плавания в битом льду

Главные двигатели

Марка	6ДР 30/50, шестицилиндровый двухтактный реверсивный (правой и левой модели)
Количество	2
Мощность, э.л.с.	700
Частота вращения, об/мин	300
Пуск	Воздухом, давлением до 30 кгс/см ²
Дистанционное автоматическое управление	Пневмоэлектрическое

Двигатели

Тип	Гребной винт
Количество	2
Диаметр винта, м	1,9
Шаг винта, м	1,52
Дисковое отношение	0,5
Число лопастей	3
Материал	Стальное литье

Электростанция

Род тока и напряжение:	Переменный, 380 в
силовая сеть	Переменный, 220 в
осветительная сеть	Постоянный, 24 в
сеть аварийного освещения	
сеть переносного освещения	Постоянный, 12 в
Дизель-генератор	«МАН-Штиль»
Количество	2
Дизель	MAN D 2146HM
Мощность, э.л.с.	130
Частота вращения, об/мин	1500
Пуск	Стартером
Генератор	«Штиль» ДК-445-В-4
Род тока	Переменный
Напряжение, в	400
Мощность, кВа	100
Валогенератор	«Штиль» ДК-336-Б-4/17
Род тока	Переменный
Напряжение, в	400
Мощность, кВа	35
Привод	Клиноременная передача от вала левого двигателя
Аккумуляторная стартерная батарея	5РТ-140 (SALAMA torika)
Напряжение, в	24
Емкость, а-ч	140
Аккумуляторная батарея сети аварийного освещения	10КН-100
Количество	6
Напряжение, в	24
Емкость, а-ч	300
Аккумуляторная батарея пожарной сигнализации	5КН-10
Напряжение, в	24
Емкость, а-ч	10

Системы, обслуживающие силовую установку

Система сжатого воздуха

Компрессор	20К-1-96
Количество	2
Производительность, м ³	30
Давление, кгс/см ²	30
Электродвигатель	AM62-4
Мощность, кВт	11
Баллон сжатого воздуха	
Количество	4
Вместимость, л	410

Топливная система

Цистерна	Расположение (номер шп.)	Вместимость, м ³
Основного запаса топлива	ЛБ, 49—64	33,56
То же	ПБ, 49—64	33,54
»	ЛБ, 32—49	37,61
»	ПБ, 37—49	22,77
Расходная топливная двигателей и котла	ЛБ, 28—32	2,85

Заполнение цистерн основного запаса топлива

Через палубные приемные втулки (Dy100) с обоих бортов

Топливоперекачивающий насос

P3-7,5

Производительность, м³/ч
Напор, м вод. ст.
Электродвигатель
Мощность, кВт

5
30
АОМ41-4
2,2

Топливный насос

Количество
Производительность, м³/ч
Напор, м вод. ст.
Электродвигатель
Мощность, кВт

СФД (ФРГ) АНА 15/16НА
2 2
0,5 0,33
28
Д-МОТ71/4а
0,25

Топливный насос запасный

Ручной

Диаметр приемного отверстия

1"

Масляная система

Цистерна	Расположение (номер шп.)	Вместимость, м ³
Основного запаса масла	ПБ, 32—36	4,18
Расходная масляная двигателей	МО, 31—32	0,4
Расходная масляная компрессора	ПБ, 29—30	0,05
Утечного масла и топлива	ПБ, 21—22	1,23
Отработанного масла	ПБ, 22—25	1,35

Заполнение цистерны основного запаса масла

Через палубную приемную втулку (Dy80), расположенную по ПБ

Масляный насос

Количество
Производительность, м³/ч

ЭМН-2/II
2
16,5

Напор, м вод. ст.
Электродвигатель
Мощность, кВт

36
AM62-6Щ2
6

Сепаратор масла

Производительность, м³/ч

СЦ-1,5/II
1,5

Электродвигатель
Мощность, кВт

АОМ42-4
3,2

Маслоподогреватель сепаратора

Количество

Водяной
2

Запасный насос

Диаметр приемного отверстия

Ручной
1"

Система охлаждения двигателей

Двухконтурная замкнутая

Запасный насос пресной воды охлаждения главных двигателей

Н×50-2-Л

Производительность, м³

25

Напор, м вод. ст.

30

Электродвигатель

АОМ42-2

Мощность, кВт

4,5

Общесудовые системы

Балластная система

Цистерна	Расположение (номер шп.)	Вместимость, м ³
Балластная	128 — форпик	81,5
"	ПБ; ЛБ, 96—128	2×76
"	ПБ; ЛБ, 64—96	2×96,5
"	ПБ; ЛБ, 32—64	2×78,5
"	Под МО, 14—32	58,3
"	0—7	15,2

Время откачки балласта при одновременной работе балластного и осушительного насосов, ч

Около 7

Балластный насос

Производительность, м³/ч

«Сванегой»
46/35

Напор, м вод. ст.

20/50

Электродвигатель

№ 7

Мощность, кВт

14/4,25

Осушительная система

Осушительный насос

Количество
Производительность, м³/ч

Ведс 150×150 (Швеция)
2
46

Напор, м вод. ст.

30

Электродвигатель

mSLIIVe44

Мощность, кВт

7,5

Осушительный насос

Количество
Диаметр приемного отверстия

Ручной.
3
1 1/2"

Установка для сбора и очистки подсланевых вод

Производительность, м³/ч
Глубина очистки, м/л

Собирает и очищает подсланевые воды методом сепарации и фильтрации
1

Сепаратор трюмных и подсланевых вод

Производительность, м³/ч

Не более 25

ТЕ-0,5 «Турбуло» (ФРГ)

Электродвигатель

DO34S

Мощность, кВт

0,18

Противопожарные системы

Система водотушения, Пожарный насос

Количество
Производительность, м³/ч

40 ВСП-11-225-Б/Ц (Польша)
2
35

Напор, м вод. ст.

50

Электродвигатель

mSLIIVe62

Мощность, кВт

17

Примечание. В качестве запасного пожарного насоса используется балластный насос.

Аварийный пожарный насос

Производительность, м³/ч

Центриф, Н×50-4

Напор, м вод. ст.

60

Дизель	
Мощность, э.л.с.	7,5
Система пенотушения	
Станция пенотушения	Расположена в МО и топливной цистерне
Количество	2
Цистерна пенообразователя	Расположена в кожухе дымовой трубы
Вместимость, м ³	0,15
Система водоснабжения	
Система забортной воды	
Гидрофор	
Вместимость, м ³	0,6
Насос гидрофора	ЭСН-1/II (СССР)
Производительность, м ³ /ч	10
Напор, м вод. ст.	35
Электродвигатель	АОМ41-2
Мощность, кВт	3,2
Резервный насос гидрофора	Ручной
Диаметр приемного отверстия	1"

Система пресной воды

Цистерна	Расположение (номер шп.)	Вместимость, м ³
Запасная пресной воды	ПБ, 8—12	8
То же	7—12	21,33
»	55—64	24,18

Гидрофор	
Вместимость, м ³	0,4
Насос гидрофора	ЭСН-2/II (СССР)
Производительность, м ³	3
Напор, м вод. ст.	40
Электродвигатель	АОМ32-2
Мощность, кВт	2,2
Насос гидрофора резервный	Ручной
Насос подачи горячей воды	ЭЦН-18/II (СССР)
Производительность, м ³ /ч	1
Напор, м вод. ст.	10
Электродвигатель	АОМ12-2
Мощность, кВт	0,45
Система питьевой воды	Насосом гидрофора пресная вода подается в фильтры активированного угля и песчаный. После очистки вода поступает в камбуз и кипятыльник
Сточно-фановая система	
Фекальная цистерна	Расположена по ЛБ в районе 29—31-го шп.
Вместимость, м ³	5
Откачка	Через унитарный патрон (D _y 100) береговыми насосами
Насос грязной воды	СЛ-40/5
Производительность, м ³ /ч	6
Напор, м вод. ст.	10
Электродвигатель	1,4
Мощность, кВт	
Система отопления	
Котел	Водогрейный автоматизированный (Финляндия)
Количество секций	2 (топливная и утилизационная)
Теплопроизводительность каждой секции, ккал/ч	70 000
Поверхность нагрева, м ²	10,5

Температура воды в котле, °С	90
Калорифер мытьевой воды	Трубчатый
Температура воды на выходе из калорифера, °С	50
Система вентиляции	
Вентилятор МО	Пропеллерный
Производительность, м ³ /ч	10 000
Электродвигатель	
Мощность, кВт	1,2
Вентилятор жилых и служебных помещений на юте и палубах	Пропеллерный
Количество	2
Производительность, м ³ /ч	2200
Электродвигатель	АОМ22-4
Мощность, кВт	0,7
Температура подогрева приточного воздуха, °С	20

Рулевое устройство

Руль	Подвесной полубалансирный
Количество	2
Площадь, м ²	3,45
Рулевая машина	ЭЭ-6,3/35°-ЭВ, электрогидравлическая, изготовитель — фирма «Тебул» (Финляндия)
Крутящий момент, тс·м	6,3
Электродвигатель	АМ51-4
Мощность, кВт	4,5

Примечание. При перерыве в подаче электроэнергии система автоматически переключается на ручной гидравлический привод.

Аварийный рулевой привод	Ручной
Время перекладки руля с борта на борт, сек	30

Якорное устройство

Якорь	Холла
Количество и вес носовых якорей, кг	2×1500
Вес кормового якоря, кг	500
Калибр и длина цепей носовых якорей, мм×м	40×225; 40×225
То же, кормового якоря, мм×м	25×150
Брашпиль	БЭ16-4, электроручной
Тяговое усилие на звездочке, тс	2,5
Скорость подъема якоря, м/мин	10
Электродвигатель	МАП611-4/8/16
Мощность, кВт	36/22/7
Шпиль	ШЭР21-3, электроручной
Тяговое усилие на швартовном барабане, тс	2
Электродвигатель	МАП411-4/16
Мощность, кВт	12/3,2

Грузовое устройство

Грузовой кран	КЭЗ2-6 (СССР)
Количество	2
Грузоподъемность при вылете стрелы 14 м, т	2,5
То же, 12 м, т	3
Наименьший вылет стрелы, м	4
Скорость подъема груза, м/мин	50

Библиотека корабельного инженера Смирнова

Скорость вращения крана, об/мин	1,6
Общая мощность электродвигателей крана, кВт	42,6
Электродвигатель подъема груза	МАП612-6/12/24
Мощность, кВт	32/16/5
Электродвигатель поворота крана	МАП411-6/12
Мощность, кВт	9,5/5,5
Электродвигатель изменения вылета стрелы	МАП311-6/12

Спасательное устройство

Спасательная шлюпка	Алюминиевая с двигателем
Количество	2
Вместимость, чел.	18
Двигатель	
Мощность, э. л. с.	10
Шлюпбалки	Гравитационные самозаваливающиеся
Спасательный плотик	Надувной резиновый
Вместимость, чел.	10
Рабочая шлюпка	Пластмассовый с подвесным мотором

Радиооборудование

Радиопередатчик	„Ерш-Р“
Радиоприемник	„Волна-К“
УКВ радиостанция	„Акация“
Аварийный радиопередатчик	АСП-4
Аварийный радиоприемник	ПАС-3М
Автоматический податчик сигналов тревоги и бедствия	АПСТБ-2
Автоматический приемник сигналов тревоги и бедствия	АПМ-54
Командно-вещательная система	„Березка“
Шлюпочная радиостанция	„Шлюп-М“
Телефонный коммутатор	КТК-7

Навигационное оборудование

Радиолокатор	„Донец-2“
Радиопеленгатор	СРП-5
Эхолот	НЭЛ-5

Лаг	ЛГ-2
Гирокомпас	„Амур-2“
Главный компас	
Путевой компас	

Прочее оборудование

Буксирный гак	
Тяговое усилие, тс	12
Токарный станок	ЛТ-10Ц
Электродвигатель	
Мощность, кВт	2,2
Сверлильный станок	RSB-25, настольный
Электродвигатель	
Мощность, кВт	1
Точильный станок	АСЛ-40 (Дания)
Количество	2
Электродвигатель	
Мощность, кВт	0,4
Пресс для проверки форсунок двигателей	Ручной настольный
Камбузная электроплита	ПКЭ-25
Мощность, кВт	6
Электрокипятильник	КНД-16
Мощность, кВт	2,4
Стиральная машина	УСМ-1
Мощность, кВт	0,3
Компрессор рефрижераторной установки	МАК2-ФВ-8/4-1

Топливо и масло

Основное топливо	Дизельное
Запас, т	80
Масло	Дизельное
Запас, т	3

Весовая нагрузка, т

Металл в составе корпуса	548,62
Грузовые люки	63
Слань, съемные цистерны, фундаменты	17,42
Окрасочные материалы	7,5
Трубопроводы	24,2
Механизмы	67,35
Электрооборудование	9,49
Палубное снабжение	61,69
Оборудование	49,25
Зерновая переборка	10,21
Запас водоизмещения	26,36
Доковый вес	885
Дедвейт без груза и балласта	110

Список судов проекта 1810ДВТ

МОРСКОЙ-1	1966	Беломорско-Онежское пароходство, Санкт-Петербург
GALINA STAR	1966	бывш. МОРСКОЙ-2 ; Амурское пароходство (Vlad East Marine Agency); флаг - Белиз
CITY OF LIVERPOOL	1967	бывш. НЕВЕЛЬ ; бывш. ВАСИЛИЙ НАЗАРОВ ; бывш. МОРСКОЙ-4 ; Liverpool N, Пномпень
КАРТЕН	1967	бывш. КАПИТАН СЕНКЕВИЧ ; бывш. МОРСКОЙ-5 ; Estonian Shipmanagement, Таллин
ГЕРОЙ А. АНДРЕЕВ	1967	бывш. МОРСКОЙ-7 ; Ленское пароходство (?), Находка или Санкт-Петербург
VIST	1968	бывш. ВОРОТЫНСК ; бывш. ЕЛИСЕЙ ДРОКИН ; бывш. МОРСКОЙ-9 ; Fort Shipping, флаг - Гондурас
DINH AN 10	1968	бывш. МОРСКОЙ-10 ; Vinaship; флаг - Вьетнам
LADY D	1968	бывш. МОРСКОЙ-13 ; Амурское пароходство (Vlad East Marine Agency), Пномпень
МОРСКОЙ-14	1968	Амурское пароходство, Николаевск-на-Амуре
BOSPHOR STAR	1969	бывш. ВЛАДИМИР ЛОНГИНОВ ; бывш. МОРСКОЙ-17 ; Ленское пароходство (Med Star Shipping), Пномпень
ВИКТОР КОРЯКИН	1969	бывш. МОРСКОЙ-18 ; Северное пароходство, Архангельск

