

# МАЛОТОННАЖНЫЙ КАТАМАРАН-ТРАУЛЕР

Д-р техн. наук В.А. Дубровский – ЦНИИ им. акад. А.Н. Крылова

При создании малотоннажных судов различного назначения, в частности рыбодобывающих, могут быть использованы особенности конструкции катамаранов (В.А. Дубровский, 1978). Многокорпусные суда отличаются от однокорпусных большей площадью палуб (и вместимостью) на тонну водоизмещения. Высокая поперечная остойчивость позволяет безопасно размещать рыбодобывающее оборудование и улов над верхней палубой и на ней, кроме того, допускает некоторую несимметрию поперечного размещения нагрузки, что предотвращает опасные или неприятные величины крена судна.

Главное преимущество катамарана – существенное снижение волнового сопротивления за счет применения корпусов большей длины. При этом возможна комбинация удлиненных корпусов и упрощенных обводов, что позволяет получить приемлемое энергопотребление для движения при минимальной стоимости постройки корпуса. Если все несущие конструкции выполнить из стали, судно будет весьма дешевым и при соответствующем обслуживании – долговечным.

Мы предлагаем малотоннажный катамаран-траулер для выпуска замороженной рыбопродукции. В качестве прототипа по полезной нагрузке принят однокорпусный малотоннажный траулер, предложенный М.С. Трубом, которому автор благодарен за предоставленную информацию.

Общее расположение помещений на предлагаемом судне показано на рис. 1, 2, 3. Все помещения, где перерабатывают рыбу, находятся на правом борту, а основные жилые и запасы воды – на левом. При этом надстройка смещена на левый борт и на уровне верхней палубы имеется проход вдоль всего правого борта. (При необходимости может быть несколько смещена и траловая лебедка.) Такое расположение, с одной стороны, обеспечивает ми-

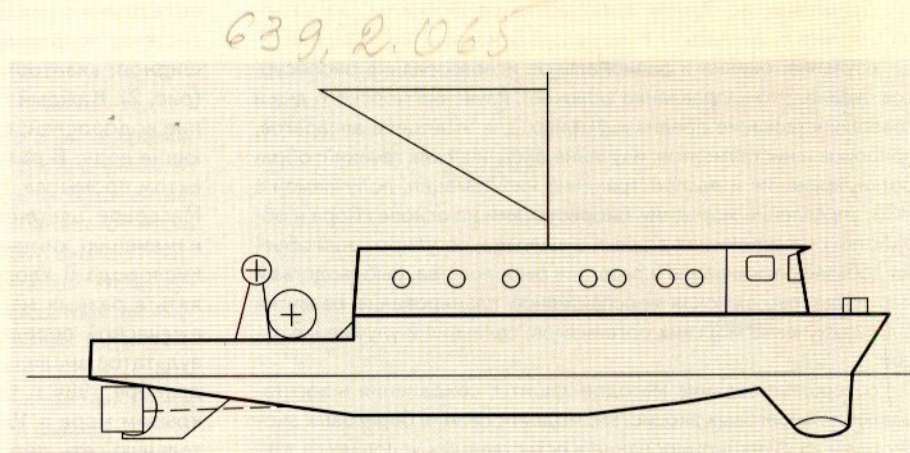


Рис. 1. Вид сбоку предлагаемого катамарана

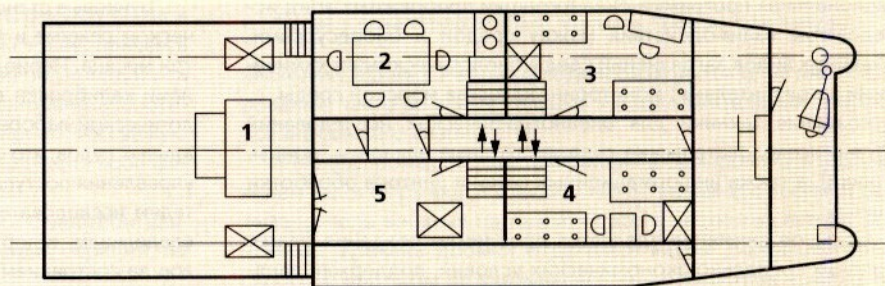


Рис. 2. Схема общего расположения платформы: 1 – траловая лебедка; 2 – камбуз-столовая; 3, 4 – каюты; 5 – цех рыбообработки

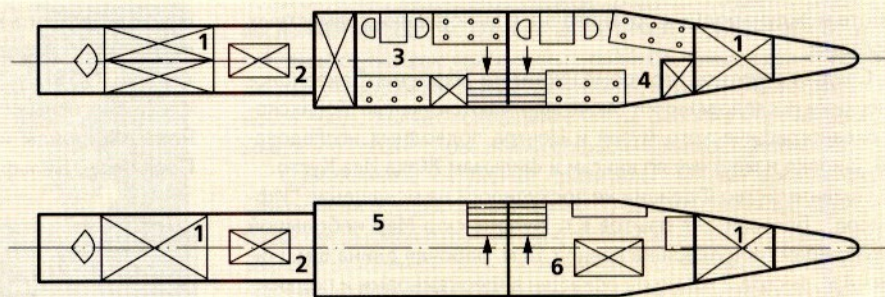


Рис. 3. Схема общего расположения корпусов: 1 – танки для топлива и воды; 2 – машинное отделение; 3, 4 – каюты; 5 – рефрижераторный трюм; 6 – помещение дизель-генератора

нимальный уровень шума в жилых помещениях, а с другой – сокращает путь перемещения улова в ходе его обработки и замораживания.

Жилые помещения для восьми человек размещены в левом корпусе (две двухместные каюты и галюн) и на надводной платформе (две каюты и камбуз-столовая). Цех переработки рыбы находится на правом борту на надводной платформе и имеет вход с промысловой палубы с кормы. Под цехом в корпусе расположен рефрижераторный трюм, ближе к носовой части которого помещен отсек дизель-генератора.

Раздельное расположение отсеков главных дизелей обеспечивает повышенную автономность силовой установки и безопасность эксплуатации судна. Однако с точки зрения удобства обслуживания – это недостаток, если силовая установка недостаточно автоматизирована.

Весы левого и правого корпусов в нулевом приближении уравновешены, однако на более поздних стадиях проектирования этому вопросу следует уделить внимание. Один из способов балансировки – использование несколько различающихся по водоизмещению корпусов.

Показатель	Катамаран	Прототип
Габаритные размеры, м	22x8,6x2,8	20,3x6x3,25
Габаритная осадка, м	1,5	2,0
Объем трюма, м <sup>3</sup>	40	40
Объем танков для топлива и воды, м <sup>3</sup>	6+3	9+2
Команда, человек	8	6
Мощность, кВт:		
главных дизелей	2x50	220
дизель-генератора	60	60
Скорость при полной загрузке, уз	8,5	8,5
Упор при скорости 4 уз, т	2	1,4



В ЦНИИ им. академика А.Н. Крылова была испытана модель прогулочного катамарана (автор Б.З. Леви), у которого все ограничивающие корпуса поверхности разворачиваются на плоскость. Испытания показали, что упрощенная форма приводит к потере скорости примерно 0,5 узла. Однако вдвое снижаются трудозатраты, для строительства судна требуется менее квалифицированный персонал.

Предлагается применение подводных крыльев простейшей формы под форштевнем каждого корпуса в качестве пассивных успокоителей килевой качки. Судя по данным испытаний, это обеспечит снижение на 25 % амплитуды килевой качки и некоторое снижение бортовой и без того небольшой у катамарана. Для экономии топлива винты в насадках имеют оптимальный диаметр, который несколько превышает осадку судна на миделе. При этом носовые крылья служат естественной защитой винтов при плавании на мелководных акваториях. Конструкция судна обеспечивает близкий к минимальному вес корпуса. Поперечная прочность обеспечена поперечными переборками в надводной платформе, опирающимися на переборки в корпусах. Дно надводной платформы имеет новую конструкцию, обеспечивающую минимальный вес.

Для повышения экологической безопасности предполагается использование гибких емкостей в танках, что позволяет использовать их для различных грузов в зависимости от потребностей рейса. Относительно большие площади палуб и остойчивость позволяют использовать на судне различные виды промыслового оборудования, в некоторых случаях одновременно размещаемого на судне.

Характеристика предлагаемого катамарана приведена в таблице. Он отличается от прототипа большей безопасностью эксплуатации, имеет меньшую мощность главных двигателей и расход топлива. Но основное его преимущество — несравнимо более комфортные условия труда и отдыха команды. На судне-прототипе можно разместить людей только в одном шестиместном кубрике, а на катамаране — в двухместных каютах.

Предлагаемое дешевое и универсальное судно может представлять интерес для прибрежного рыболовства.