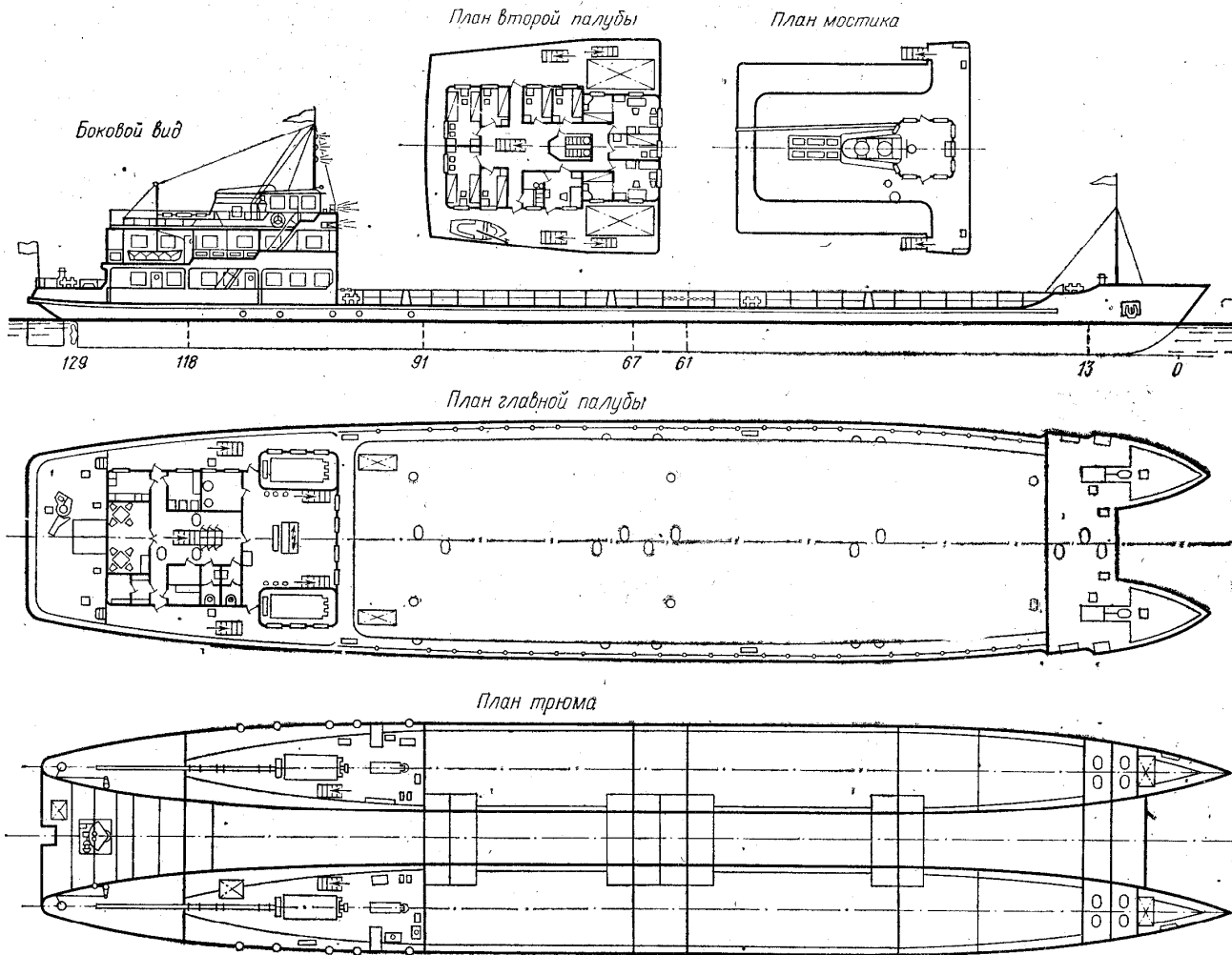


Проект
№ 829

СУХОГРУЗНЫЙ ДВУХКОРПУСНЫЙ ТЕПЛОХОД-ПЛОЩАДКА
(КАТАМАРАН) ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 600 т,
МОЩНОСТЬЮ 1080 э.л.с. КЛАСС «О»



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

ГЦКБ
6/II 1959 г.
МРФ
1961, ССРЗ имени 40-й годовщины Октября

Размеры корпуса судна
расчетные, м:

длина 71,8
ширина 5,76
клиренс (расстояние между корпусами) 3,48
высота борта 3
Водоизмещение судна с грузом, т 979

Основные показатели

Осадка судна при водоизмещении 979 т, м:

средняя 1,87
носом 1,87
кормой 1,87
Водоизмещение судна по-рожном с балластом 70 т, т 426

Осадка судна при водоизмещении 426 т, м:

средняя 0,93
носом 0,27
кормой 1,63

Грузоподъемность судна, т 600
Площадь грузовой палубы, м² 570

Скорость судна с грузом, км/ч 24,5

Тип судна

Грузовой винтовой теплоход с открытой грузовой палубой, надстройками и МО в корме

Назначение судна

Перевозка контейнеров, автомашин, леса и других грузов, не боящихся подмочки

Класс Речного Регистра и район плавания

«О». Магистральные реки

Размеры судна габаритные, м:

длина 76,2
ширина 15,45
высота от ОЛ 11,43

Инерционные характеристики

| Маневр | Выбег, м | Время гашения скорости, мин |
|--|------------------|-----------------------------|
| „Полный вперед“ — „Полный назад“ | 295 | ~ 2 |
| Диаметр циркуляции, м | 190 | |
| Мест для экипажа | 11 | |
| Автономность, сутки | 5 | |
| Коэффициент полноты при осадке 1,85 м: | | |
| ватерлинии | $\alpha = 0,736$ | |
| мидель-шпангоута | $\beta = 0,945$ | |
| водоизмещения | $\delta = 0,632$ | |
| Возвышение ЦВ над ОЛ, м: | | |
| при водоизмещении 979 т | 1,01 | |
| » 426 » | 0,52 | |
| Отстояние ЦВ от мидель-шпангоута, м: | | |
| при водоизмещении 979 т | 1,05 | |
| » 426 » | 1,55 | |
| Возвышение ЦТ над ОЛ, м: | | |
| при водоизмещении 979 т | 4,07 | |
| » 426 » | 2,39 | |
| Отстояние ЦТ от мидель-шпангоута, м: | | |
| при водоизмещении 979 т | 1,05 | |
| » 426 » | -3,78 | |
| Автоматизация | Частичная | |

Корпус

| | |
|---|---|
| Материал корпуса | Сталь Ст.3 |
| Система набора | Смешанная; соединительный мост набран по поперечной системе |
| Расположение водонепроницаемых поперечных переборок | На 13, 35, 56, 59, 80 и 107-м шп. |
| Размер шпации, мм: | |
| основной | 550 |
| в районе 0—1-го шп. | 500 |
| Толщина листов обшивки, мм: | |
| наружной части корпуса бортов | 5 |
| настила палубы | 4; 5 |

Главные двигатели

| | |
|--------------------------|-----------------|
| Марка | 6NVD48 |
| Количество | 2 |
| Мощность, э. л. с. | 540 |
| Частота вращения, об/мин | 375 |
| Пуск | Сжатым воздухом |
| Дистанционное управление | Механическое |

Двигатели

| | |
|--------------------|--------------|
| Тип | Гребной винт |
| Количество | 2 |
| Диаметр, м | 1,52 |
| Шаг, м | 1,362 |
| Дисковое отношение | 0,525 |
| Число лопастей | 4 |
| Материал | Сталь 25Л-II |

Электростанция

| | |
|--|-------------------|
| Род тока и напряжение: силовая сеть и сеть освещения | Переменный, 220 в |
| сеть аварийного освещения | Постоянный, 24 в |
| сеть переносного освещения | Переменный, 24 в |
| Дизель-генератор | 4С10,5/13—3А1 |
| Количество | 2 |
| Дизель | 4С10,5/13—3 |
| Мощность, кВт | 40 |

| | |
|--------------------------|------------|
| Частота вращения, об/мин | 1500 |
| Пуск | Стартером |
| Генератор | МСА-73/4А |
| Род тока | Постоянный |
| Напряжение, в | 230 |
| Мощность, кВт | 24 |
| Аккумуляторная батарея | 10НКН-100 |
| Количество | 2 |

Системы, обслуживающие силовую установку

| | |
|---------------------------------------|------------|
| Система сжатого воздуха | |
| Компрессор | 2ОК-1-Э5/1 |
| Производительность, м ³ /ч | 26 |
| Давление, кгс/см ² | 60 |
| Электродвигатель | МР53-4 |
| Мощность, кВт | 10 |
| Пусковые баллоны | |
| Количество | 8 |
| Вместимость, л | 185 |

Топливная система

| Цистерна | Расположение (номер шп.) | Вместимость, м ³ |
|--|--------------------------------|-----------------------------|
| Основного запаса топлива | 56—59 | 23,5 |
| Расходная топливная | 90—95 | 2×0,55 |
| Топливная для дизель-генераторов | В помещении дизель-генераторов | 0,1 |

| | |
|---------------------------------------|--------------|
| Топливный насос | РЗ-7,5 |
| Количество | 2 |
| Производительность, м ³ /ч | 5 |
| Давление, кгс/см ² | 3,3 |
| Электродвигатель | АО41-4 |
| Мощность, кВт | 1,7 |
| Топливный насос | РН-3, ручной |

Масляная система

| Цистерна | Расположение (номер шп.) | Вместимость, м ³ |
|---|--------------------------|-----------------------------|
| Основного запаса масла | 78—80 в правом корпусе | 2,3 |
| Запаса масла для вспомогательных двигателей | В правом корпусе | 0,3 |
| Расходная масляная | То же | 0,3 |
| Отработанного масла | 86—88 | 0,5 |

| | |
|--|---------------|
| Масляный насос | РЗ-7,5 |
| Количество | 2 |
| Масляный насос | РН-3 ручной, |
| Система охлаждения двигателей | Двухконтурная |
| Вместимость расширительных цистерн, м ³ | 0,07 |

Общесудовые системы

| | |
|---|------------------|
| Балластная система | |
| Вместимость носовой и кормовой балластных цистерн, м ³ | 70 |
| Заполнение и откачка балластных цистерн | Пожарным насосом |
| Осушительная система | |
| Осушительный насос | С-374 |
| Количество | 4 |
| Производительность, м ³ /ч | 24 |
| Напор, м вод. ст. | 9 |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Электродвигатель Мощность, кВт | АО32-4 1 |
| Насос для осушения форпиков | РН-3, ручной |
| Противопожарные системы | |
| Система водотушения | |
| Пожарный насос | ЗК-6 |
| Производительность, м ³ /ч | 30—70 |
| Напор, м вод. ст. | 62—44,5 |
| Электродвигатель | АО63-2 |
| Мощность, кВт | 14 |
| Количество пожарных кранов (Ду 50) | 5 |
| Система пенотушения | |
| Воздушно-пенная установка | |
| Вместимость бака пенообразователя, л | 200 |
| Пеносмеситель | ПС-5 |
| Система водоснабжения | |
| Водоочистительная установка | Состоит из песчаного фильтра, гидрофора, бактерицидных ламп типа БУВ-30-П и насосов |
| Производительность, м ³ /ч | 1 |
| Санитарный насос | 1ВС-0,9 |
| Производительность, м ³ /ч | 1—3,5 |
| Напор, м вод. ст. | 35—12,5 |
| Электродвигатель | АО41-4 |
| Мощность, кВт | 1,7 |
| Санитарный насос | РН-3, ручной |
| Сточно-фановая система | |
| Фекальная цистерна | Расположена в районе МКО правого корпуса |
| Вместимость, м ³ | 1,2 |
| Откачка | Через специальный палубный стакан в очистительные станции |
| Промывка | Пожарным насосом |
| Система отопления | |
| Котел | КОАВ-68, водогрейный автоматизированный |
| Теплопроизводительность, ккал/ч | 68 000 |
| Поверхность нагрева, м ² | 2,53 |
| Система вентиляции | |
| Вентилятор МО | ЭВ-54/14-1 |
| Производительность, м ³ /ч | 5000 |
| Полное давление, кгс/см ² | 120 |
| Электродвигатель | МР41-4 |
| Мощность, кВт | 3,5 |

Рулевое устройство

| | |
|--|-----------------------|
| Руль | Балансирный |
| Количество и площадь рулей, м ² | 2×4,28 |
| Рулевая машина | РЭРЗ-1, электроручная |
| Исполнительный электродвигатель | ПНЗ-85 |
| Род тока | Постоянный |
| Напряжение, в | 220 |
| Мощность, кВт | 2 |

| | |
|------------------------------|------------|
| Агрегат <i>Вард-Леонарда</i> | МР42-4 |
| Электродвигатель | Переменный |
| Род тока | 4,5 |
| Мощность, кВт | ПН-68 |
| Генератор | Постоянный |
| Род тока | 3 |
| Мощность, кВт | ПН-10 |
| Возбудитель | 0,8 |
| Мощность, кВт | |

Якорное устройство

| | |
|---|-----------------------|
| Якорь | Матросова |
| Количество и вес носовых якорей, кг | 2×250 |
| Вес кормового якоря, кг | 150 |
| Калибр и длина цепей носовых якорей, мм×м | 25×125; 25×125 |
| То же, кормового | 19×75 |
| Шпиль носовой | ШЭР-21, электроручной |
| Количество | 2 |
| Электродвигатель | МАП42-4/16 |
| Мощность, кВт | 12/3,5 |
| Шпиль кормовой | Электроручной |
| Электродвигатель | МАП22-4/16 |
| Мощность, кВт | 2,2 |

Спасательное устройство

| | |
|---------------------|--------|
| Спасательная шлюпка | 1А |
| Количество | 2 |
| Вместимость, чел. | 7 |
| Шлюпочная лебедка | Ручная |

Радиооборудование

| | |
|--------------------------------|------------|
| Радиостанция | ПАРКС-0,08 |
| Командно-вещательная установка | КВУ-15 |

Топливо и масло

| | |
|----------|--------------------------|
| Топливо | Дизельное автотракторное |
| Запас, т | 25 |
| Масло | Дизельное |
| Запас, т | 2,3 |

Весовая нагрузка, т

| | |
|--|-------|
| Металл в составе корпуса и надстроек | 201 |
| То же, дерево | 19,4 |
| Оборудование помещений | 2,1 |
| Окрасочные, цементировочные, изоляционные и отделочные материалы | 16,6 |
| Дельные вещи | 2,2 |
| Судовые устройства | 10,24 |
| Судовые системы | 8,7 |
| Палубные механизмы | 7,9 |
| Снабжение и инвентарь | 9,84 |
| Главные двигатели | 36,2 |
| Движители и валопроводы | 4,6 |
| Вспомогательные механизмы и оборудование МО | 10,14 |
| Трубопроводы МО | 4,75 |
| Заполнение трубопроводов и систем | 2,8 |
| Электро- и радиооборудование | 2,63 |
| Запас водоизмещения | 10,2 |
| Доковый вес | 349 |
| Дедвейт | 30 |

Общий вид грузового катамарана грузоподъемностью 600 тс приведен на рис. 13. Корпус судна выполнен из стали марки ВМ Ст 3 сп, набран по смешанной системе набора и имеет следующие размеры:

| | |
|----------------------------------|---------|
| Длина габаритная | 76,2 м |
| Длина расчетная | 71,8 » |
| Ширина общая | 15,00 » |
| Ширина одного корпуса | 5,76 » |
| Высота борта на миделе | 3,0 » |
| Клиренс | 3,48 » |

Схема конструктивного чертежа и характерные поперечные сечения приведены на рис. 164 и 165. Конструкция соединительного моста подробно описана в гл. IV, § 26. Форму корпусов характеризуют следующие величины: $L/B=12,48$, $B/T=3,03$ и $\delta=0,63$.

Теоретический чертеж корпуса катамарана приведен на рис. 166. Принятая форма корпусов позволяет катамарану при полном водоизмещении 990 тс иметь осадку 1,9 м.

Главные палубы водоизмещающих корпусов и соединительный мост образуют площадку для размещения груза. Грузовая площадка ограничена металлическим комингсом и позволяет разместить до 300 шт. пятитонных контейнеров.

Кроме того, грузовую площадку можно использовать для перевозки автомашин или другой передвижной техники, а также пакетированного или круглого леса. Поэтому ограждающий площадку комингс имеет проемы в средней части для выезда автомашин, а вдоль комингса предусмотрены гнезда для установки вертикальных стоек, ограждающих лесной груз.

В кормовой части судна установлена двухъярусная металлическая надстройка, в которой расположены жилые помещения команды, служебно-бытовые помещения, иллюминатор машинного отделения. В корпусах судна расположены машинное отделение, топливные и балластные цистерны и кладовые.

Схема общего расположения грузового катамарана КТ-619 грузоподъемностью 600 тс приведена на рис. 167.

Главные двигатели марки 6NVD-48и мощностью 540 л. с. установлены по одному в каждом корпусе и позволяют развивать судну скорость в полном грузу 24,5 км/ч.

Машинные отделения над главной палубой объединены общим машинным иллюминатором.

Схема расположения механизмов приведена на рис. 168.

За каждым винтом установлено по одному полубалансирному рулю, что обеспечивает судну надежную маневренность и управляемость. Якорное устройство состоит из якорей Матросова: двух носовых массой по 250 кг каждый и одного кормового массой 150 кг. Подъем и опускание якорей производятся электрическими шпильями.

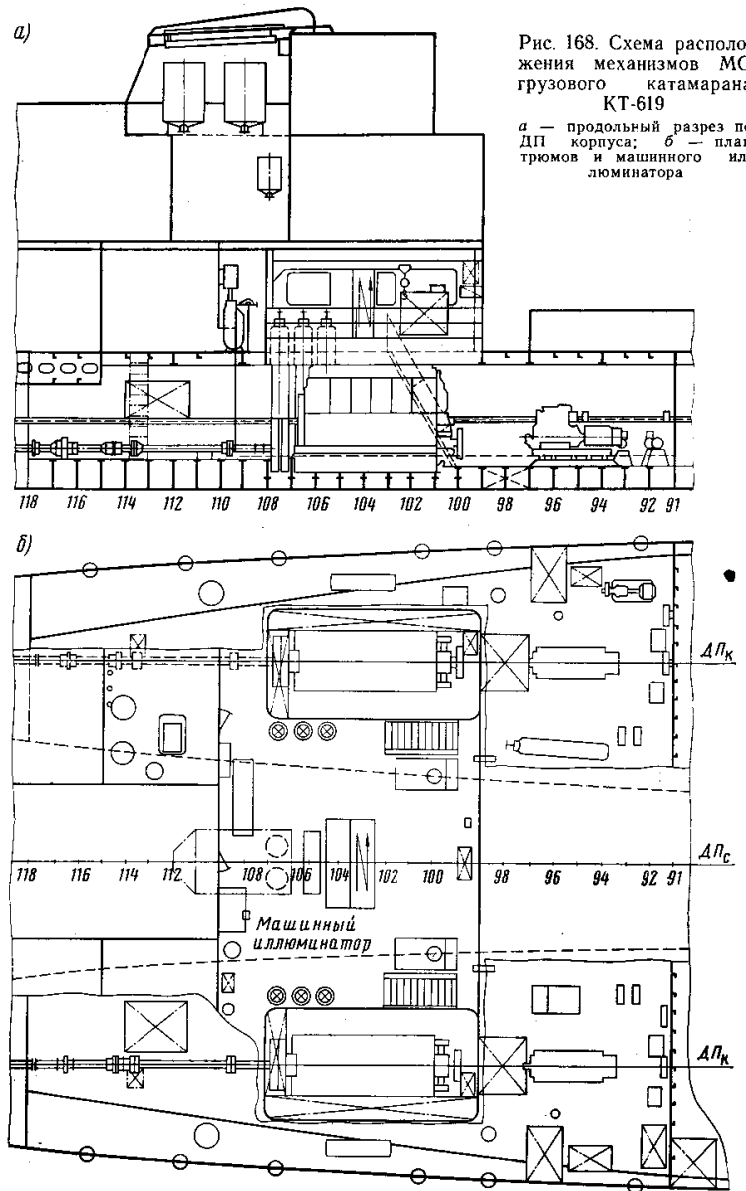


Рис. 168. Схема расположения механизмов МО грузового катамарана КТ-619

а — продольный разрез по ДП корпуса; б — план трюмов и машинного иллюминатора

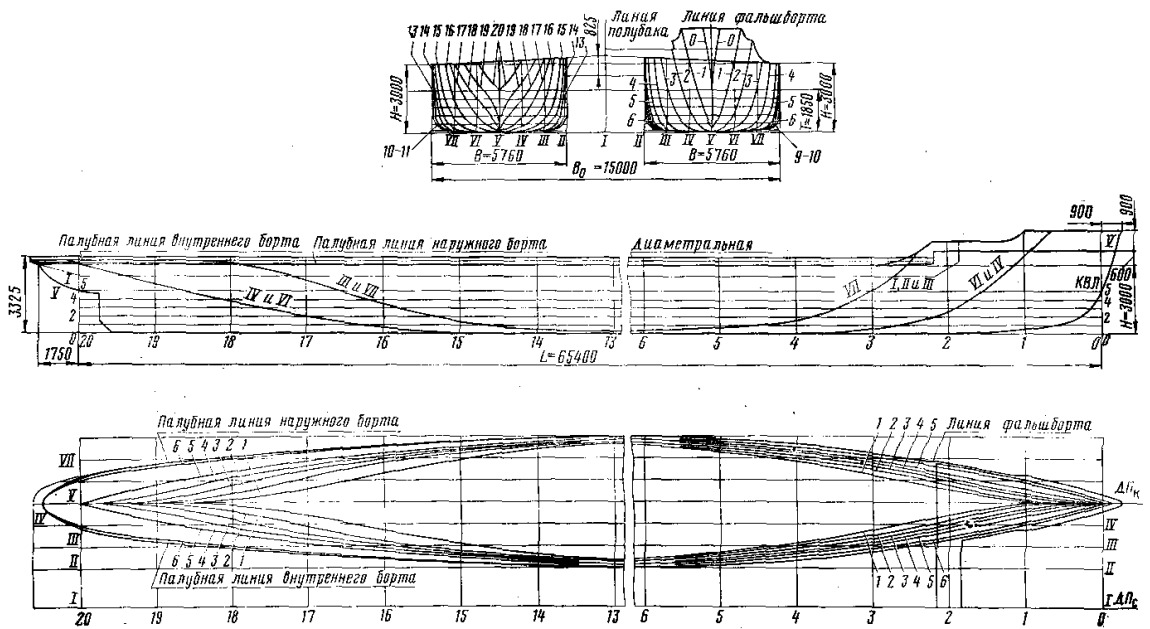


Рис. 166. Теоретический чертёж грузового катамарана КТ-619

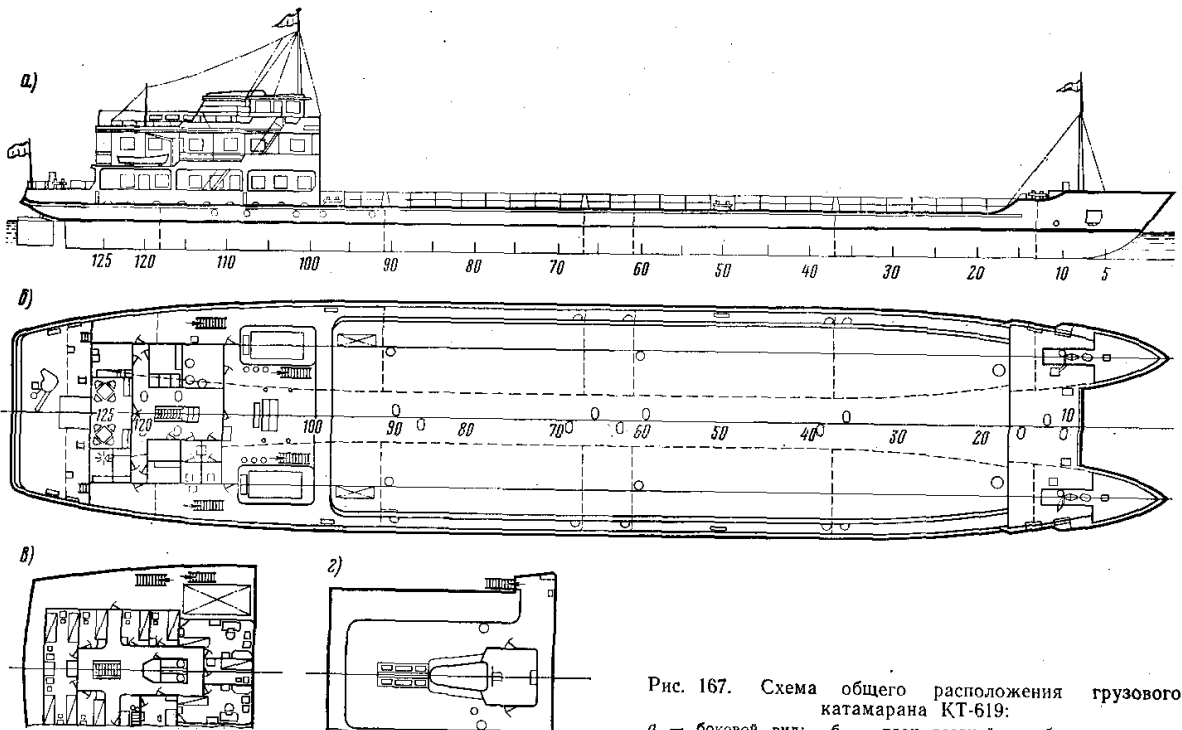


Рис. 167. Схема общего расположения грузового катамарана КТ-619:

а — боковой вид; б — план главной палубы; в — план второй палубы; г — план тентовой палубы

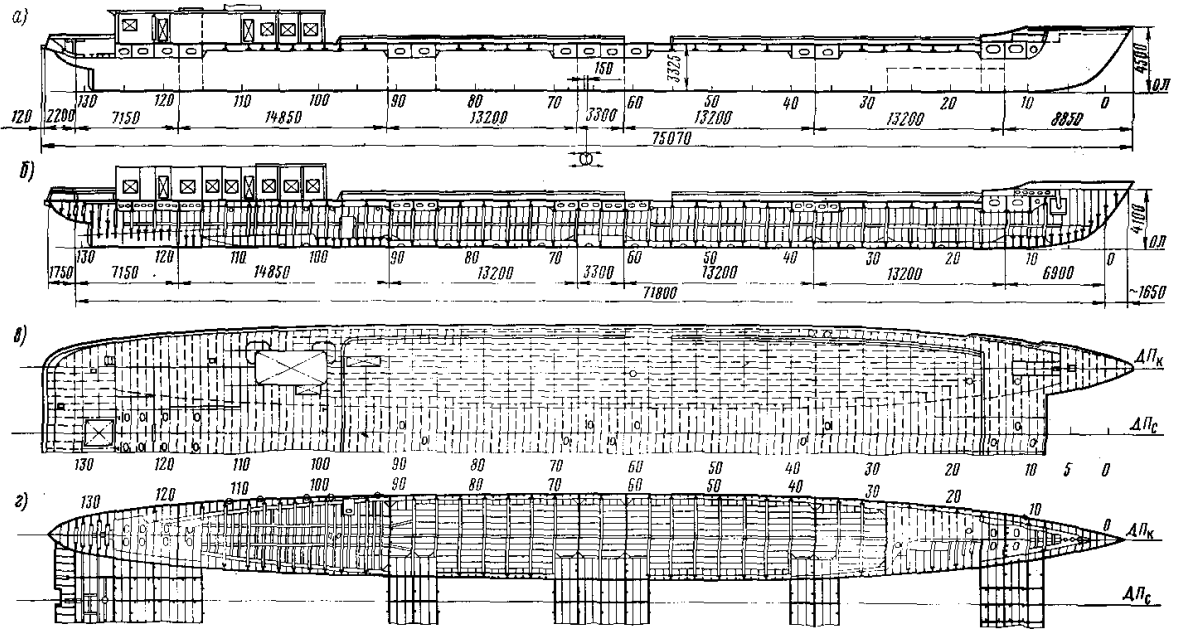


Рис. 164. Схема конструктивного чертежа грузового катамарана КТ-619:
 а — разрез по ДП моста; б — разрез по ДП корпуса; в — план палубы; г — план трюма

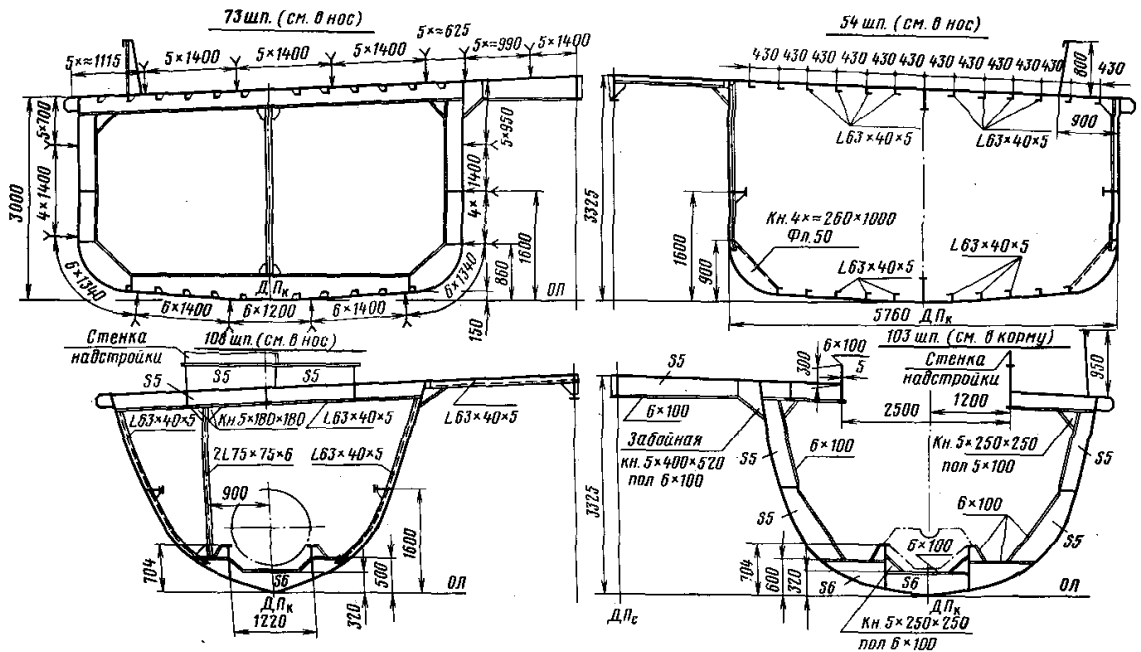


Рис. 165. Характерные сечения корпуса грузового катамарана КТ-619

Библиотека корабельного инженера Смирнова

