

# РЫБОЛОВНОЕ СУДНО ТРМ



## ПРЕДЛАГАЕМОЕ РЕШЕНИЕ

### ДОКЛАД

Ткаченко В.А.- к.т.н., ст. механик  
Ткаченко А.В. - инженер механик  
Ткаченко В.А. –инженер механик  
Г.Петропавловск-Камчатский

# РЕШЕНИЕ

**Предложено судно на основе тримарана, промысловая палуба которого включает промысловые механизмы, обеспечивающие все виды лова (траловый, снюрреводный, кошельковый, ярусный, лососевый ставными неводами, эрлифтный), а общий корпус, состоит из трех модулей корпусов - среднего и двух крайних боковых.**

**Средний корпус-соединительная конструкция двух крайних корпусов с днищевыми и палубными наборами, идентичными наборам боковых корпусов**

Во всех корпусах размещены судовые энергетические установки в виде электродвижения, винторулевых колонок, водометов и др.

Причем, **средний корпус с промысловой палубой и производственными цехами несет в основном функции добычи и обработки водных гидробионтов ( берется за проектную основу судна),**  
а **боковые корпуса - хранение продукции и обеспечение энергией и движением всего судна.**

# **Ц е л ь**

## **Создание конструкции**

**высокотехнологического, надежного,  
безопасного многоцелевого рыбопромыслового  
судна малой размерности, предназначенного  
для практически всех видов лова, включая и  
лососевых,**

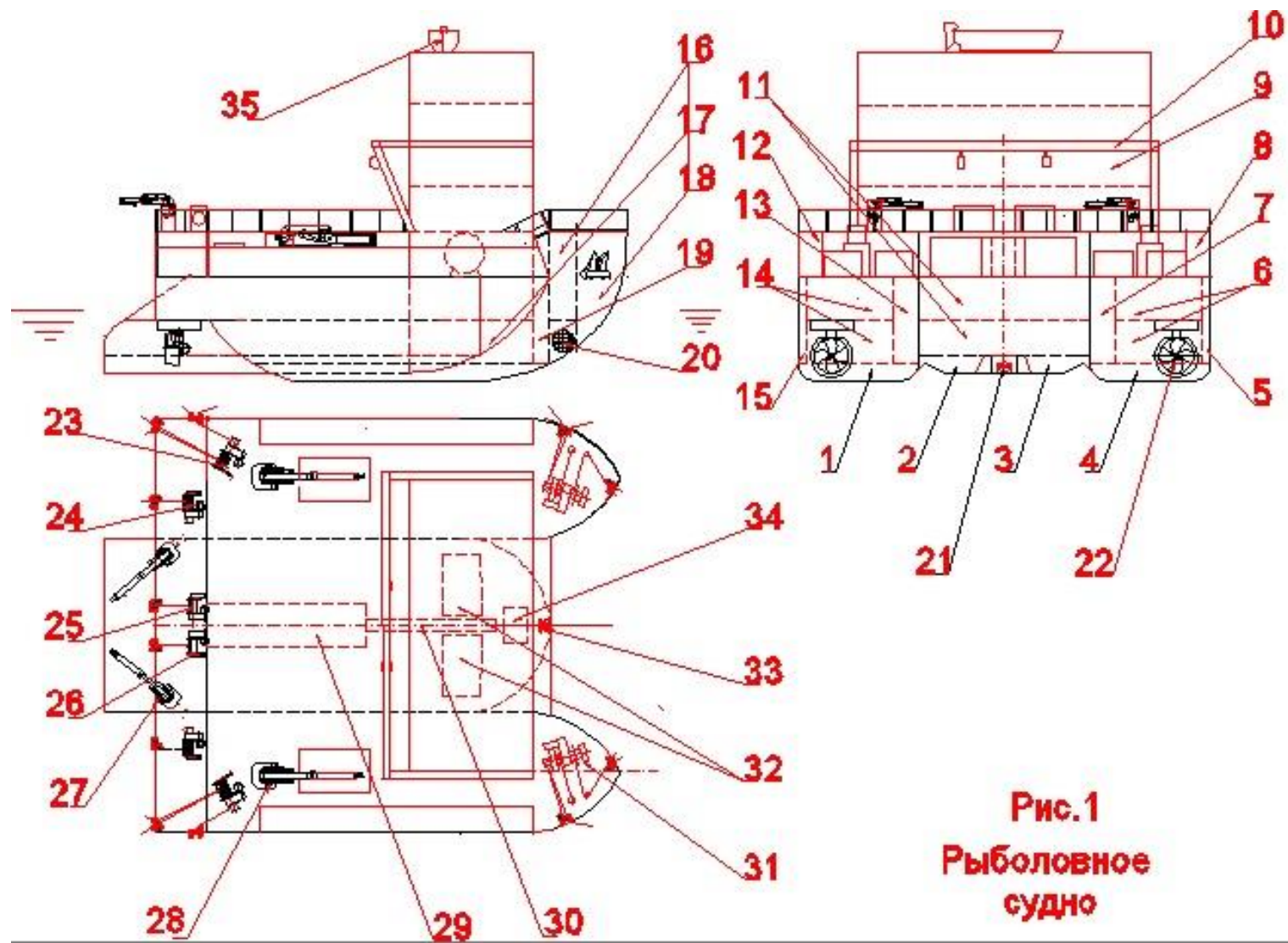
**в повышении экономической эффективности  
эксплуатации такого рыбопромыслового судна с  
увеличенной грузоподъемностью,  
мореходностью, с энергетическими установками  
повышенной экономичности и мощности, и с  
перспективными пропульсивными,  
промысловыми, производственными  
комплексами**

## **Задачи**

**Расширение возможностей малых и средних судов работать безопасно в штормовых условиях и в условиях обледенения**

**Повышение эффективности комплексного использования промыслового и технологического оборудования лова и обработки различных видов гидробионтов**

**Снижение строительной стоимости судна за счет применения модульных конструкций**



**Рис.1**  
**Рыболовное**  
**судно**

Пример рыболовного судна: L = 30м; В = 24м; Т = 4м.

Для судна водоизмещением 2400 м<sup>3</sup>, L = 30 м, В = 24 м, Т = 4,2 м.

1. Балластные танки №1,2 двойного дна левого бокового корпуса (ЛБК), 98 м<sup>3</sup>;
2. Топливо-балластные танки №3,4 левого борта центрального корпуса (ЦК), 86 м<sup>3</sup>;
3. Топливо-балластные танки №5,6 правого борта центрального корпуса (ЦК), 86 м<sup>3</sup>;
4. Балластные танки №7,8 двойного дна правого бокового корпуса (ПБК), 98 м<sup>3</sup>;
5. Балластные танки №11,12 ПБК, 35 м<sup>3</sup>;
6. Трюма №3,4 морозильной продукции, 375 м<sup>3</sup>;
7. Танк №2 охлажденной морской воды (RSW) ПБК, 100 м<sup>3</sup>;
8. Хранилище сетного материала и промысловых принадлежностей ПБК, 60 м<sup>3</sup>;
9. Служебные и жилищные помещения надстройки и рулевой рубки, объем 1190 м<sup>3</sup>, площадь 480 м<sup>2</sup>;
10. Портал с блоками;
11. Производственные цеха ЦК, объем 540 м<sup>3</sup>, площадь 240 м<sup>2</sup>;
12. Хранилище сетного материала и промысловых принадлежностей ЛБК, 60 м<sup>3</sup>;
13. Танк №1 охлажденной морской воды (RSW) ПБК, 100 м<sup>3</sup>;
14. Трюма №1,2 морозильной продукции, 375 м<sup>3</sup>;
15. Балластные танки №9,10 ЛБК, 35 м<sup>3</sup>;
16. Топливный танк №7, 100 м<sup>3</sup>;
17. Машинно-котельное отделение (МКО) в ЛБК, ЦК, ПБК, 540 м<sup>3</sup>, 240 м<sup>2</sup>;
18. Балластный танк фортика, 70 м<sup>3</sup>;
19. Танк питьевой воды, 120 м<sup>3</sup>;
20. Носовые подруливающие устройства в ЛБК и ПБК, 2 x 300 кВт;
21. Центральный водометный движатель, 200 кВт;
22. Витрорудные колонки ЛБК и ПБК, 2 x 1600 кВт;
23. Створочные лебедки ЛБК и ПБК;
24. Траловые лебедки ЛБК и ПБК;
25. Траловая лебедка среднего корпуса;
26. Сейнерная лебедка кошелькового ложа;
27. Корпусные промысловые краны;
28. Грузовые краны;
29. Контейнер с крупными оборудованием;
30. Желоб проводки хруса;
31. Брашеры ЛБК и ПБК;
32. Кабельно-сетные барабаны;
33. Мадагер;
34. Выборочная лебедка хруса со столом обработки хруса.

По судну:

Топливо 272 м<sup>3</sup>;

Питьевая вода 120 м<sup>3</sup>;

Морозильные емкости 750 м<sup>3</sup>;

RSW 200 м<sup>3</sup>.

# Недостатки однокорпусных судов :

**1.недостаточная остойчивость**, приводящая к гибели малых судов при обледенении и в штормовых условиях, и даже больших морозильных траулеров (БМРТ) при отсутствии балласта и топлива;

**2 слабая управляемость судна при работе с орудиями лова** вследствие ограниченной ширины, в особенности для малоразмерных судов в связи с установкой только одного двигателя, работающего на винт, недостаточная поворотливость;

**3. ограниченный полезный объем и площади** не позволяют для малых и средних судов установить эффективное промысловое оборудование, достаточно механизированное и автоматизированное, рыбообрабатывающее и холодильное оборудование повышенной производительности, а также создать благоприятные условия обитания и безопасной работы в штормовых условиях;

**4. дороговизна индивидуальных проектов.**



## **представляется возможным**

при сохранении принципов представленной заявленной конструкции. производить унификацию рыболовных судов, выполненных по модульному принципу на основе тримарана, соблюдая определенный размерный ряд по длине (например 20м, 30 м., 50м., 75м для экспедиционного лова), использующих типовые энергетические установки и, соответственно, обладающие различным по мощности типовым энергетическим, холодильным, промысловым, обрабатывающим оборудованием, соответствующим площадям и объемам.

При этом насыщение энергетическими установками и оборудованием может частично отличаться от типового по желанию заказчика и судовладельца.

Еще один аргумент строительства судна -

**ГЛУБОКОВОДНЫЙ ЛОВ (1,2 – 2,5 км.)**

**АМБИЦИОЗНЫЕ ПЛАНЫ** ( из опыта РК «ВОСТОК-1» :

на этих глубинах **достигнуты рекордные суточные выловы: по крабу – до 17 тонн, а по макрурису – до 47**

**тонн).** *Росрыболовство и РАН предложили:*

*обсудить проект комплексной целевой*

*программы научных исследований для*

*рыбного хозяйства с перспективой до*

**2030 г с включением добычи в открытых**

**водах СТО глубоководного краба и других**

**видов гидробионтов.**

**Тримаран- обоснованная конструкция**

**будущего судна глубоководного лова**

## **ХВАТИТ !!!!**

довольствоваться сбытом рыбы, прошедшей максимум первичную переработку

**Надо** сделать второй шаг — **на судне превращать сырье в фактически готовые к употреблению**

**продукты:** котлеты, рыбные палочки, фишбургеры, обжаренную и упакованную в потребительскую упаковку продукцию с рекламой «**изготовлено из свежельовленной в море рыбы, недефростированной**».

Глубокая переработка в несколько раз увеличивает стоимость продукта.

**Полезные площади** надстройки и главной палубы тримарана **позволяют это сделать**

# СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОМЫСЛОВЫХ СУДОВ

при равных водоизмещениях  $W$

Характеристики	L, м	B. м	T. м	Объем грузов. трюмов $V. м^3$	Запасы, $м^3$	Ско- рость <u>V. уз</u> Р-н плав.	Коч мест	Пропул. уст., кВт Вид	Подрул. уст-во, кВт
<b>HS 45T</b>  $W = 2527 м^3$ при $\delta = 0,9$	45	12	6,0	<u>Всего 600</u> <u>Мороз.-</u> <u>180</u> <u>RSW-420</u>	<u>Топл.</u> <u>160</u> Пр.вода- 25	<u>14</u> <u>Неогр.</u>	12	1 x 1850 Прямая передача	2 x 370
<b>ТРИМАРАН</b> <b>ТРМ-30СТ</b> $W = 2450 м^3.$ При $\delta = 0,9$	30	24	4,2	<u>Всего 950</u> <u>Мороз.-</u> <u>750</u> <u>RSW-200</u>	<u>Топл.</u> <u>272</u> Пр.вода- 120	14 Неогр.	30	2 x 1600 Винто- рулевая колонка	2 x 300

# СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОМЫСЛОВЫХ СУДОВ

при равных водоизмещениях W

Характеристики	Сейнер-траулер типа HS 45T (малые процессоры)	Сейнер-траулер ТРМ-30СТ тримаран
Виды лова	Кошельком, тралом, снюрреводом, сайровые ловушки	Все для HS 45T +  Лососевый став. неводом, Крабовые ловушки Ярусный Эрлифтный
Морозильные установки	18 - 24 т/сут.	До 80 т/сут.
Охлаждение танков RSW	370000 ккал/час	350000 ккал/час
Лебедки палубные и промысловые	2 х 25 т	3 х 30т
Сетной барабан	2 х 20 т	2 х 30 т
Палубный кран	1 х 30 тм, 1х 16тм	2 х 50 тм, 2 х 10 тм
Рыбонасос	2000 м <sup>3</sup> /час	2000 м <sup>3</sup> /час
Вылов до	80 т/сут	130 т/сут
Продукция : потрошенная + б/г	+	+
Филе	+	+
Мука рыбная	+	+
Доп. Продукция вторичной обработки	нет	+

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ