

Глава III

РЕЧНЫЕ СУДА НА МАЛОПОГРУЖЕННЫХ ПОДВОДНЫХ КРЫЛЬЯХ

§ 9. ПАССАЖИРСКИЙ ТЕПЛОХОД «РАКЕТА»

Теплоход «Ракета» (рис. 80) предназначен для речных скоростных пассажирских перевозок на пригородных и местных линиях протяженностью до 600 км.

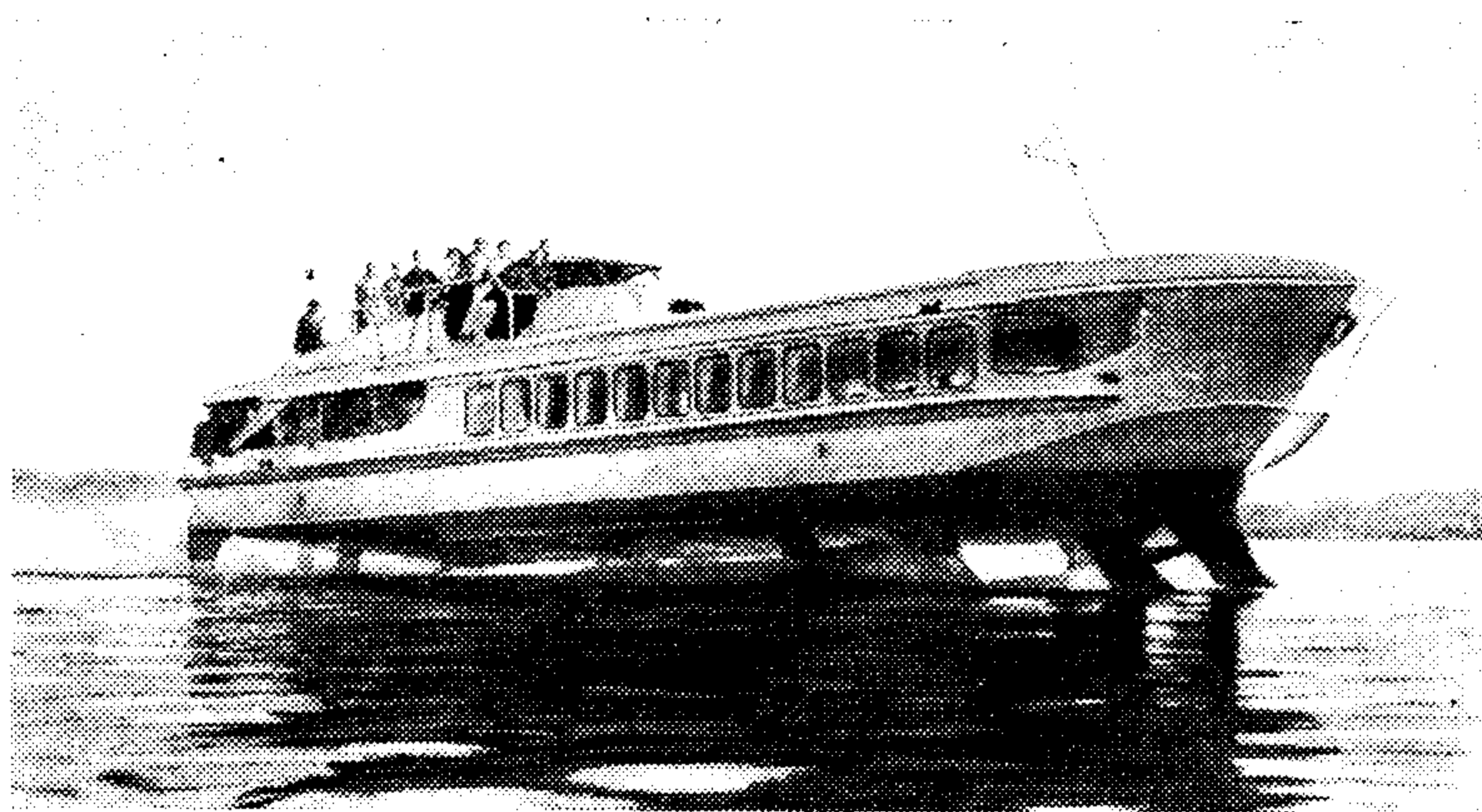


Рис. 80. Пассажирский теплоход на подводных крыльях «Ракета».
Скорость хода 65 км/час.

Основные характеристики теплохода

Габаритные размеры, м:	
длина	27
ширина	5
высота	4,5
Осадка габаритная, м:	
на плаву	1,8
при ходе на крыльях	1,1
Водоизмещение порожнем, т	17,8
Осадка при водоизмещении порожнем (по корпусу), м:	
средняя	0,43
носом	0,26
кормой	0,59

Водоизмещение полное, т	25,0
Осадка при полном водоизмещении (по корпусу), м:	
средняя	0,52
носом	0,42
кормой	0,59
Мощность силовой установки (двигатель типа М-50) л. с.:	
максимальная	1200
эксплуатационная	820
Скорость, км/час:	
эксплуатационная	60
максимальная	70
Пассажировместимость, чел.	66

Нос теплохода — ложкообразный с наклонным форштевнем; корма — транцевая; борта — вертикальные. При пересечении с днищем борта образуют острую скулу.

Днище имеет в средней части небольшую килеватость, которая увеличивается к носовой части теплохода. На днище расположен клиновидный редан высотой 100 мм (рис. 81).

При полном водоизмещении основные коэффициенты теоретического чертежа равны:

Коэффициент общей полноты	0,47
» полноты ватерлинии	0,85
» » мидель-шпангоута	0,67

Общее расположение

Схема общего расположения теплохода показана на рис. 82. Корпус теплохода разделен по длине шестью поперечными водонепроницаемыми переборками на семь отсеков.

Первый отсек (форпик) используется для размещения цепного ящика. Вход в отсек осуществляется через прямоугольный люк в палубе полубака.

Второй, третий и четвертый отсеки представляют собой отсеки плавучести. Доступ в них производится через люки в палубе переборок.

В пятом отсеке размещается моторное отделение. Вход в него осуществляется с палубы через дверь.

Шестой и седьмой — отсеки плавучести. В шестом отсеке, кроме того, расположена фекальная цистерна. Доступ в отсек осуществляется через установленные в палубе горловины.

На полубаке расположены: якорное устройство, швартовые битенги и вертикальный трап, ведущий на тентовую палубу. Далее в корму до моторного отделения находится пассажирский салон, в котором размещены 66 кресел авиационного типа и буфет (рис. 83). Пассажирский салон имеет два выхода на прогулочную палубу и один выход на полубак. В корму от

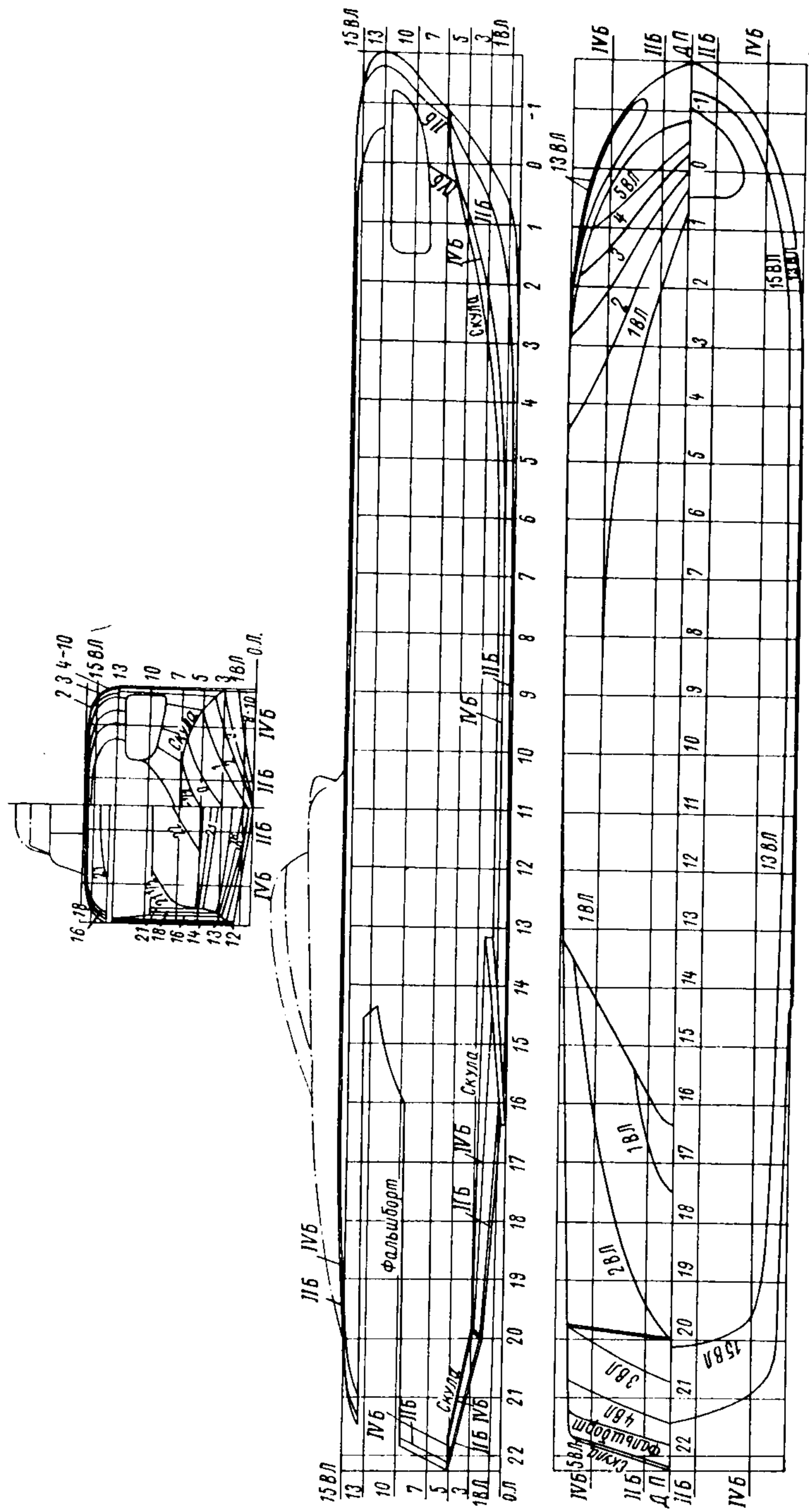
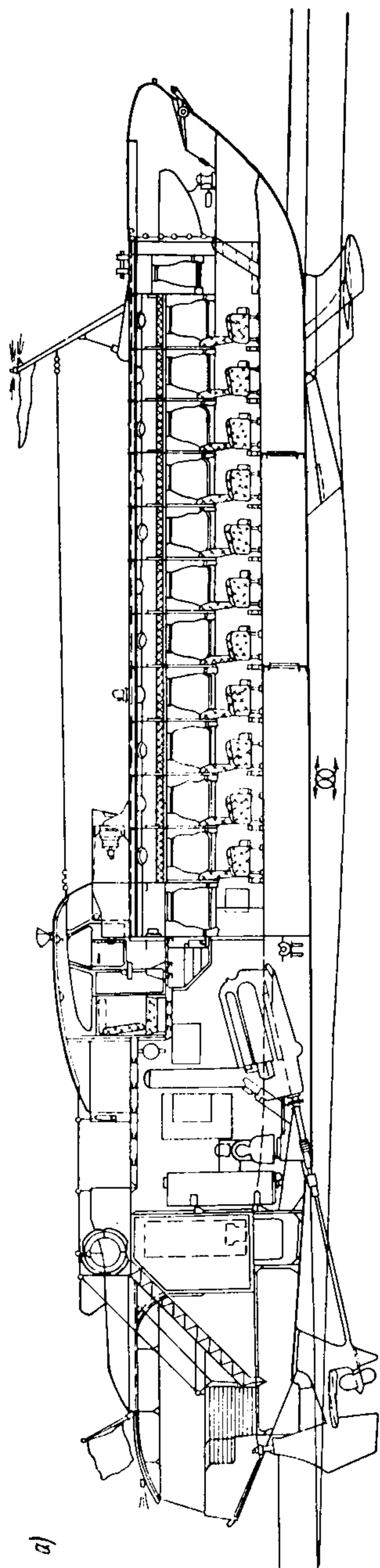
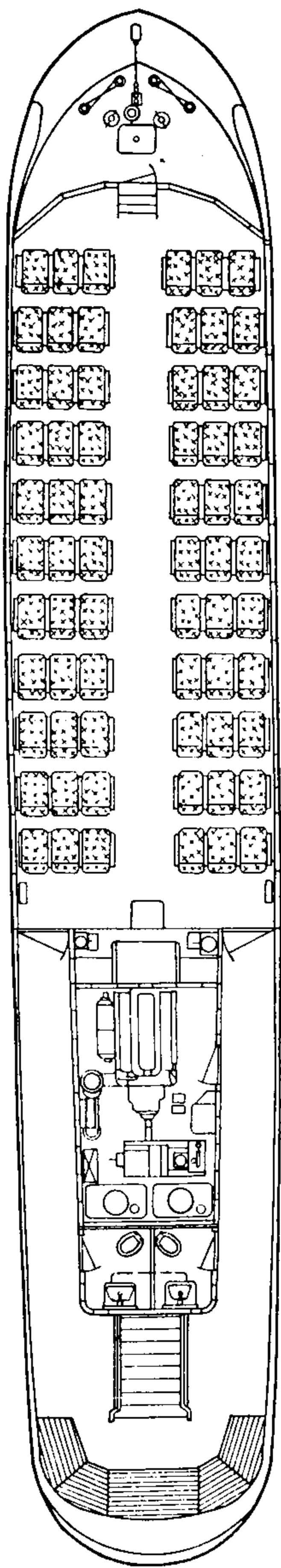


Рис. 81. Теоретический чертёж корпуса теплохода «Ракета».



а)



б)

Рис. 82. Схема общего расположения теплохода «Ракета»: а — продольный разрез; б — план палубы.

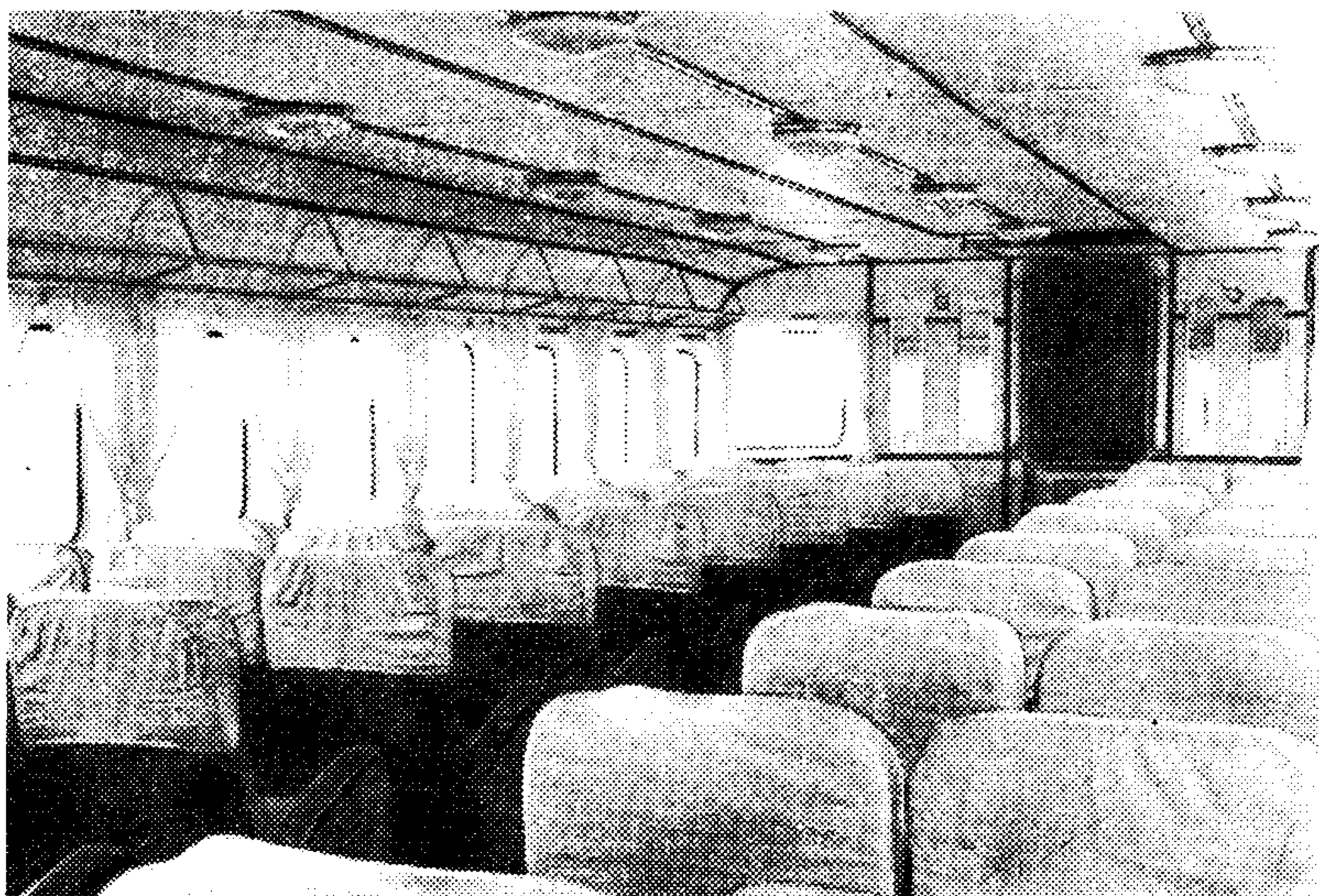


Рис. 83. Пассажирский салон теплохода «Ракета» (вид в нос).

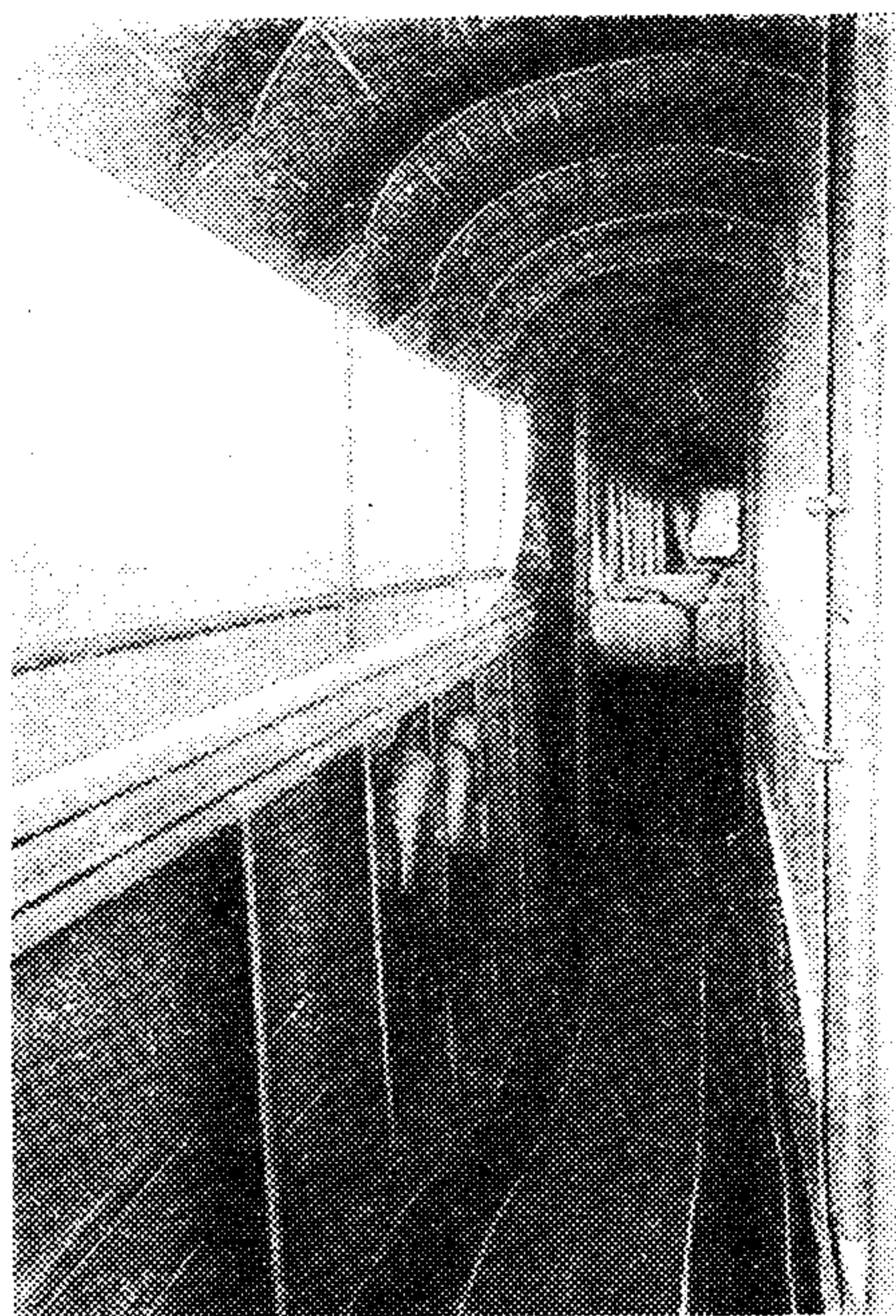


Рис. 84. Прогулочная палуба теплохода «Ракета» (вид в нос).

пассажирского салона расположена прогулочная палуба (рис. 84), на которой размещены: шахта моторного отделения, санузел, диваны для пассажиров и посадочный трап, ведущий на тентовую палубу. Под посадочным трапом находится кладовая.

В носовой части тентовой палубы установлена металлическая мачта и предусмотрены крепления для наметки и отпорного крюка. В кормовой части тентовой палубы расположены: ходовая рубка, полуутопленная в моторное отделение, воздухозаборник системы вентиляции салона, люерное устройство, швартовные кнехты и трап-сходня для посадки и высадки пассажиров.

Конструкция корпуса и материалы

Конструктивная схема корпуса и надстройки, а также мидель-шпангоут теплохода «Ракета» показаны на рис. 85 и 86.

Корпус и надстройка теплохода полностью клепаные и изготовлены из дюралюминия марки Д16. Некоторые детали и подкрепления корпуса выполнены из стали. В целях повышения коррозионной стойкости детали из дюралюминия оксидированы, а соприкасающиеся с ними стальные — оцинкованы. Для обеспечения непроницаемости соединений корпуса и надстройки, а также соединений алюминиевых деталей со стальными применены прокладки из тиоколовой ленты, тиоколовой уплотнительной замазки или прокладки из бязи, пропитанной цинковыми белилами.

Корпус теплохода имеет двойное дно, причем перекрытие двойного дна является палубой переборок. Надстройка составляет с корпусом единое целое. Поперечный набор над двойным дном (в надстройке) состоит из рамных шпангоутов, установленных через одну шпацию, продольный набор — из ребер жесткости, установленных одно от другого на расстоянии 200 мм, и рамных связей — карлингсов.

Обшивка днища и бортов до палубы переборок изготовлена из листов толщиной 3 мм; обшивка бортов выше палубы переборок, а также обшивка транца — из листов толщиной 2 мм. Впоследствии обшивка бортов в районе окон выполнена из листов толщиной 4 мм с целью устранения трещин, появлявшихся в перемычках окон. Настил палубы переборок и палубы полубака составлен из листов толщиной 2 и 3 мм. Для изготовления тентовой палубы применены листы толщиной 1 и 2 мм.

Поперечный набор корпуса выполнен следующим образом. На каждом шпангоуте установлены флоры, высота которых переменна по ширине судна. Средняя высота флоров составляет 150 мм. На 1, 0—9, 29—38 и 46—47 шп. флоры приклепываются к обшивке днища угольниками из дюралюминия размером 25×25×2 мм. Стенки флоров изготовлены из листов

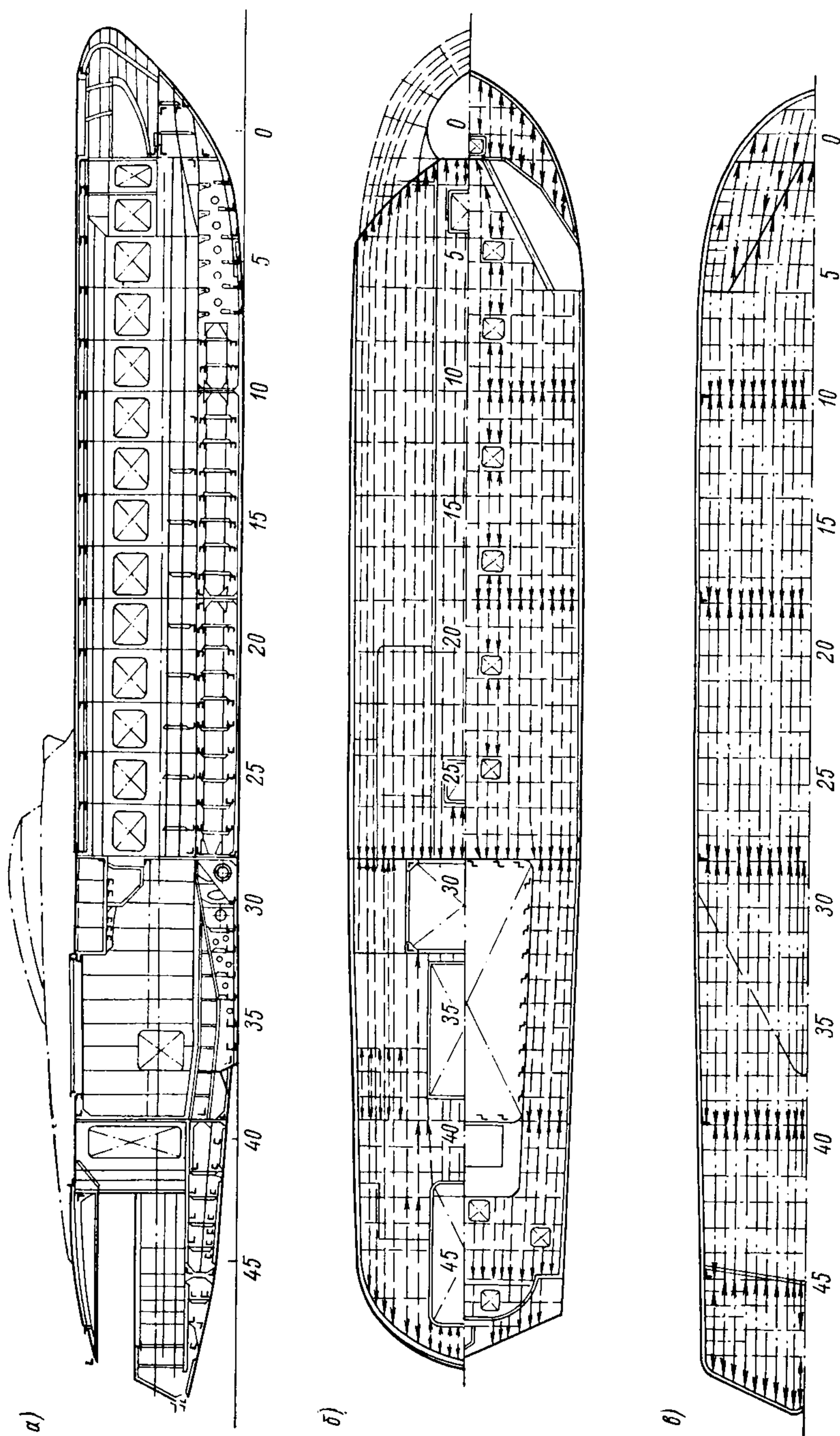


Рис. 85. Конструктивная схема корпуса и надстройки теплохода «Ракета»: а — продольный разрез; б — план набора тентовой палубы и палубы надводного борта; в — план днищевого набора.

дюралюминия толщиной 1,5 мм на 7—9, 11—17, 19—27, 40—44 шп., толщиной 2 мм на 29—38, 48 шп. и толщиной 1,5 и 2 мм на 1,0 и 2—6 шп. Верхняя кромка у всех флоров окантована угольником размером $25 \times 25 \times 2$ мм.

Флоры на 7—9, 11—17 и 19—27 шп. установлены на продольные ребра жесткости. Нижняя кромка этих флоров окантована тавровым профилем размером $40 \times 35 \times 2$ мм. Шпангоуты под палубой переборок у борта и в ДП у кильсонов приклепаны к обшивке днища коротышами из профиля размером $40 \times 25 \times 1,5 \times 2$ мм. Стенки рамных шпангоутов изготовлены из листов

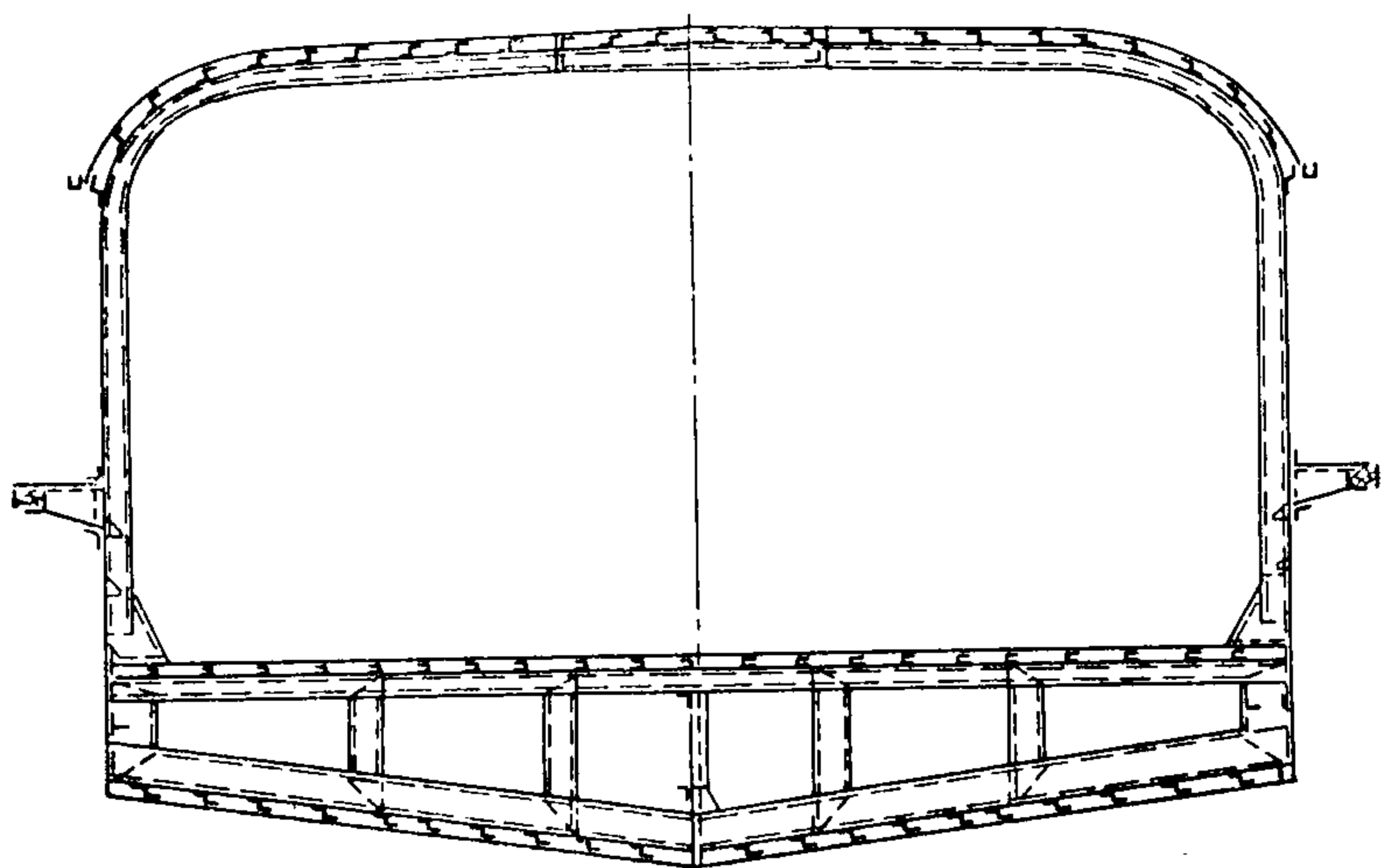


Рис. 86. Мидель-шпангоут теплохода «Ракета».

толщиной 1,5 мм с отогнутым фланцем размером 20 мм. Высота стенки составляет 200 мм. Рамный шпангоут приклепывается к борту угольником размером $25 \times 25 \times 2$ мм.

Бимсы палубы переборок изготовлены из профиля ПК размером $98 \times 25 \times 3$ мм. У борта и в ДП они приклепываются к палубе коротышами Z-образного профиля, гнутого из листа толщиной 2 мм.

На всех шпангоутах (кроме шпангоутов моторного отделения) в плоскости кильсонов установлены пиллерсы из угольника размером $30 \times 30 \times 2$ мм. Бортовые пиллерсы изготовлены из листа толщиной 1,5 мм, шириной 100 мм с отогнутыми фланцами размером 20 мм по обеим кромкам. Пиллерсы установлены от ДП на расстоянии: 450 мм на 5—8, 11—17 и 19—27 шп.; 1050 мм на 7—9 шп.; 1200 мм на 11—17, 19—27 и 46 шп.; 1000 мм на 42—44 шп. и 650 мм на 46 шп. В районе 29—40 шп.

бортовые шпалеры установлены под комингсом шахты моторного отделения.

Шпангоуты от нулевого в направлении носа и бимсы на 1—2 шп. изготовлены из листа толщиной 1,5 мм. Обделочные угольники по верхней и нижней кромкам выполнены из угольника размером $25 \times 25 \times 2$ мм. Шпангоуты выше палубы переборок и бимсы в районе 4—26 шп. изготовлены из листа толщиной 1,5 мм, высотой 100 мм и окантованы по кромкам угольником размером $25 \times 25 \times 2$ мм.

В районе 29—42 шп. бимсы по свесу тентовой палубы имеют высоту 80 мм и изготовлены из листа толщиной 2 мм, окантованного по кромкам угольниками размером $25 \times 25 \times 2$ мм. В районе шахты моторного отделения высота бимсов равна 100 мм. В районе 42—50 шп. бимсы изготовлены из углубульба размером $40 \times 25 \times 2,5$ мм, приклепанного к продольным ребрам жесткости тентовой палубы.

Установленные на 34, 36, 38, 40, 42, 44, $45\frac{1}{2}$, $46\frac{1}{2}$ и $47\frac{1}{2}$ шп. контрфорсы выполнены из листа толщиной 2 мм и доведены до 920 мм над палубой переборок. Эти контрфорсы приклепаны угольником размером $25 \times 25 \times 2$ мм, а по свободной кромке окантованы двумя угольниками размером $25 \times 25 \times 2$ мм, склепанными в тавр. Ребра жесткости по транцу изготовлены из угольника размером $25 \times 25 \times 2$ мм.

Продольный набор корпуса состоит из кильсонов, карлингсов и ребер жесткости. По днищу от форштевня до 28 шп. установлен непрерывный кильсон из листов толщиной 2 мм, имеющий высоту 275 мм в районе $7\frac{1}{2}$ —28 шп. В районе 1— $7\frac{1}{2}$ шп. высота кильсона равна высоте междудонного пространства. В районе $7\frac{1}{2}$ —28 шп. в ДП под вторым дном установлен карлингс высотой 155 мм. Толщина листов карлингса — 2 мм, обделочные угольники карлингса имеют размеры $25 \times 25 \times 2$ мм (нижний) и $30 \times 20 \times 2,5$ мм (верхний).

На тентовой палубе в районе 1—28 шп. установлены два карлингса на расстоянии 500 мм от ДП. Стенки карлингсов изготовлены из листов размером $1,5 \times 123$ мм. Карлингсы сделаны разрезными на шпангоутах. Обделочные угольники имеют размеры $25 \times 25 \times 2$ мм.

В районе 39—45 шп. установлены два кильсона на расстоянии 276 мм от ДП. Кильсоны изготовлены из листа размером 3×275 мм с обделочными угольниками размером $40 \times 40 \times 3$ мм. Кильсоны крепятся к переборкам кницами $150 \times 200 \times 3$ мм с фланцем 20 мм по свободной кромке.

По днищу от носа до кормы установлены на расстоянии 200 мм ребра жесткости Z-образного профиля размером $40 \times 25 \times 1,5$ мм. К поперечным переборкам ребра жесткости крепятся кницами размером $130 \times 100 \times 2$ мм с фланцем 15 мм по свободной кромке. Продольные ребра жесткости борта под па-

лубой переборки сделаны разрезными на шпангоутах. Профиль ребер — углобульб размером $35 \times 20 \times 2$ мм. Ребра выше палубы переборки — неразрезные. Профиль ребер — углобульб размером $35 \times 20 \times 2$ мм. По палубе переборки установлены ребра жесткости из швеллера размером $30 \times 20 \times 2$ мм, а по тентовой палубе — из Z-образного профиля размером $25 \times 15 \times 1,5$ мм.

Поперечные переборки под палубой на 1, 10, 18, 28 и 39 шп. изготовлены из листов толщиной 1,5 мм, а на 45 шп. — из листов толщиной 2 мм. Стойки переборки сделаны из угольников размером $30 \times 20 \times 2 \times 2,5$ мм. Размер обделочного угольника по контуру переборки составляет $30 \times 30 \times 2$ мм. Поперечные переборки в надстройке на 1 и 28 шп. изготовлены из листов толщиной 2 мм и толщиной 1,5 мм — на 39 шп. Ребра жесткости переборки набраны из Z-образного профиля размером $40 \times 25 \times 2$ мм. Обделочные угольники имеют размер $25 \times 25 \times 2$ мм. Поперечная переборка на 42 шп. сделана из листов толщиной 2 мм, с ребрами жесткости из Z-образного профиля $40 \times 25 \times 2$ мм и швеллера $40 \times 25 \times 2$ мм. Размер обделочного угольника по контуру составляет $25 \times 25 \times 2$ мм.

Продольные переборки шахты машинного отделения в районе 28—42 шп. изготовлены из листов толщиной 1,5 мм с приклепанными ребрами жесткости Z-образного профиля размером $40 \times 25 \times 2$ мм и швеллера размером $40 \times 25 \times 2$ мм. Обделочные угольники по кромкам имеют размер $25 \times 25 \times 2$ мм.

Для выгородок и платформ рубки и буфета (район 28—32 шп.) применены листы толщиной 1,5 и 2 мм, ребра жесткости из углобульба размером $40 \times 25 \times 2,5$ мм и Z-образного профиля размером $40 \times 25 \times 2$ мм. Обделочные угольники имеют размер $25 \times 25 \times 2$ мм. Для выгородки под посадочным трапом (район 42—45 шп.) использованы листы толщиной 1,5 мм, ребра жесткости из угольника размером $20 \times 15 \times 1,5$ мм и обделочные угольники размером $25 \times 25 \times 2$ мм. Для выгородки под аккумуляторные батареи (район $35\frac{1}{2}$ —37 шп.) применены листы толщиной 1,5 мм и ребра жесткости из угольника размером $25 \times 25 \times 2$ мм.

Фундаментные балки под главный двигатель изготовлены из листов толщиной 4 мм. Обделочные угольники по верхней и нижней кромкам листов имеют размер $50 \times 50 \times 5$ мм. По верхней кромке фундамент покрыт также полосой размером 4×104 мм в районе 35—39 шп. и листом 4×200 мм в районе 30—35 шп. В районе переборки 28 шп. фундаментные балки соединены с палубой переборки горизонтальным листом размером $3 \times 700 \times 1000$ мм. На шпангоутах фундаментные балки подкреплены кницами из листов толщиной 2 и 3 мм с отогнутой свободной кромкой. За переборкой фундаментные балки заканчиваются кницами длиной в одну шпангоут. Фундамент под вспомогательный двигатель сделан из двух угольников

размером $50 \times 50 \times 5$ мм, установленных горизонтально в плоскости рамных шпангоутов и соединенных с последними кницами из листов толщиной 3—4 мм и угольников размерами $25 \times 25 \times 2$ и $40 \times 40 \times 3$ мм. Фундамент под брашпиль изготовлен из листов толщиной 4 мм и угольников размером $40 \times 40 \times 3$ мм.

На шпангоутах $1\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$, $3\frac{1}{2}$, $4\frac{1}{2}$, $43\frac{1}{2}$ и $44\frac{1}{2}$ в ДП установлены бракеты, а на шпангоутах $2\frac{1}{2}$, $3\frac{1}{2}$, $4\frac{1}{2}$, $5\frac{1}{2}$, $8\frac{1}{2}$, $9\frac{1}{2}$, $47\frac{1}{2}$ и контрфорсах $45\frac{1}{2}$, $46\frac{1}{2}$ — кницы, подкрепляющие днище в местах присоединения стоек крыльев. Бракеты и кницы сделаны из листов толщиной 2—3 мм и обделочных угольников размером $25 \times 25 \times 2$ мм.

Рубка теплохода изготовлена из листов толщиной 1 мм с набором из продольных ребер жесткости и рамных шпангоутов. Рамные шпангоуты переменной высоты набраны из листов толщиной 1,0 и 1,5 мм с отогнутыми фланцами по обеим кромкам. Продольный набор рубки изготовлен из ребер жесткости: по крыше рубки — из углубульба размером $25 \times 18 \times 1,8$ мм, а по бортовым стенкам — из Z-образного профиля размером $25 \times 18 \times 1,5 \times 2$ мм. Поперечная переборка рубки на 26 шп. сделана из листов толщиной 2 мм и ребер жесткости из угольника размером $20 \times 15 \times 1,5 \times 2$ мм.

Форштевень теплохода сварен из стальных листов толщиной 3 и 4 мм. Редан изготовлен из дюралюминиевого листа толщиной 3 мм переменной высоты и угольников размером $30 \times 30 \times 3$ мм. Хвостовые наделки сделаны из листов толщиной 1 мм, угольников размерами $20 \times 15 \times 1,5$ и $25 \times 25 \times 2$ мм и Z-образного профиля размером $25 \times 18 \times 1,5 \times 2$ мм. Слань в моторном отделении выполнена из дюралевых рифленых листов толщиной 3 мм. Верхний горизонтальный и вертикальный листы кронштейна привального бруса имеют толщину 2—3 мм, нижний наклонный лист — толщину 1—1,5 мм, а соединительные угольники — размер $25 \times 25 \times 2$ мм.

Изоляция, покрытия, отделка и окраска

Обрешетник и различные поделки изготовлены из ели и березовой авиационной фанеры. Прокладки обрешетника настила сланей в моторном отделении выполнены из бакелизированной фанеры. Все дерево, применяемое для постройки судна, пропитано огнезащитными составами.

Привальный брус изготовлен из ели. Размеры его сечения составляют 30×90 мм. В носовой и кормовой оконечностях привальный брус склеен из пяти реек толщиной по 6 мм. По транцу установлен привальный брус размером 30×90 мм. Верхний привальный брус (над окнами) в носовой части также склеен из пяти реек. Привальный брус обделан дюралевой полосой размером 3×75 мм.

Цепной ящик сделан из досок размером 20×120 мм и брусков размером 40×40 мм.

Обрешетник подволока салона и по бортам изготовлен из брусьев размерами 22×35 , 25×25 и 30×35 мм; в рубке и туалетах обрешетник сделан из брусьев размерами 25×20 , 25×40 , 25×50 и 40×50 мм. Борта салона, а также поперечные выгородки выше палубы переборок обшиты фанерой толщиной 2 мм. В качестве тепло- и звукоизоляционных материалов на судне применены:

- теплозвукоизоляционный материал марки ВТ-4С (капроновая вата) толщиной 20 мм;

- термоизоляционный картон;

- асбестовый картон (в районе глушителя выхлопа главного двигателя);

- перфорированные дюралевые листы.

Теплозвукоизоляция приклеивается противозвучной мастикой или севанитовым клеем. Борта и подволока салона изолированы двумя слоями капроновой ваты марки ВТ-4С. Для изоляции стен туалета используется один слой капроновой ваты марки ВТ-4С (наносится по металлу); подволока изолирована двумя слоями этого материала.

Звукоизоляция стен и подволоков машинного отделения выполнена следующим образом. На металл наклеен при помощи противозвучной мастики слой ваты марки ВТ-4С и положен лист термоизоляционного картона толщиной 5 мм. Затем сверху уложено два слоя ваты марки ВТ-4С и наклеен слой павинола. По стенам машинное отделение обшито перфорированными дюралевыми листами толщиной 0,8 мм. В местах нагрева дополнительно сверху павинола укладывается асбестовый картон толщиной 6 мм. Продольные переборки ниже линии палубы изолированы щитами размером 460×500 мм, изготовленными из дюралевого листа толщиной 1 мм, покрытого двумя слоями ваты марки ВТ-4С и слоем павинола.

Для отделки помещений применен цветной павинол и слоистый пластик. Пассажирский салон оклеен по бортам и переборкам павинолом. Бортовая панель до окон изготовлена из павинола или пластика. Подволока салона обтянута павинолом. Стыки павинола закрыты дюралевыми раскладками (в последнее время начинает применяться безраскладочная отделка салонов). Туалеты по стенкам отделаны пластиком толщиной 1,5 мм, а подволока — пластиком толщиной 3 мм; стыки пластика закрываются дюралюминиевыми раскладками. Стенки рубки отделаны пластиком толщиной 1,5 мм, а подволока — павинолом. Пол салона покрыт линолеумом толщиной 2,5 мм. К настилу палубы линолеум приклеивается клеем марки ЛН-1. Пол рубки покрыт войлоком толщиной 14 мм, а сверху — линолеумом толщиной 2,5 мм. Пол в туалетах покрыт слоистым пластиком

толщиной 3 мм. Пластик уложен на горячий каменноугольный пек. Прогулочная палуба от 28 шп. в корму, посадочная площадка и проходы в рубке на тентовой палубе покрыты листовой рифленой резиной толщиной 2 мм. Резина приклеена клеем марки Б-88-4 по всей площади.

Подводная часть корпуса ниже ГВЛ окрашена грунтом АЛГ-5 и краской ЭКЖС-40, надводная — эмалью марки ПФ-56. Подводная часть судов, строящихся с 1965 г. покрывается красками марки ЭШЭЛ. Машинное отделение, переборки в надстройке и подволоки окрашены эмалью марки ПФ-56.

Пассажирский салон оборудован мягкими авиационными креслами. Ножки кресел крепятся к настилу палубы болтами. Крепление выполнено непроницаемым и звукоизолированным с резиновыми уплотнителями. Над окнами салона установлены полки для ручного багажа, выполненные из дюралюминиевых анодированных труб, на которые натянута капроновая сетка. У кормовой переборки салона в районе 26—28 шп. расположен буфет, состоящий из шкафов в нише переборки на 28 шп. и буфетной стойки, в которую вмонтирован холодильник. Ходовая рубка оборудована двумя металлическими койками размером 1850×650 мм, платяным шкафом, шкафами для личных вещей, шкафом для рации, раскладными табуретами и винтовым табуретом для капитана.

Дельные вещи

Люк в форпик сделан непроницаемым. Его размер в свету составляет 410×600 мм. Крышка люка выполнена открывающейся на петлях и снабжена клиновыми задрайками. Она состоит из листов толщиной 2 мм и швеллеров размером 25×15×1,5 мм. По контуру крышка имеет уплотнительную резиновую прокладку. Для сообщения с междудонным пространством в районе 42—43 шп. сделан непроницаемый люк с размером в свету 450×450 мм. Он закрывается крышкой из листа толщиной 2 мм. Крышка по контуру окантована швеллером размером 25×15×1,5 мм с резиновым уплотнением и имеет устройство для задрайки. Комингс люка изготовлен из угольника размером 20×20×2×2,5 мм. В носовой части рубки (над воздухозаборником) имеется непроницаемый люк размером в свету 600×800 мм. Крышка люка изготовлена из листа толщиной 2 мм и угольников размером 25×15×1,5×2 мм. По контуру ее имеется резиновое уплотнение. Крышка снабжена задрайками.

Для съема двигателя над машинным отделением в районе 32—38 шп. устроен непроницаемый люк размером в свету 1400×2650 мм. Толщина листов съемной крышки люка 2 мм. Набор крышки состоит из продольных ребер жесткости Z-образ-

ного профиля размером $25 \times 18 \times 1,5 \times 2$ мм, поперечных рамок и комингса, собранного из листов толщиной 2 мм и угольников размером $25 \times 25 \times 2$ мм. Крышка крепится болтами из машинного отделения.

Горловины и междудошное пространство в районе 1—28 и 43—44 шп. изготовлены непроницаемыми, размерами в свету 418×418 мм. Крышки горловины выполнены заподлицо с палубой и крепятся к палубе при помощи винтов и анкерных гаек. Крышки сделаны из листов толщиной 2 мм, подкрепленных по контуру угольниками размером $25 \times 25 \times 2$ мм. Сверху крышки оклеены линолеумом (в районе 1—28 шп.) и рифленой резиной (в районе 43—44 шп.), а также окантованы по контуру дюралевой полосой. Горловины в палубе второго дна в районе 39—40 шп. изготовлены круглыми, диаметром в свету 268 мм. В настиле в районе 45—47 шп. предусмотрены проницаемые лючки для осмотра; два из них имеют размеры в свету 360×390 мм, а один — 190×310 мм. Крышки люков сделаны заподлицо с настилом.

Окна в салоне — глухие размером 690—800 мм. Они остеклены плексигласом, который вставлен в рамы на уплотнительном резиновом жгуте, как у автобусов. На судах последующей постройки на окнах салона предусмотрены сдвижные форточки. В ходовой рубке бортовые окна сделаны из плексигласа и вставлены на резиновом уплотнении. Переднее окно размером 470×986 мм открывается из рубки.

Двери салона в переборке на 28 шп. имеют размеры 800×1960 мм. Толщина двери — 46 мм. Рама двери изготовлена из Z-образного профиля размером $40 \times 25 \times 1,5 \times 2$ мм и швеллера размером $40 \times 25 \times 2$ мм. Наружное полотно двери состоит из дюралюминиевых листов толщиной 2 мм. Внутренняя сторона двери обшита пластиком. Верхняя часть двери застеклена плексигласом с наружной и внутренней сторон; стекло вставлено на резиновом уплотнении. Между наружной и внутренней обшивкой двери проложен слой изоляционного материала марки ВТ-4С, а по контуру двери поставлена уплотнительная резина. По обеим сторонам двери на высоте 1000 мм установлены поручни из дюралевых труб диаметром 20 мм.

Двери машинного отделения и туалетов имеют размеры 696×1850 мм. Конструкция этих дверей аналогична конструкции дверей в переборке 28 шп. за исключением внутренней обшивки, которая выполнена из дюралевого листа толщиной 2 мм. Дверь в переборке на первом шпангоуте имеет размеры 750×1357 мм. Конструкция двери подобна конструкции двери машинного отделения. Внутренняя сторона двери оклеена павином. Двери ходовой рубки имеют размеры 716×1104 мм и изготовлены из дюралевых листов толщиной 1,0—1,5 мм и угольников $20 \times 15 \times 1,5 \times 2$ мм. Верхняя часть дверей застеклена

органическим стеклом. Стекло сделано глухим с резиновым уплотнением.

Посадочный трап в районе 41—45 шп., имеющий ширину 1200 мм, установлен симметрично относительно ДП под углом 43° к палубе. Тетива трапа шириной 250 мм выполнена из листа толщиной 2 мм с обделочными угольниками по кромкам размером $30 \times 30 \times 2$ мм. Ступени трапа имеют ширину 300 мм и сделаны из дюралюминиевого листа толщиной 2 мм и угольников по кромкам размером $25 \times 25 \times 2$ мм. Расстояние между ступенями по высоте составляет 194 мм. На ступени наклеена рифленая резина.

Трап, ведущий из салона на полубак, имеет ширину 780 мм и установлен под углом 60° к палубе. Ступени шириной 214 мм изготовлены из еловых досок толщиной 20 мм и покрыты сверху линолеумом, прикрепленным к доскам с помощью обделочного угольника. Расстояние между ступенями по высоте составляет 230 мм. На переборке первого шпангоута установлен вертикальный трап, ведущий с полубака на тентовую палубу. Трап имеет ширину 250 мм и изготовлен из дюралюминиевых труб диаметром 26 мм. Расстояние между ступенями по высоте составляет 230 мм.

Съемный заборный трап имеет ширину 436 мм и сделан из дюралюминиевых труб диаметром 36 мм. Ступени изготовлены из труб диаметром 26 мм и расположены одна от другой на расстоянии 300 мм. В рабочем положении трап висит с наружной стороны борта в районе 42—44 шп. Трап-сходня изготовлен из сосновых досок размером 35×135 мм, скрепленных при помощи шурупов поперечными брусками размером 80×50 мм. Ширина трапа — 610 мм, длина — 2500 мм.

Судовые устройства

Крыльевое устройство состоит из двух крыльев: носового и кормового (рис. 87—89).

Профиль крыла — плоско-выпуклый с заостренной входящей кромкой. Крылья крепятся к корпусу тремя стойками. Две из них расположены по бортам на концах крыла и одна в ДП. Для кормового крыла в качестве опоры в ДП использован кронштейн гребного вала. Стойки крыльев сделаны разъемными. Нижняя часть стоек приварена к крылу, а верхняя крепится болтами к корпусу. Соединение стоек на фланце — болтовое. Изменение установочного угла атаки крыла производится постановкой клиньев между фланцами нижней и верхней частей стоек.

На бортовых стойках носового крыла расположены щитки-закрылки, служащие для улучшения остойчивости судна в момент выхода на крылья.

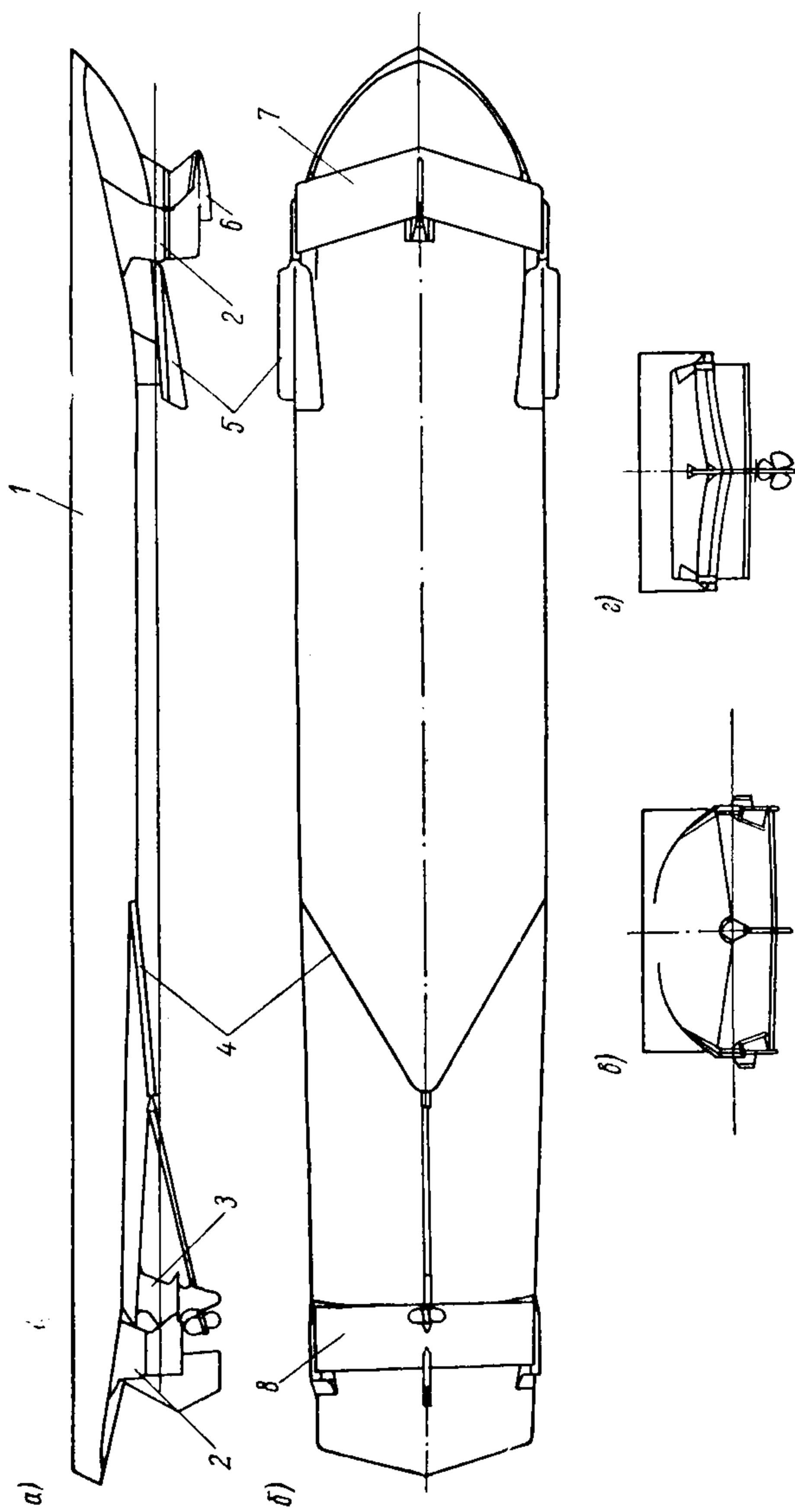


Рис. 87. Схема крыльевого устройства и выступающих частей теплохода «Ракета»: а — вид с боку; б — вид на днище; в — вид на нос; г — вид на корму.
 1 — корпус; 2 — стойки крыльев; 3 — кронштейн гребного вала; 4 — днищевой редан; 5 — закрылки; 6 — килек носового крыла; 7 — носовое крыло; 8 — кормовое крыло.

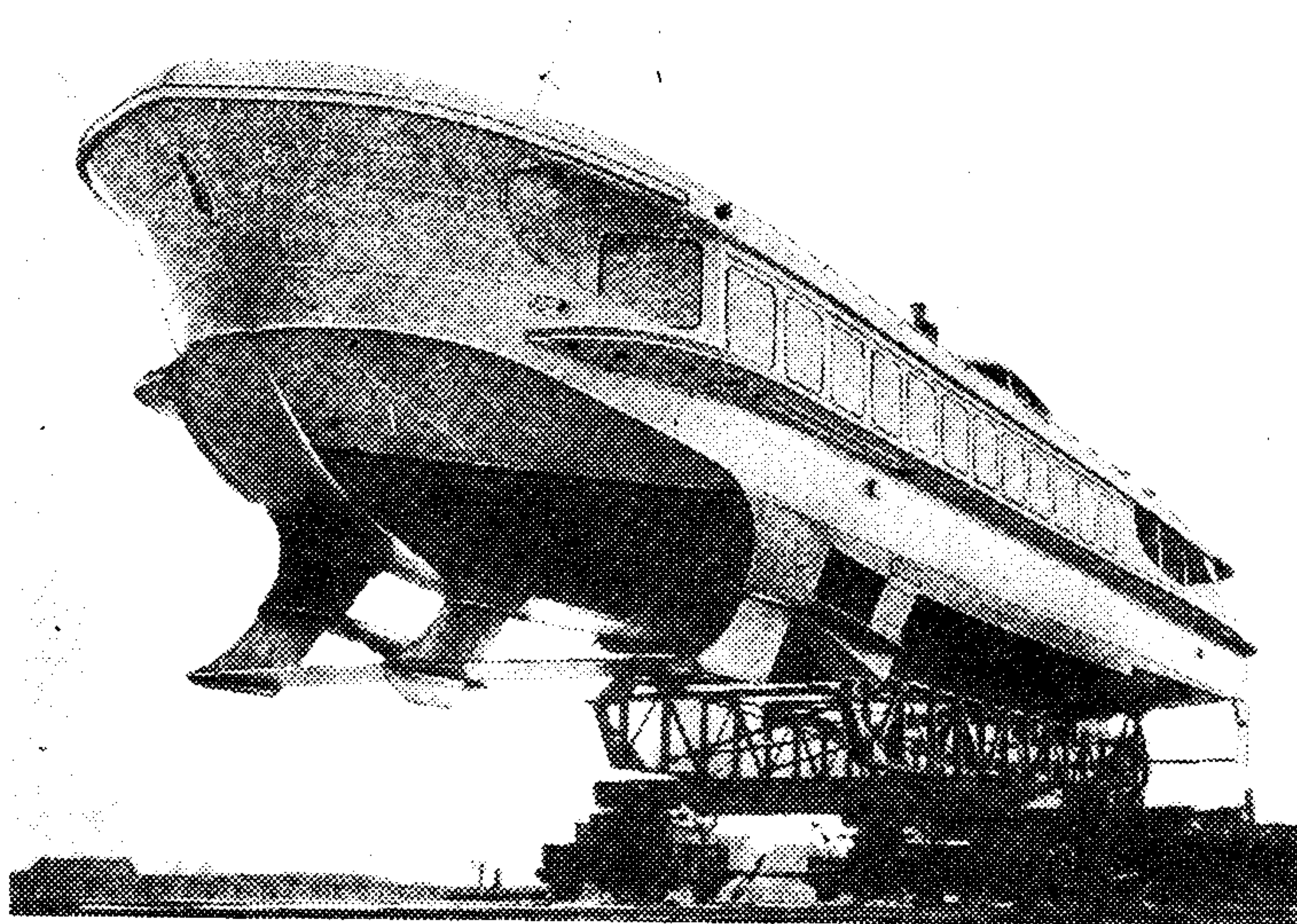


Рис. 88. Теплоход «Ракета» на слипе.

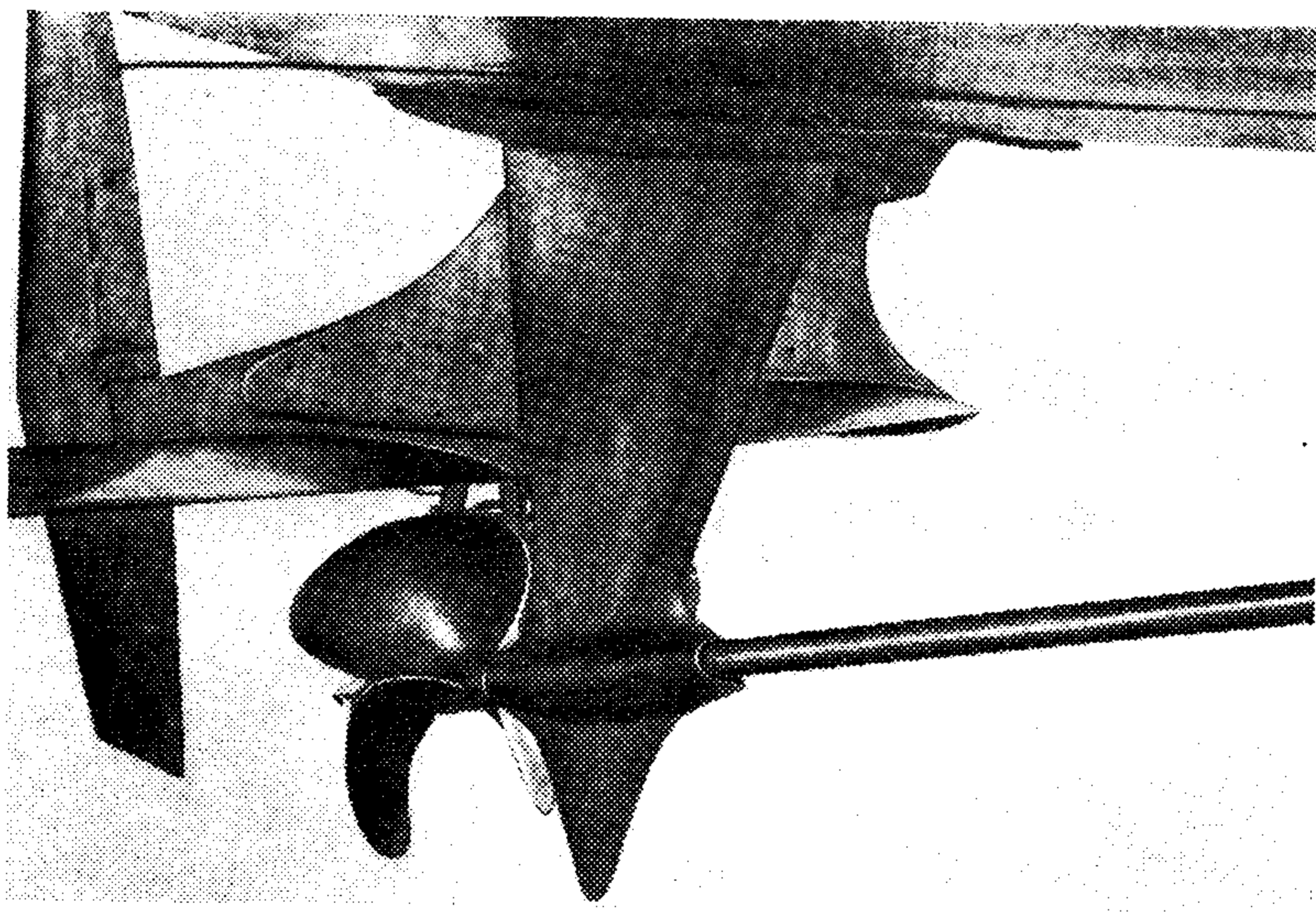


Рис. 89. Кормовое крыло и движительно-рулевой комплект теплохода «Ракета».

Крылья и стойки крыльев, а также кронштейн гребного вала изготовлены сварными. В качестве материала применена нержавеющая сталь марки Х18Н9Т. Закрылки и их стойки выполнены из дюралюминия. Конструкция их клепаная. Крылья изготовлены из листов толщиной 4,5 мм, подкрепленных с внутренней стороны ребрами жесткости из полос толщиной 3 мм. Носовые и кормовые кромки крыльев выполнены в виде клиновидных ножей, к которым привариваются листы обшивки крыла. В местах соединения крыльев со стойками листы крыльев утолщены полосами размером 8×180 мм. Внутреннее пространство крыльев заполнено пенопластом марки ПС-4.

Нижние части стоек крыльев изготовлены из листов толщиной 20 мм, фланцы стоек — из листов толщиной 12 мм. Верхние части стоек (планшеты) и фланцы сделаны из листов толщиной 3 мм. Закрылки и стойки их изготовлены из дюралевых листов толщиной 2—3 мм и угольников размерами 25×25×2, 30×30×2 и 40×40×3 мм.

На теплоходе установлен один сварной балансирный руль общей площадью 1,4 м². При ходе на крыльях площадь погруженной части пера руля равна 0,7 м². Баллер руля диаметром 65 мм изготовлен из стали марки Ст. 3, а перо руля — из листовой нержавеющей стали толщиной 5 мм. Перо руля крепится на двух опорах. Верхней опорой является баллер, вращающийся в подшипнике с бронзовой втулкой, нижней опорой — петля, укрепленная на кормовом крыле. Подшипник нижней петли имеет резиновую втулку. На баллер руля насажен сектор радиусом 500 мм, который изготовлен из стали марки Ст. 3.

Перекладка руля осуществляется при помощи установленной в ходовой рубке ручной рулевой машины со штуртросовой проводкой к сектору баллера. Угол перекладки руля на каждый борт составляет 45°. Штуртросовая проводка выполнена из троса диаметром 11 мм. На теплоходе предусмотрен ручной аварийный румпель. С 1963 г. на теплоходах устанавливается гидравлическая система управления рулями.

Основные характеристики ручной рулевой машины

Диаметр штурвала, мм	625
Наибольший ход штуртроса, мм	1395
Число оборотов штурвала при полной пере- кладке руля с борта на борт	5,5

Теплоход «Ракета» снабжен одним носовым якорем повышенной держащей силы весом 35 кг и якорной цепью калибром 9 мм и длиной 40 м. Подъем якоря осуществляется вручную якорной лебедкой с тяговым усилием 300 кг; цепь убирается в цепной ящик через палубный клюз. Конец якорной цепи закреплен в цепном ящике, имеющем устройство для быстрой отдачи якоря. Якорный клюз расположен в ДП (в носовом

фальшборте) и снабжен специальным роликом. Между якорной лебедкой и клюзом установлен эксцентриковый стопор для крепления цепи при стоянке на якоре. Для этой же цели используется тормоз якорной лебедки. Крепление якоря по-походному осуществляется пайтовым стопором с талрепом. Ручная якорная лебедка (брашпиль) оборудована турачкой для швартовки.

Основные характеристики лебедки

Тяговое усилие, кг:	
на звездочке	300
» турачке	415
Скорость, м/мин:	
подъема якоря	1,62
выбирания троса на турачке	1,17
Усилия на рукоятке (при длине рукоятки 200 мм), кг	7
Передаточное отношение лебедки	14,5

Теплоход снабжен швартовыми из манильского каната окружностью 100 мм. Общая длина швартовов 20 м. Хранятся канаты в специальных ящиках, приделанных к фальшборту. Для швартовки судна предусмотрены четыре крестовых двойных кнехта с тумбами диаметром 70 мм, расположенных по два в районе 29—30 шп. на тентовой палубе и в районе 41—42 шп. на обносах (по одному с каждого борта). На комингсе выреза в тентовой палубе над полубаком установлены две утки. Кроме того, на полубаке установлены два битенга диаметром 100 мм, за которые осуществляется буксировка и швартовка теплохода, и канифас-блок, служащий для направления швартовного каната на турачки брашпиля. Все кнехты, утки и битенги изготовлены литыми из алюминиевого сплава марки АЛ8.

Леерное ограждение на тентовой палубе и поручень посадочного трапа имеют высоту 900 мм. Леер и леерные стойки изготовлены из дюралюминиевых труб диаметром 45 мм и толщиной 2 мм. Тентовые стойки и поручень в районе прогулочной палубы набраны из труб диаметром 50 и 45 мм соответственно. Толщина труб равна 2 мм. По борту судна, от носа до прогулочной палубы над окнами, а также по крыше рубки установлен поручень из трубы диаметром 22 мм и толщиной 1,5 мм. В качестве леера служит также антенна, натянутая между мачтой и рубкой на высоте 1250 мм над тентовой палубой.

На тентовой палубе, в районе 6 шп. установлена металлическая мачта длиной 2400 мм для несения ходовых огней. Мачта имеет обтекаемый профиль и наклонена в корму на угол 56°. В кормовой части тентовой палубы на 47 шп. установлен сделанный из ясеня флагшток высотой 1100 мм и диаметром 40 мм.

В качестве спасательных средств на судне имеется 70 спасательных нагрудников и четыре спасательных круга; 66 нагрудников для пассажиров крепятся под креслами; четыре на-

грудника для команды размещены в рубке и в машинном отделении. Спасательные круги находятся: два на тентовой палубе (на леере) и два на фальшборте, в районе прогулочной палубы (по одному с каждого борта).

Судовые системы

Для устранения очагов пожара на теплоходе «Ракета» имеется четыре огнетушителя марки ОП-3 и восемь огнетушителей марки ОУ-2. Огнетушители установлены:

в машинном отделении на продольной переборке правого борта в районе 32 и 34 шп. (два огнетушителя ОП-3);

на переборке 1 шп. (два огнетушителя ОУ-2);

по бортам в районе 29—30 шп. (два огнетушителя ОУ-2);

на переборке 42 шп. (три огнетушителя — один огнетушитель ОП-3 и два огнетушителя ОУ-2).

Для осушения отсеков на теплоходе имеется переносный ручной осушительный насос РН-20 производительностью $1,2 \text{ м}^3/\text{час}$. Насос хранится на продольной переборке машинного отделения в районе 31—32 шп. по правому борту. Осушительный насос снабжен дюритовым шлангом длиной 10 м с приемной сеткой. Откачка воды производится через палубные втулки отсеков по отливному шлангу за борт. Дождевая вода удаляется из ахтерпика через сливной клапан.

Для обеспечения водой санблоков, мытья палубы, промывки фекальной цистерны и унитазов на теплоходе имеется система мытьевой воды. К умывальникам вода подается после фильтрации в песчаном фильтре. Для смыва унитазов, промывки фекальной цистерны и мытья палубы используется забортная нефilterованная вода.

Система мытьевой воды состоит из расходного бака мытьевой воды емкостью 30 л, песчаного фильтра, насоса марки ЭЦН-104 и трубопровода с арматурой. Расходный бак пополняется на ходу за счет использования скоростного напора из системы забортной воды главного двигателя, а на стоянке и при малой скорости хода судна — при помощи санитарного насоса марки ЭЦН-104. Попадание нефilterованной воды к умывальникам при режимах работы системы (в том числе и в случае промывки) исключается. Расходный бак оборудован указательной колонкой, запирающим поплавковым устройством и электрическим микрореле, включающим и выключающим санитарный насос. Трубопровод системы выполнен из алюминиевых труб. Трубы соединены между собой и присоединены к оборудованию мытьевой системы с помощью дюритовых шлангов.

Система питьевой воды обеспечивает потребителей горячей либо охлажденной кипяченой водой. Эта система состоит из следующих элементов: бака запасной воды; кипятильника,

использующего тепло выхлопных газов; сборника питьевой воды (титанной головки), бака кипяченой воды емкостью 25 л, электробака емкостью 8 л и трубопровода с арматурой. Трубопровод системы изготовлен из алюминиевых труб, соединенных дюритовыми шлангами, кипятильник — из нержавеющей стали, холодильник и сборник — из алюминиевого сплава марки АМц. Общая емкость всех сборников питьевой воды на судне составляет 123 л, из которых 33 л кипяченой воды находятся в санитарных бачках, установленных в буфете судна, 10 л — в сборнике питьевой воды кипятильника непрерывного действия и 80 л некипяченой воды — в запасном баке питьевой воды. Водоподготовка на судне заключается в кипячении воды, охлаждении ее, а также в подогреве кипяченой, но остывшей воды в электробаке типа БП-8 емкостью 8 л. Вода в систему питьевой воды из городского водопровода закачивается во время остановок судна.

Сточно-фановая система состоит из сточно-фанового трубопровода с арматурой и фекальной цистерны емкостью 400 л. Фекальная цистерна оборудована вентиляционным трубопроводом с озонатором, трубопроводом для удаления нечистот (самотеком) за борт, а также унитарным патроном для откачки фекалий и смывным трубопроводом. Фекальная цистерна и трубопровод системы изготовлены из стали марки Х18Н9Т.

На судне предусмотрена система естественной и принудительной вентиляции. Поступление свежего воздуха в салон и рубку обеспечивается на ходу судна в результате использования скоростного напора встречного потока воздуха. На стоянке воздух подается электровентилятором. При помощи отбойного щита, отсасывающего дефлектора, а также через отверстия в дверях и форточки в окнах свежий воздух равномерно распределяется по салону. В машинном отделении помещен вытяжной электровентилятор производительностью 400 м³/час, обеспечивающий 20-кратный обмен воздуха. На ходу судна обмен воздуха в машинном отделении осуществляется воздуходувкой главного двигателя.

Отопление салона и рубки — воздушное с использованием тепла воды системы охлаждения главного двигателя. Теплообменником служит радиатор автомобиля ГАЗ-51.

Силовая установка

Машинное отделение теплохода «Ракета» размещено между переборками 28 и 39 шп. (рис. 90). В качестве главного двигателя на первых теплоходах серии устанавливались дизели марки М50-6 правой модели, на последующих — дизели марки М50Ф-3.

Главный двигатель — дизель марки М50-6, 12-цилиндровый, V-образный, четырехтактный, простого действия, правого вращения с наддувом, со всережимным регулятором и реверсивной муфтой. Максимальная мощность этого дизеля равна при 1700 об/мин 1000 л. с., а дизеля М50Ф-3 — 1200 л. с. при 1850 об/мин. Сорт топлива — специальное дизельное марки ДС. Заменителем служит летнее дизельное топливо марки ДЛ. Сорт масла — авиационное, марки МК-22 с добавлением 3% (по

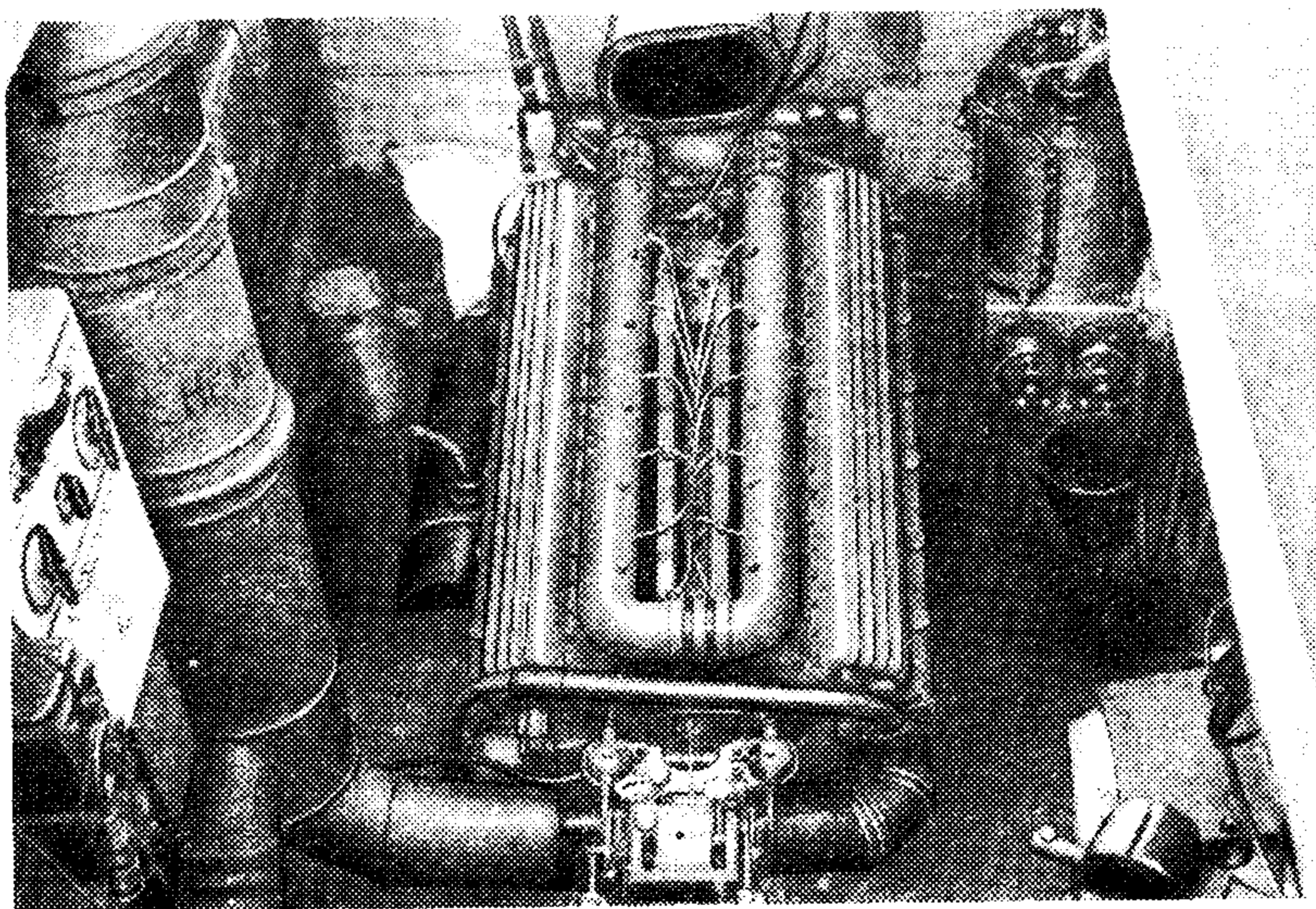


Рис. 90. Машинное отделение теплохода «Ракета».

весу) присадки марки АЗНИИ-ЦИАТИМ-1Ф. Заменителем является авиационное масло марки МС-20 с тем же процентом присадки.

Комплектно с двигателем поставляются следующие контрольно-измерительные приборы: электротактометр для замера числа оборотов двигателя, манометр давления топлива, поступающего в топливный насос, манометр давления масла в главной магистрали дизеля, термометры дистанционные (аэротермометры) для замера температуры входящей и выходящей пресной воды, входящего и выходящего масла. Мощность передается на гребной винт через вал, соединяемый с реверс-муфтой двигателя фланцевой полумуфтой.

Для зарядки баллонов сжатого воздуха, аккумуляторных батарей и для прогрева главного двигателя перед пуском на теплоходе установлен вспомогательный агрегат марки ДГК-10-1.

Системы, обслуживающие силовую установку

Масляная система теплохода состоит из расходного маслобака емкостью 120 л, запасного маслобака емкостью 80 л, комбинированного водомасляного холодильника, агрегата предварительной прокачки, ручного маслопрокачивающего насоса марки РН-20, термостата и трубопровода с арматурой. Расходный маслобак оборудован указательной колонкой, двумя электрогрелками марки ЭН-350 и одной электрогрелкой марки ЭН-1500, датчиком уровня масла марки СУЗ-2 и двумя двойными фильтрами. Вентиляция маслобака производится через трубу, выведенную в картер реверс-муфты, который вентилируется через трубопровод, подведенный к всасывающей полости нагнетателя двигателя. Расходный маслобак пополняется из запасного маслобака, оборудованного указательной колонкой, вентиляционным патрубком и спускным краном. Масло наливается в запасной масляный бак через палубную горловину, расположенную на тентовой палубе.

Температура выходящего из двигателя масла регулируется автоматически термостатом. Контроль за давлением и температурой масла осуществляется дистанционными манометрами и термометрами, установленными на щитах приборов как в машинном отделении, так и в рубке. На трубах масляной системы в самых низких точках установлены сливные пробки. Трубопровод и арматура масляной системы выполнены из алюминиевых сплавов. Трубопровод соединяется с агрегатами и арматурой дюритовыми муфтами.

Топливная система состоит из двух топливных баков общей емкостью 1400 кг, двух путевых топливных фильтров, агрегата предварительной прокачки топлива, ручного топливопрокачивающего насоса марки РН-20 и трубопровода с арматурой.

Топливные баки имеют указательные колонки, трубопровод вентиляции с огневыми предохранителями и отстойники с самозапорными кранами. Схема топливопровода предусматривает: прием топлива через палубную горловину в оба бака одновременно или отдельно, питание главного и вспомогательного двигателей из любого бака или одновременно из обоих, подачу топлива из баков на палубу ручным насосом марки РН-20. Топливный трубопровод и арматура выполнены из алюминиевых сплавов и соединены дюритовыми муфтами.

На теплоходе имеется двухконтурная система охлаждения главного двигателя; по внутреннему замкнутому контуру (двигатель — комбинированный холодильник) циркулирует пресная вода, прокачиваемая центробежным насосом главного двигателя. Охлаждение воды и масла в комбинированном водомасляном холодильнике производится за-

бортной водой, прокачиваемой насосом забортной воды главного двигателя. Пресная вода поступает через палубную горловину в расширительный бачок емкостью 30 л, оборудованный указательной колонкой, патрубками паропровода, а также вентиляционным патрубком. На судах серии предусмотрена сигнализация нижнего уровня воды. Температура пресной воды регулируется автоматически термостатом. От напорной магистрали забортной воды сделаны отводы на охлаждение выхлопных трубопроводов и глушителей главного и вспомогательного двигателей, к подшипнику дейдвуда, на санитарные нужды и на охлаждение компрессора. Для контроля за температурой воды в машинном отделении и в рубке установлены дистанционные аэротермометры.

Предварительный прогрев главных двигателей перед пуском в холодное время года производится от системы охлаждения вспомогательного двигателя марки 248,5/11 или электрогрелками, вмонтированными в трубопровод внутреннего контура. Питание электрогрелок осуществляется с берега, напряжение 220 в.

Система сжатого воздуха состоит из компрессора марки К2-150, входящего в комплект вспомогательного агрегата марки ДГК-10-1, двух баллонов сжатого воздуха емкостью по 40 л и трубопровода с арматурой. Баллоны рассчитаны на рабочее давление до 150 кг/см². Каждый баллон снабжен предохранительным клапаном и головкой с расходным и продувочным кранами. Контроль за давлением в баллонах осуществляется манометром типа 1Р-250. Баллоны сжатого воздуха расположены в специальных карманах в носовой части рубки. Запуск главного двигателя осуществляется при помощи пускового крана, установленного на посту управления в рубке. Воздушный трубопровод сделан из стальных труб с латунной и стальной арматурой на ниппельных соединениях.

Газовыхлопная система главного двигателя состоит из выхлопного трубопровода и глушителя, который в последнее время не устанавливается.

Для уменьшения задымления во время маневрирования у причальной стенки на судне, помимо основного выхлопа по левому борту, имеется дополнительный выхлоп по правому борту. Переключение выхлопа с борта на борт осуществляется из рубки. Устройство выхлопа на оба борта позволяет, кроме того, использовать реакцию выхлопных газов в момент швартовки судна. Выхлоп вспомогательного двигателя марки 248,5/11 производится через автономную систему газовыхлопа. Выхлопные трубопроводы охлаждаются впрыскиваемой в них забортной водой. В последнее время на судах (в рубке) устанавливается сигнализация, сообщающая о перегреве выхлопного трубопровода главного двигателя.

Выхлопные трубопроводы главного и вспомогательного двигателей выполнены из стали.

На теплоходе «Ракета» предусмотрено гидравлическое дистанционное управление главным двигателем из рубки. Гидравлическое управление состоит из запорочного бачка, гидроцилиндров — цилиндра-датчика и цилиндра-исполнителя подачи топлива, цилиндра-датчика и цилиндра-исполнителя реверса и трубопровода с арматурой. Вся система заполняется авиационным гидромаслом марки АМг-10. Управление подачей топлива и реверсом осуществляется из рубки при помощи соответствующих рукояток. Имеется также ручное управление из машинного отделения. Контрольно-измерительные приборы главного двигателя: тахометр, аэротермометры воды и масла и манометры масла и топлива — расположены на щитках приборов, установленных в машинном отделении и в рулевой рубке.

Вспомогательный агрегат марки ДГК-10-1 состоит из: дизеля марки 2Ч8,5/11 мощностью 10 л. с. при 1500 об/мин; генератора постоянного тока КГ-5,6 мощностью 5,6/2,75 квт, напряжением 28/36 в при 1500 об/мин;

вертикального трехступенчатого компрессора марки К2-150, производительностью 1,8 л/мин при конечном давлении 150 кг/см².

Запуск вспомогательного двигателя производится с помощью электростартера или вручную. Контрольно-измерительные приборы вспомогательного агрегата марки ДГК-10-1 (тахометр, аэротермометры воды и масла, а также щиток манометров компрессора) установлены на специальном щите в машинном отделении.

Валопровод и движители

Валопровод состоит из гребного и промежуточного валов, соединенных между собой продольно-свертной муфтой. Валы и муфта изготовлены из стали марки 2Х13. Упор от гребного винта воспринимается подшипником, смонтированным в реверсивной муфте и допускающим величину упора до 4000 кг.

Гребной вал лежит на двух опорных резино-металлических подшипниках. Один из них расположен в концевом кронштейне, другой, промежуточный, — в дейдвудной втулке, в месте выхода вала из корпуса (на 37 шп.). Дейдвудный сальник крепится к стакану подшипника эластично при помощи дюритовой муфты. В качестве уплотнения сальника дейдвуда применена хлопчатобумажная набивка. Смазка подшипника в концевом кронштейне осуществляется встречным потоком воды. Промежуточный подшипник смазывается водой, подаваемой под давлением от магистрали забортной воды главного двигателя.

В качестве движителя на теплоходе установлен гребной винт (рис. 38), изготовленный литьем из латуни марки ЛаМцЖ67-5-2-2.

Основные характеристики гребного винта

Диаметр D , м	0,665
Шаг H , м	0,815
Дисковое отношение Θ	1
Количество лопастей z	6

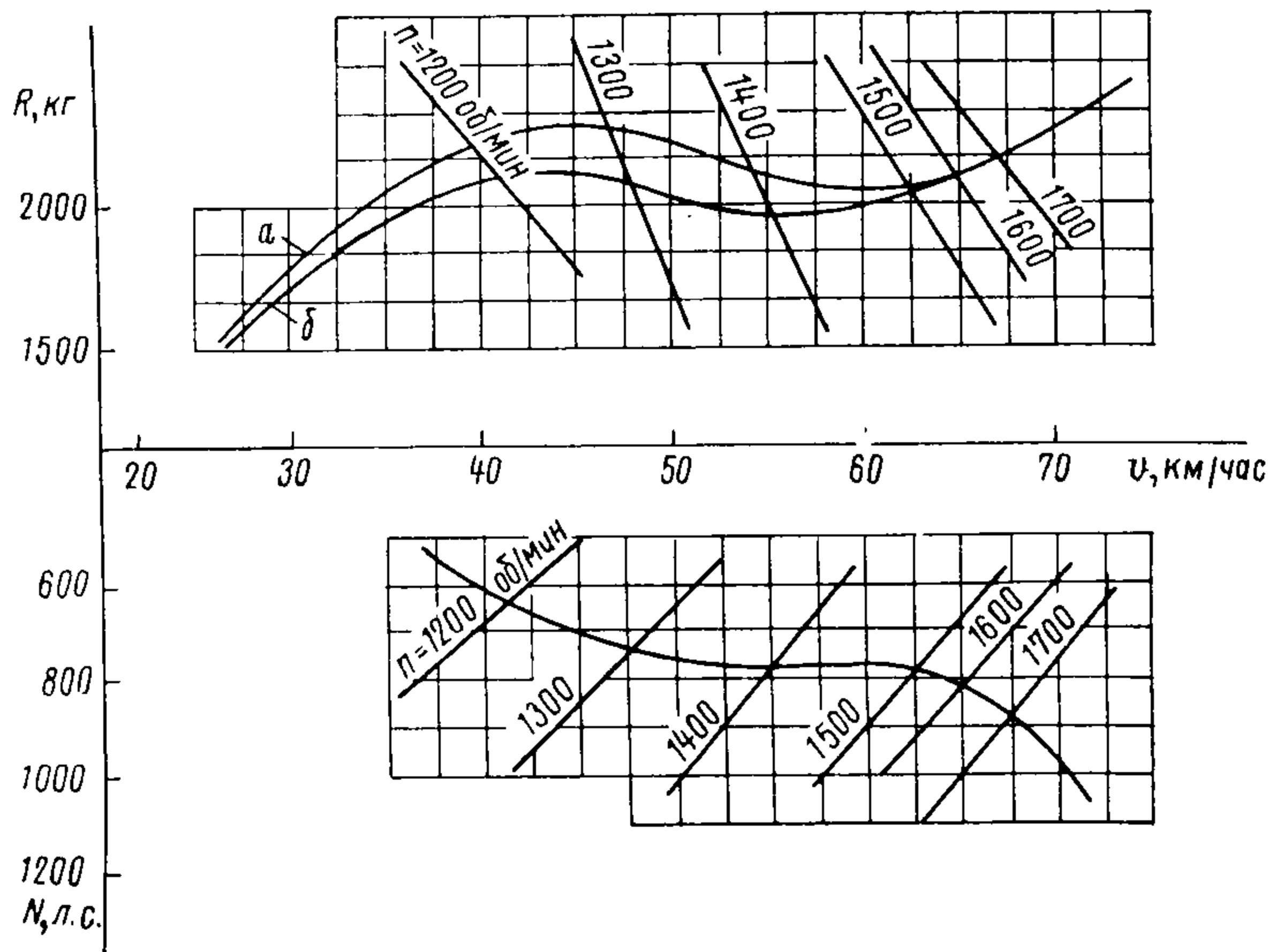


Рис. 91. Паспортная диаграмма гребного винта теплохода «Ракета»: *a* — расчетная кривая; *б* — экспериментальная кривая.

Паспортная диаграмма гребного винта теплохода приведена на рис. 91.

Электрооборудование и радиосвязь

На теплоходе «Ракета» принято напряжение: 24 в постоянного тока при питании от судовой электростанции; 24 и 220 в переменного тока при питании с берега. Система распределения электроэнергии — однопроводная. От источников питания электроэнергия поступит к потребителям через главный распределительный щит. Некоторые потребители получают питание через пульт управления, который, в свою очередь, питается от главного распределительного щита.

Источники питания и схема распределения обеспечивают питание потребителей электроэнергией во всех режимах работы теплохода. Источником питания электроэнергией судовых потребителей в ходовом режиме теплохода является навешенный на главный двигатель генератор постоянного тока типа ГСК-1500 напряжением 27 в, мощностью 1000 вт с автоматическим регулированием напряжения, защищенный от перегрузок и обратного тока реле-регуляторной коробкой типа РК-1500А, а также аккумуляторная батарея, состоящая из двух последовательно соединенных кислотных аккумуляторных батарей типа 6СТК-180М напряжением 12 в, емкостью 180 а-ч каждая. На судне имеется зарядное устройство, обеспечивающее зарядку аккумуляторной батареи при питании теплохода с берега.

Питание потребителей в момент стоянки теплохода происходит от вспомогательного дизель-генератора с генератором типа КГ-5,6 напряжением 27 в, мощностью 5,6 кВт. Автоматическое регулирование напряжения генератора типа КГ-5,6 осуществляется угольным регулятором напряжения типа Р-27. От обратного тока защищает дифференциально-минимальное реле типа ДМР-400Д.

Для независимого питания потребителей и подзарядки аккумуляторной батареи генераторы соединены параллельно с батареей. Параллельная работа навешенного генератора со вспомогательным не предусмотрена. С целью сохранения емкости аккумуляторной батареи и моторесурса вспомогательного дизеля на стоянке теплохода предусмотрено питание части потребителей береговым током напряжением 220 в (через щит питания с берега). Для понижения напряжения до 24 в установлен понижающий трансформатор типа ОБП-0,25 на напряжение 220/24 в, мощностью 250 вт.

Распределение электроэнергии к потребителям, регулирование напряжения генераторов, управление, контроль и защита источников питания и потребителей от перегрузок и коротких замыканий, а также зарядка аккумуляторных батарей осуществляются при помощи таких распределительных устройств, как главный распределительный щит, установленный в машинном отделении теплохода, пульт управления, который находится в рубке, и щит питания с берега, расположенный в нише на тентовой палубе.

Особенностью конструкций главного распределительного щита и пульта управления являются примененные в них штепсельные разъемы, позволяющие легко снимать устройства. Контроль за работой генераторов осуществляется при помощи амперметров и вольтметров, установленных на главном распределительном щите, и вольтметра, установленного на пульте управления. Работу аккумуляторной батареи контролируют

амперметры, расположенные на главном распределительном щите и пульте управления.

Защита источников питания и потребителей электроэнергии от коротких замыканий и перегрузок осуществляется автоматами типа АЗС и инерционными предохранителями типа ИП. С целью защиты потребителей от коротких замыканий предусмотрены предохранители типов ПК и ПР. Для дистанционного управления потребителями и источниками питания применены контакторы типа КМ.

Зарядное устройство представляет отдельный съемный блок главного распределительного щита. Для понижения напряжения в устройстве использован трансформатор на напряжение 220/127, 36/28 в, мощностью около 300 вт. В устройстве применен также селеновый выпрямитель типа АВС-100-110Б напряжением 36 в, силой тока 11 а или выпрямитель, собранный из германиевых диодов типа Д-305, напряжением 50 в, силой тока 10 а. Зарядный ток контролируется амперметром. На щите питания с берега установлена трехполюсная розетка, предназначенная для включения провода питания с берега.

Для канализации электрической энергии на теплоходе применены провод марки БПВЛЭ, а также силовые кабели марки РШМ и КОВЭ. Сечения проводов и кабелей выбраны по допустимым токовым нагрузкам с проверкой на потерю напряжения. Провода и кабели проложены в трубах или панелях со съемными кожухами.

Непосредственно от главного распределительного щита получают питание по отдельным фидерам следующие потребители: пульт управления, электровентилятор машинного отделения, осветители машинного отделения, холодильник буфета (через преобразователь), электродвигатель санитарного насоса, электронагреватели масла в расходном баке, свечи накаливания вспомогательного дизеля, стартер вспомогательного дизеля, электродвигатель агрегата предварительной прокачки, электрогрелки обогрева рубки и машинного отделения.

На теплоходе «Ракета» установлен санитарный насос заборной воды типа ЭЦН-104, приводимый в действие электродвигателем типа Д-100С напряжением 24 в. Схема привода предусматривает как ручное, так и автоматическое управление насосом при помощи теплового реле. Переключение управления осуществляется на главном распределительном щите. Электрический стартер типа СТ-15 вспомогательного дизеля получает питание напряжением 12 в постоянного тока через гасящее сопротивление. Электромагнит устройства аварийной остановки главного двигателя типа АПС получает питание с пульта управления. Включение устройства аварийной остановки производится также с пульта управления.

Агрегат предварительной прокачки имеет приводной электродвигатель типа МПБ-53 напряжением 24 в, мощностью 2 кВт. Управление агрегатом осуществляется как с главного распределительного щита, так и с пульта управления. Стеклоочиститель переднего стекла рубки типа АС-2, имеющий приводной электродвигатель напряжением 24 в, получает питание и управляется с пульта управления. Циркуляционный насос типа ЭЦН-104 системы обогрева салона приводится в действие электродвигателем типа Д-100С напряжением 24 в. Питание и управление насосом осуществляется с пульта управления.

В машинном отделении теплохода «Ракета» установлен вентилятор типа ЭВК-24, приводимый в действие электродвигателем типа УЭ-120 напряжением 24 в и мощностью 120 вт. Управление вентилятором осуществляется с главного распределительного щита. Предусмотрено аварийное отключение вентилятора из рубки с пульта управления. Вентилятор воздухозаборника пассажирского салона имеет приводной генератор типа Г-20 мощностью 220 вт, используемый в режиме двигателя. Питание и управление вентилятором производится с пульта управления. Вентиляция буфета осуществляется переносным электровентилятором типа ВНП напряжением 24 в и мощностью 40 вт. В буфете установлен провизионный электрохолодильник типа «Кавказ» абсорбционного действия, питающийся переменным током напряжением 220 в.

Питание холодильника осуществляется через агрегат типа ОП-120-ФЗ, преобразующий постоянный ток напряжением 24 в в переменный напряжением 127 в, и повышающий трансформатор напряжением 127/220 в, в качестве которого используется трансформатор зарядного устройства. Холодильник может автоматически переключаться на питание непосредственно от береговой сети напряжением 220 в.

На теплоходе установлены следующие сигнально-отличительные огни: бортовой отличительный левый (красный), бортовой отличительный правый (зеленый), гаковый, топовый, отмашки левого борта в нос и корму, отмашки правого борта в нос и корму, клотиковый (стояночный). На судах последней постройки устанавливаются светомпульсные отмашки, а прежние используются как бортовые стояночные огни. В качестве бортовых стояночных огней применяются одновременно включенные отмашки. Питание огней осуществляется с пульта управления, откуда производится также включение и контроль за огнями с помощью шаровых сигналов. Шаровые сигналы обеспечивают визуальную и звуковую сигнализацию при погасании огня.

В качестве звукового сигнала на теплоходе установлена электросирена типа ЭСС-24 напряжением 24 в. Электросирена получает питание с пульта управления, на котором располо-

жена и кнопка включения сирены. На судах последних серий сирена заменена на тифон.

Машинное отделение освещается подпалубными светильниками. Для двух светильников, используемых в качестве дежурных, предусмотрено питание как от судовых источников питания, так и от береговой сети. Управление освещением производится с главного распределительного щита. Для дежурного освещения предусмотрен отдельный выключатель с розеткой, используемой также для включения переносной лампы.

Главный распределительный щит освещается светильником. Одна из ламп светильника постоянно включена на шины щита, вторая получает питание только при подключении береговой сети. От пульта управления осуществляется питание прожектора типа ФЗС-155-44 с лампой накаливания напряжением 24 в, мощностью 100 вт. Управление положением прожектора производится из рубки. Выключатель прожектора расположен на пульте управления. Подсветка компаса осуществляется встроенной в компас лампой накаливания с выключателем на пульте управления. Питание прожектора, освещение провизионного шкафа буфета, прогулочной палубы и рубки производится как от судовых источников, так и электроэнергией с берега.

На теплоходе «Ракета» предусмотрена звуковая (звонковая) сигнализация, обеспечивающая двустороннюю связь рубки с машинным отделением и одностороннюю связь рубки с полубаком. Питание сигнализации из рубки в машинное отделение и полубак осуществляется с пульта управления, а из машинного отделения в рубку — от главного распределительного щита. Кнопки сигнализации расположены соответственно на пульте управления и главном распределительном щите.

Масло в расходном баке подогревается от судовых источников питания двумя электронагревателями типа ЭН-350 напряжением 24 в, мощностью 350 вт и одним электронагревателем типа ЭН-1500 напряжением 220 в и мощностью 1500 вт (подогревает масло при поступлении электроэнергии с берега). Электронагреватели получают питание от главного распределительного щита, с которого осуществляется и включение электронагревателей.

Обогрев машинного отделения производится (в случае питания теплохода с берега) при помощи электрогрелки типа ГС-1000 напряжением 220 в и мощностью 1000 вт. Электрогрелка получает питание и включается с главного распределительного щита. Рубка обогревается как от судовых источников питания, так и при питании теплохода электроэнергией с берега. Для этой цели используется электрогрелка типа ГС-500 напряжением 24 в и мощностью 500 вт, получающая питание от пульта управления, и электрогрелка типа ГС-1000 напряжением 220 в и мощностью 1000 вт, питающаяся с главного распределительного

щита. Выключатель электрогрелки типа ГС-500 установлен на пульте управления, грелки типа ГС-1000 — на главном распределительном щите. Питательная вода в буфете подогревается в электробаке типа 5ПЭ-8 напряжением 24 в и мощностью 850 вт, получающем питание от пульта управления. Выключатель электробака установлен в буфете.

На теплоходе «Ракета» имеется радиостанция типа Р-807 напряжением 27 в и потребляемой мощностью 1200 вт. Радиопередатчик станции обеспечивает телефонную работу микрофоном в диапазоне коротких волн частотой 2000—18 100 кГц. Предусмотрена автоматическая установка заранее настроенных и зафиксированных частот. Радиостанция работает на лучевую антенну и обеспечивает уверенную связь в радиусе до 100 км. Питание радиостанции осуществляется с пульта управления. Для приема широкополосных передач в рубке имеется автомобильный радиоприемник типа А-17 напряжением 12 в, получающий питание от сети 24 в через добавочное сопротивление на пульте управления. Для приемника предусмотрена штыверная телескопическая автомобильная антенна типа АР41-Б.

Передача информационных данных из рубки в салон осуществляется электромегафоном типа ЭМ-2 напряжением 12 в, получающим питание от сети напряжением 24 в через делитель напряжения на пульте управления. Микрофон электромегафона установлен в рубке.