

СРЕДНЕТОННАЖНЫЕ ДОБЫВАЮЩИЕ СУДА

Ю.В. Гапанович – Гипрорыбфлот

Несмотря на интенсивное внедрение крупнотоннажных траулеров-заводов, среднетоннажный добывающий флот сохранил свою актуальность. Во-первых, необходимо иметь в составе промыслового океанического флота многоцелевые суда для работы тралами, кошельковыми неводами, дрейфтерными сетями и снюрреводами. Во-вторых, нерационально использовать БМРТ на облове рыбных скоплений средней концентрации. Кроме этого среднетоннажные добывающие суда требовались для создания мощного колхозного флота, а также организации баз океанического рыболовства в недостаточно оборудованных портах.

До второй мировой войны отечественное рыболовство ограничивалось внутренними и прибрежными морскими районами, и расстояние до мест лова редко достигало 500–600 миль. С 1947 г. суда стали работать в Гренландском и Норвежском морях, научные экспедиции приступили к изучению возможностей рыбодобычи в западной части Атлантики. В 1948 г. в Норвежское море была отправлена сельдяная экспедиция, в которую вошли добывающие суда и плавбазы "Тунгус" и "Онега".

По существу эта экспедиция положила начало реализации принципиально новой, экспедиционной формы промысла. Когда добывающие суда уходили на небольшие расстояния, их эксплуатировали по автономной схеме, т.е. они сдавали сырец, полуфабрикат или готовую продукцию непосредственно на берег. При экспедиционной организации сырец, полуфабрикат или готовую продукцию стали перегружать на приемно-перерабатывающее или транспортное судно. Особое развитие эта прогрессивная форма промысла, позволившая выйти в открытые части Мирового океана, получила в период освоения сельдяного лова в Северной Атлантике в 1949–1950 гг. Вначале в качестве приемно-транспортных использовались обычные сухогрузы, на них траулеры сдавали соленую сельдь в бочках и получали топливо и пресную воду. Затем были созданы специализированные приемно-перерабатывающие и транспортные суда.

Основными океаническими добывающими судами в 1947–1960 гг. были среднетоннажные рыболовные траулеры типа СРТ 300–400 и паровые траулеры РТ 800–1100. Их строили массовыми сериями в СССР или импортировали из ГДР, Швеции, Англии, ПНР и других стран. Это были траулеры с бортовым тралением, без рефрижерации, с ограниченным ассортиментом выпускаемой продукции, мало мощными двигателями и некомфортными условиями обитаемости. Тем не менее СРТ и РТ сыграли огромную роль в освоении океанического промысла. В становлении траулеров послевоенной постройки существенное значение имели работы Гипрорыбфлота по проведению комплексных испытаний судов, переводу РТ на жидкое топливо и др.

На смену СРТ и РТ пришли средние

рыболовные рефрижераторные траулеры (СРТР) типов "Бологое" и "Океан" (постройки 1957–1963 гг.) с большими главными размерениями, улучшенными мореходными качествами и условиями обитаемости. Как и у СРТ, на них кроме тралового было дрейфтерное вооружение. Однако в связи с сокращением запасов сельди и изменением промысловой обстановки вскоре потребовалась замена дрейфтерного вооружения на высокопроизводительное кошельковое. Наступил период массового переоборудования СРТР типов "Бологое" и "Океан" под кошельковый лов. Активное участие в модернизации приняли Гипрорыбфлот и его филиалы. Но и после переоборудования эти суда не в полной мере удовлетворяли рыбаков из-за недостаточных тягово-скоростных параметров промысловых механизмов и степени охлаждения рыбы.

С появлением в 1962 г. морозильного среднетоннажного траулера (СРТМ-800) типа "Маяк" (пр. 502) началась новая эра в развитии среднетоннажного флота. Идеологами создания морозильного судна были главные конструкторы Гипрорыбфлота Ф.П. Мурагин и А.К. Наумов. На "Маяке" была размещена морозильная установка производительностью 6 т/сут. Со временем выявились следующие недостатки СРТМ-800: устаревшая бортовая схема траления, низкая производительность системы замораживания и недостаточная энерговооруженность.

Дальнейшее развитие среднетоннажного добывающего флота пошло по двум направлениям: морозильному и рефрижераторному.

Морозильные среднетоннажные траулеры

За 1962–1973 гг. было создано несколько модификаций судов типа "Маяк" с производительностью морозильных аппаратов до 10 т/сут (в частности, пр. 502Г и 502М; вторая модификация – с кошельковым неводом). Важной явилась разработка проекта 502З с кормовым тралением, морозильной установкой производительностью 10–12 т/сут и мощностью главных двигателей до 736 кВт (на других модификациях – 590 кВт). Однако на среднетоннажных траулерах с кормовым тралением пришлось сохранить ютовую архитектуру.

Большой вклад в усовершенствование головных судов серии 502З внес Ги-



прорыбфлот. Совместно с проектантом – ЦКБ “Ленинская кузница” (главный конструктор Б.М.Сычев) представители института Г.А.Матреничев и В.А.Терещенков во время испытаний головного судна “Железняков” предложили ряд конструктивных изменений. Это позволило без поддержки перейти к строительству более совершенной серии траулеров, головным судном которой стал “Железный поток”. С 1974 г. строились суда типа “Василий Яковенко” (пр. 502ЭМ), а с 1978 г. – типа “Нолинск” с плиточными морозильными аппаратами суммарной производительностью 18–21 т/сут. Проекты этих судов были настолько прогрессивны, что и сейчас их продолжают строить в усовершенствованном виде небольшой серией на украинском заводе “Ленинская кузница” (Киев) для России.

Тем не менее морозильные траулеры с кормовым тралением проектов 502Э и 502ЭМ имеют ряд серьезных недостатков: низкая энерговооруженность, невысокие тягово-скоростные характеристики промысловых механизмов, отсутствие закрытого цеха для обработки улова и системы утилизации отходов от разделки и переработки непищевой рыбы, устаревшее холодильное оборудование с применением в качестве хладагента аммиака. Кардинальные изменения по СРТМ 502Э и 502ЭМ не могли быть реализованы без увеличения главных размерений судна при соответствующем изменении архитектурно-компоновочных решений. Но все недостатки были полностью учтены при проектировании серии морозильных траулеров-сейнеров (ТСМ) типа “Орленок” (пр. Атлантик-333), ставших первыми среднетоннажными перерабатывающими траулерами-заводами отечественного флота. Они строились на судовой верфи в Штральзунде (Германия) по техническому заданию Гипрорыбфлота в 1981–1986 гг., причем с 1985 г. – только в траловой модификации (типа “Оболонь”). Всего построено 126 судов этой серии.

За счет увеличения главных размерений (длина 55 м, ширина 13,8, высота 9,2 м) в траулерах-сейнерах принята двухпалубная конструкция, что обеспечило нормальное кормовое траление с применением современной промысловой схемы (“Дубль”), позволило резко поднять энерговооруженность (до 3100 кВт), мощность промысловых механизмов, оборудо-

вать закрытый цех, предусмотреть систему утилизации отходов. Впервые на среднетоннажных отечественных траулерах был применен дизель-редукторный агрегат с отбором мощности на валогенераторы. Серия “Атлантик-333” создавалась в период введения рыболовных экономических зон и перехода от свободного рыболовства к регулируемому. Они характеризуются высокой производительностью, отвечают современным санитарно-гигиеническим требованиям, технике безопасности, высокому уровню автоматизации и т.п.

В эти же годы началась работа над СРТМ (пр. 05025), также ориентированного на промысел в экономических зонах иностранных государств. Проектантом было ЦКБ “Ленинская кузница” (теперь – “Шхуна”), строили суда заводы “Ленинская кузница” и “60-летие Октября” (Хабаровск). СРТМ имеет ряд принципиальных особенностей и прогрессивных решений, которые позволили при меньших размерах сохранить грузовместимость “Атлантика-333”. Однако после обретения Украиной государственного суверенитета прекратилось строительство СРТМ пр.05025 в Киеве; задержано и строительство головного судна на Дальнем Востоке. В настоящее время Хабаровским заводом сдано всего одно судно, приобретенное коммерческими структурами.

В 1989–1990 гг. рыбохозяйственные организации на Сахалине, а в 1991–1992 гг. на Камчатке взяли в аренду на условиях бэрбоут-чартера 17 рыболовных морозильных траулеров (РТМ) типа “Невельск” (пр. Р-8830) норвежской фирмы “Стеркодер”. РТМ предназначены для промысла донным и пелагическим тралами по кормовой схеме траления, выработки мороженой продукции (потрошенная обезглавленная рыба и филе) и рыбной муки, длительного хранения продукции и передачи ее на транспортные суда или доставки на берег. Рыбообрабатывающий цех укомплектован оборудованием фирмы “Баадер” (головоотсекающие, рыбо-разделочные, филетировочные машины и др.), а также четырьмя горизонтально-плиточными морозильными аппаратами общей производительностью 48 т/сут. Производительность РМУ по сырью 50 т/сут. Однако на траулере может работать небольшое число рыбообработчиков, что ограничивает выпуск, несмотря на

высокие технологические возможности РТМ.

На Дальнем Востоке эти суда используются в основном на промысле минтая и выпуске филе. Но на РТМ, оборудованных машинами “Баадер 182” с икорывыборочным устройством, выпускают еще и икру минтая. Из особенностей РТМ фирмы “Стеркодер” следует отметить его нетрадиционное архитектурно-планировочное решение. Речь идет о размещении МКО в предельно кормовом положении за счет применения кормового бульба, что увеличивает полезный объем судна. Твердый балласт в корбчатом киле обеспечивает траулерам относительно небольшой ширины избыточную остойчивость в ряде случаев нагрузки. В качестве успокоителя качки под ходовым мостиком предусмотрена балластная водяная цистерна. Отсутствие требований одноотсечной непотопляемости позволило разместить рыбоперерабатывающий цех по всей длине судна.

В 1994 г. штральзундская судовой верфь начала поставку серии из 15 траулеров кормового траления типа “Мыс Корсакова” (пр. 419) для Дальневосточного бассейна. В целом они аналогичны норвежским РТМ фирмы “Стеркодер”. Отличиями являются увеличение численности экипажа до 55 и компоновка технологического цеха оборудованием, которое позволяет выпускать на траулере расширенный ассортимент продукции: обычное филе, филе без костей, филе, нарезанное брусками, фарш из филе, икра минтая и лосося. На сегодняшний день это, пожалуй, самые эффективные среднетоннажные морозильные траулеры в составе отечественного добывающего флота.

Как стало известно по материалам выставки “Инрыбпром-95”, украинские ЦКБ “Шхуна” и завод “Ленинская кузница” совместно разработали средние морозильные траулеры проектов 12800 и 12801 (второй – с импортным комплектующим оборудованием) и готовы приступить к строительству головных судов по заказу Северного и Дальневосточного бассейнов. Новые проекты являются собственностью проектантов и для всех, кроме заказчика, составляют коммерческую тайну. Гипрорыбфлот располагает только представленными на выставке проспектами указанных СМТ. По этому объему информации можно сделать следующие вы-

воды:

оба варианта проектов повторяют архитектурный тип, характерный для современных среднетоннажных норвежских траулеров фирм "Стеркодер" и "Скипстек-ник" (с промысловым тоннелем на верхней палубе);

суда имеют бульбовые кормовые обрешетки, позволяющие сместить машинное отделение в кормовую оконечность и этим увеличить грузоемкость;

эффективность работы траулеров будет обеспечиваться оптимальной переработкой рыбного сырья и выпуском продукции широкого ассортимента, а также за счет снижения трудоемкости промысловых операций с применением траловой палубы длиной до 44 м и использованием экономичных энергетической и холодильной установок;

различия судов обусловлены подбором комплектующего оборудования: траулеры пр. 12800 спроектированы под оборудование, производимое на Украине и в России, а пр. 12801 – под импортное. По этой причине при одинаковых главных размерениях протяженность рыбообрабатывающего цеха, укомплектованного импортным оборудованием, будет меньше; сократится и его площадь до 130 м² (по пр. 12800 – 240 м²). За счет образовавшегося твиндека вместимость грузового люка будет больше – 700 м³ (а не 500 м³), несколько повысится мощность ДРА (1740 кВт против 1300 кВт) и соответственно тяга при тралении (17 ТС вместо 14).

Экипаж обоих судов (по 27 чел.) кажется нам заниженным, если учесть что траулеры будут выпускать филе и готовить консервы из печени.

Рефрижераторные среднетоннажные сейнер-траулеры

Прототипом судов этого направления была рефрижераторная модификация СРТР типа "Саргасса" (пр. 502Р) постройки 1968–1973 гг. с бортовым тралением и вспомогательным кошельковым вооружением. Создание рефрижераторных сейнер-траулеров типа "Альпинист" (пр. 503) стало важным этапом в развитии не только подобных судов, но и всего среднетоннажного флота. Головное судно построено в 1970 г.

При проектировании первого СТР эксперты ЦКБ "Ленинская кузница", Гипро-

рыбфлота и судовладельцы бассейнов рассмотрели около 40 архитектурно-компоновочных вариантов сейнера-траулера. В итоге было создано судно, существенно отличающееся по своим техническим решениям от традиционных (главный конструктор проекта – Г.П.Дубский, ЦКБ "Ленинская кузница"). Во-первых, в промысловый комплекс вошли тралово-сейнерная лебедка, неводовыборочная палубная машина по типу "Триплекс" и другие механизмы (в том числе рыбонасос), что в сочетании с ПУ, промысловым мотоботом и разобщительной шинно-пневматической муфтой в линии валопровода обеспечило высокую производительность, безопасность и маневренность промысла. Во-вторых, траулер мог работать как кошельковым неводом, так и тралом. Оба вида орудий лова находились на борту и были готовы к перевооружению в море силами команды. И наконец, применение дизель-редукторного агрегата (ДРА-1320) с отбором мощности на валогенераторы позволяло более рационально использовать мощность силовой установки.

СТР типа "Альпинист" предназначены для лова кошельковым неводом, кормовыми донным и пелагическим тралами, а также для лова сайры ловушкой на электросвет, охлаждения рыбы-сырца и кратковременного хранения улова в ящиках со льдом или в "чердаках" навалом в рефрижераторном трюме. Продукция передавалась на плавбазу, хотя первоначально на судах предусматривались посол сельдевых и хранение соленой рыбы в бочках.

В течение двух десятилетий эксплуатации судов пр. 503 (например, в СЗТО) перечень добываемых ими объектов значительно расширился, в том числе за счет нерыбных объектов (кальмар, краб, а после дооборудования судов – креветка и трубач).

СТР типа "Альпинист" строились Минсудпромом СССР на трех заводах: "Ленинской кузнице" (Киев), Волгоградском и Ярославском, поскольку потребность Дальневосточного, Северного и Западного бассейнов в таких судах была достаточно велика. Всего построен 291 сейнер-траулер. За успехи в промысловой деятельности суда типа "Альпинист" были трижды аттестованы на "Знак качества", а члены творческого коллектива, работавшего над их проектированием и строительством, во главе с Г.П.Дубским удо-

стоены званий лауреатов премии Совета Министров СССР.

В дополнение к СТР пр.503 в Николаевске-на-Амуре для судовладельцев Дальневосточного бассейна с 1979 г. началось строительство СТР типа "Надежный" (пр.420). В отличие от своего предшественника у него несколько меньшие размерения, не такой мощный главный двигатель. Кроме того, отсутствует отбор мощности на валогенераторы ГД, и его невозможно перевооружить в море силами команды.

Дальнейшее усовершенствование рефрижераторных среднетоннажных судов планировалось вести по пути повышения энерговооруженности и тягово-скоростных характеристик промысловых механизмов, механизации и автоматизации промысловых процессов, внедрения технологии приема и хранения рыбы наливом, применения контейнеризации, увеличения автономности судна, оптимизации архитектуры. Однако после распада СССР и получения Украиной суверенитета рыбная промышленность России утратила заказы на ряде верфей и заводов, в том числе на заводах "Ленинская кузница" и Волгоградском. А в результате упразднения Минрыбхоза, обретения бассейнами самостоятельности, возникновения рыночных отношений большинство судовладельцев вообще отказались от среднетоннажных судов рефрижераторно-свежеевского назначения.

Прекращение строительства СТР пр.503 на заводах "Ленинская кузница" и Волгоградском и размещение на Ярославском заводе в 1993 г. заказа на строительство морозильной модификации СРТМ типа "Андрей Смирнов" (пр. 0503М) практически обрекли это важное направление в развитии промыслового флота на отмирание. В настоящее время лишь в Николаевске-на-Амуре продолжают строить СТР пр.420 типа "Надежный" для судовладельцев Дальнего Востока, главным образом колхозников.

Посольно-свежеевые траулеры

Эти суда создавались на базе посольно-свежеевых траулеров СРТР типа "Баренцево море" (пр.1332). На них применены прогрессивная промысловая схема "Дубль" и отбор мощности на валогенераторы. Посольно-свежеевые суда постройки 1973–1984 гг. отличаются повышенными

ми тягово-скоростными параметрами промысловых механизмов. Большую роль в освоении серийного выпуска сыграли ЦКБ "Восток" (главный конструктор – Р.А.Еникеев) и Гипрорыбфлот (главный конструктор – Е.В.Каменский). В свое время была предпринята попытка контейнеризации судов, но по причинам организационного характера со стороны "Северрыбы" она завершилась неудачей.

Позднее, уже в начале 90-х годов, Архангельсктралфлот значительную часть своих траулеров пр.1332 переоборудовал в Германии в морозильные траулеры с повышенной грузоместимостью за счет цилиндрической вставки, полностью изменив насыщение и компоновку рыбцеха. Таким образом, тенденция перехода от рефрижераторных траулеров к морозильным повторилась и в отношении посольно-свежеевых судов.

В связи с массовым списанием среднетоннажных добывающих судов, пик которого придется на 2005–2010 гг., необходимо в ближайшие годы приступить к разработке новых типов среднетоннажных траулеров. Номенклатура будущих судов, их приоритетность в создании должны прежде всего определяться возможностями сырьевой базы, особенностями ее использования и учитывать интересы судовладельцев. При этом следует отметить, что в условиях регулируемого рыболовства, когда прежде всего надо обеспечить интенсивную эксплуатацию рыбных ресурсов в собственной 200-мильной зо-

не, среднетоннажный добывающий флот приобретает особо важное значение.

Для Дальнего Востока, где имеет место значительное недоизъятие таких объемов промысла, как минтай и ставрида в северных районах или ставрида в южных широтах Тихого океана, Гипрорыбфлот предлагает СРТМ длиной от 60 м, выпускающий мороженую продукцию из минтая (неразделанного, потрошеного, обезглавленного), икру, обесшкуренное филе, а также мороженую продукцию из ставриды в виде ламинированного филе, фаршевого продукта "Роти". В экипаже траулера будет не менее 60 чел. Поскольку минтай и сайра являются основным сырьем дальневосточных малых перерабатывающих плавучих баз (пр.13491М), которые к 2010 г. могут остаться без судов-ловцов (СТР пр. 503 и пр.420), то институт предлагает траулер-сейнер рефрижераторный (ТСР) длиной не более 55 м, выпускающий охлажденную неразделанную продукцию из минтая или сайры, пересыпанную льдом и хранящуюся в инвентарных ящиках. Численность экипажа – 25 чел.

Для пополнения флота Гипрорыбфлот рекомендует новый СРТМ для промысла на Африканском шельфе ставриды, скумбрии и также берикса. Предполагается выработка из скумбрии со ставридой ламинированного филе или "Ухи сборной". Этот траулер, видимо, будет решен при длине не менее 55 м, и его экипаж составит 40 чел.

Гипрорыбфлот предлагает

Информационный справочник по выбору и применению лакокрасочных материалов (ЛКМ) для защиты судов от коррозии. Нормативы расхода ЛКМ.

Предназначен для составления и обоснования заявок на основные вспомогательные ЛКМ, растворители, протекторы.

Приведены данные об отечественных ЛКМ, принятых МВК включительно по ноябрь 1995 г. для судостроения и судоремонта, их свойствах, способах нанесения, разрешения органами здравоохранения, заводах-изготовителях.

Рекомендации по окрашиванию судов рыбопромыслового флота Российской Федерации (изд. 1996 г.)

В Рекомендацию включены:

правила нанесения отличительных знаков и символики на суда рыбопромыслового флота РФ;

основные положения и технические требования по очистке и подготовке всех судовых поверхностей;

системы окрашивания судов;

технические характеристики основных ЛКМ;

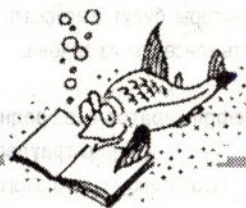
требования безопасности окрасочных работ.

Обращаться в институт "Гипрорыбфлот":

190000, Санкт-Петербург, ул. М. Морская, 18–20.

Телефоны: (812) 312-76-21, (812) 219-13-15.

Телефакс (812) 314-60-36, для телеграмм ТРАЛ.



КНИЖНАЯ ПОЛКА

Издательство "Колос" выпустило в свет книги:

* Ю.И. Быховский, Е.А. Шеинцев. Электрооборудование судов рыбной промышленности. Учебник для вузов, 352 с. Цена 30 тыс. руб.

Даны характеристики судовых электрических машин. Описана эксплуатация электрооборудования на судах.

Рассмотрены нагрузочные режимы электроприводов различных судовых механизмов.

* В.М. Минько. Охрана труда и промышленная экология в рыбном хозяйстве. Учебник для вузов, 224 с. Цена 32 тыс. руб.

Представлены основы законодательства России по охране труда, а также пожарной безопасности на предприятиях и судах рыбной промышленности. Уделено внимание производственной санитарии. Изложены вопросы правовой охраны природы.

Заказы направлять по адресу: Москва, Б-78, ул. Садовая-Спасская, 18.

Условия поставки: самовывоз.