***Балтийский флот***

К XIX в. территория Российской империи значительно расширилась, увеличились посевные площади, возросло числопредприятий мануфактурного типа. В 1804 г. на них работали95,2 тыс. рабочих. Наиболее широко развивалась металлургия:

выплавка чугуна к 1800 г. по сравнению с 1767 г. увеличилась более чем вдвое. Демидовское железо с маркой «Старый со боль» высоко ценилось на внешнем рынке; Англия закупала его в России в отдельные годы до 30 000 т. Таким образом, отечественное судостроение в полной мере было обеспечено лесными материалами, пенькой, льном и металлом.В начале XIX в. правительство императора Александра 1 провело в жизнь ряд организационных мероприятий, направленных на улучшение руководства флотом и повышение его боеспособности. Было учреждено Морское Министерство,а в 1803 г.—так называемый Комитет образования флота,который считал своей основной задачей «вывести флот из

мнимого существования и привести оный в подлинное бытие».Была проведена решительная чистка флота от судов устаревших типов и разработан штатный состав Российского военно-морского флота, утвержденный царем в том же году. Согласно этому расписанию Россия должна была иметь:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| флот | Линей­ных ко­раблей | Фрегатов | Гребных судов | Всего |
| Балтийский Черноморский | 27  21 | 26  8 | 189  140 | 242  169 |
| Итого: | 48 | 34 | 329 | 411 |

Кроме того, была введена технически обоснованная классификация судов, согласно которой число типов судов, оставшихся в строю, значительно сократилось.Основным ядром флота по-прежнему считались линейные корабли трех рангов. В первый ранг входили корабли, имевшие на вооружении по 100 и больше пушек (до 120), на кораблях второго ранга устанавливалось по 74—100, на кораблях третьего ранга—от 64 до 74 пушек. Водоизмещение доходило до 4500 т. Состав команды — от 800 до 1ООО человек.

За линейными кораблями следовали фрегаты водоизмещением 700—1000 т, вооруженные 26, 34 и 44 пушками. Большое значение получили корветы вооружением до 30 пушек; они, как и фрегаты, несли крейсерскую службу.

Последняя в России галера «Пернов» была спущена на воду в 1796 г., однако гребные канонерские лодки для защиты финских шхер и подступов к Петербургу строились до 1854 г. Устаревшую артиллерию заменяли новой, более совершенной. Количество калибров и типов пушек было сокращено. Вооружение линейных кораблей, фрегатов и других судов проводили по утвержденной системе. На нижней палубе 100-пушечных кораблей размещалось 30 пушек, стрелявших 36-фунтовыми ядрами; на средней — 32 пушки 25-фунтового калибра; на верхней палубе размещались пушки 18-фунтового калибра. Введение новой системы, сокращение числа калибров способствовало унификации производства пушек и боеприпасов, позволило улучшить подготовку артиллеристов и повысить качество стрельбы.

Большое значение в развитии русского судостроения сыграло Петербургское Главное Адмиралтейство. В 30-х годахXVIII в. по проекту И. К. Коробова эту верфь перестроили вместо деревянных зданий возвели каменные, старую башню со шпилем реконструировали, доведя ее высоту до 72 м.На судостроительной верфи. (Литография К. Беггрова. Санкт-Петербург, 1823 г.) К началу XIX в. рядом с Главным Адмиралтейством возвели Зимний дворец, а по другую сторону — огромные здания Сената и Синода. Сюда же радиусами сходились Невский и Вознесенский проспекты, Гороховая улица. Главное Адмиралтейство вместе с окружающими его бастионами и каналами

оказалось в центре столицы. В 1806—1823 гг. по проекту выдающегося архитектора А. Д. Захарова верфь, именуемая Главным Адмиралтейством, была вторично подвергнута капитальной реконструкции. 1816 г. при возведении корпусов были срыты бастионы и засыпаны каналы, окружавшие верфь и соединявшие ее с главными складами флота Новой Голландией. По идее А. Д. Захарова был сохранен в основном прежний план здания и адмиралтейский шпиль, но создан, по существу, совершенно новый ансамбль, ставший образцом русского классицизма. В новых корпусах разместились главным образом центральные учреждения флота, а строительство судов на верфи постепенно сокращалось, пока окончательно не было перебазировано на другие верфи. В 1844 г. со стапеля Главного Адмиралтейства сошел последний пароходо-фрегат «Смелый». Верфь, как таковая, была закрыта, но оставшиеся здесь мастерские долго еще обслуживали строительство судов на других верфях. Только в 1872 г. набережная Невы, на которой полторавека находились стапеля и было построено более ста линейных кораблей, отошла к городу. Итак, огромные суммы, затраченные на реконструкцию Главного Адмиралтейства, не способствовали развитию производственной базы русского судостроения. Впрочем, каких езультатов можно было ожидать, например, от созданного омитета образования флота, если сам возглавлявший его граф Воронцов писал: «По многим причинам. . . России быть нельзя в числе первенствующих морских держав, да в том ни надобности, ни пользы не предвидится... Сила наша должна быть в сухо-

путных войсках».

Особенно неудачным оказался в тот период состав Морского Министерства. Адмирал П. И. Чичагов, возглавлявший Морское Министерство в период 1807—1809 гг., так же, как и Воронцов, считал, что флот является для России обременительной роскошью и создается он не в силу государственной «потребности и необходимости, а зависит от доброй воли госу-

дарей». Сменивший его на этом посту маркиз де Траверсе, чуждый интересам России, далекий от культуры и традиции русского народа, разрушал флот и расстраивал систему судостроения. Прогрессивные деятели флота не могли смириться с этим злом. Морской офицер декабрист В. И. Штейнгель писал Николаю 1:

«По адмиралтейскому регламенту Великого Петра, едва корабль залежится на стапель, должно роздать по некоторым мастерствам пропорции (заказы), дабы ко дню спуска все принадлежности к вооружению были в готовности. Во все время Министерства маркиза де Траверсе (1809—1821 гг.) сего не соблюдалось, корабли ежегодно строились, отводились в Кронштадт, и нередко гнили, не сделав ни одной кампании, и теперь более 4 или 5 нельзя выслать в море, ибо мачты для сего переставляются с одного корабля на другой, прочие суда не имеют вооружения. И так переводится последний лес, тратятся деньги, а флота нет. Можно сказать, что прекраснейшее творение Петра маркиз де Траверсе уничтожил совершенно. . .» Работа на верфях организована была из рук вон плохо. Согласно закону все крепостные люди, поступившие добровольно в армию или на флот и отслужившие 25-летний срок, возвращались к мирному труду вольными людьми; многие из них шли затем работать на казенные верфи по вольному

найму. Однако таких было немного. С 1732 г. все «работные люди» казенных верфей были закреплены за верфями навечно стали собственностью адмиралтейств. Преимущество положения казенных рабочих перед крепостными крестьянами состояло лишь в том, что их не продавали «оптом и в розницу», а если и переводили из одного адмиралтейства в другое,

то целыми семьями. Рабочих пороли, заковывали и привязывали на цепь к рабочему месту, списывали в солдаты, на рудники. Верхней одеждой служили штаны и куртка из грубой парусины; летом люди изнывали в них от жары, зимой замерзали от холода. Только в начале XIX в., когда бегство, болезни и смертность приняли катастрофические размеры, начальство обратило внимание на «худую одежду» и «плохой харч» и стало выдавать суконные брюки, ватные куртки и шапки для зимы.

Были проведены в жизнь также некоторые меры, способствовавшие повышению производительности труда. Поскольку работа плотников была наиболее важной, на организацию их труда обращали основное внимание. Всех плотников распределяли по десяткам и «компаниям». Во главе десятка стоял самый квалифицированный рабочий, за ним следовали два хороших, три посредственных и четыре начинающих. «Компания» состояла из трех десятков и возглавлялась мастеромнадсмотрщиком. Набор инструментов закрепляли за каждым рабочим на определенный срок, по истечении которого инструменты переходили в собственность рабочих. На всех тяжелых работах применяли подъемные краны, шпили-вороты, приводимые в действие человеком или, в отдельных случаях, конной тягой. И все же объем производства на судостроительных верфях в начале XIX в. все время сокращался. В первой четверти XIX в. для Черноморского флота было построено всего 132 судна, из них только 23 линейных корабля, Балтийскому флоту было сдано 492 судна. Резкое сокращение судостроения отразилось на составе флота, в особенности на строительстве линейных кораблей; если в первой четверти XIX в. Балтийский флот получил 45, то во второй только 21 корабль. Кроме линейных кораблей и фрегатов, прочно вошли в состав флота бриги, клипера, корветы и шхуны. Наиболее важным событием в области развития русского судостроения во второй четверти XIX в. было строительство нового Севастопольского и расширение Николаевского адмиралтейств. Проводились строительные работы и по расширению верфей в Петербурге, Архангельске, Казани и Астрахани.

***ПЕРВЫЕ ПАРОХОДЫ***

Развитие капитализма в России проходило крайне медленно. В 1825 г. в России числилось всего 5261 промышленное предприятие, с 210,6 тыс. рабочих, из них 46%— крепостные. В металлургии на долю крепостных людей приходилось 78% всех рабочих. Навечно были закрепощены и рабочие казенных судостроительных верфей. Основной формой организации труда при постройке деревянных морских и речных судов являлась артель во главе с подрядчиком. При несложной технологии строительства небольших парусных судов каждый квалифицированный мастер мог выполнять на верфи почти все работы. По мере развития производства и разделения труда в составе артели выделялись пильщики леса, конопатчики, такелажники, парусные швецы, кузнецы и, наконец, плотники, которые выполняли все работы, связанные с обработкой древесины. На строительстве судов широко применялся детский труд. Дети в возрасте 10—13 лет щипали паклю из старых смоленых тросов, вили жгуты, разогревали смолу, смолили снаружи и внутри корпус и снасти. Простая кооперация труда сыграла свою прогрессивную роль в развитии судостроения: она объединяла на небольшой верфи разрозненных ремесленников-лодочников, обобщала их опыт и трудовые навыки, создавала материально-технические предпосылки для перехода судостроения к мануфактурному производству. Новые технологические процессы, более совершенные инструменты способствовали не только повышению производительности труда, но и дальнейшей его специализации. На судостроительных верфях место плотника-универсала заняли столяры, бондари, специалисты по изготовлению мачт и блоков. Однако при мануфактурном производстве, основанном на ручном труде, судостроение не могло еще получить широкого развития. Только на базе машинной техники оно превратилось в одну из основных отраслей общественного производства. Несмотря на то, что Россия позже других стран Европы вступила на путь капиталистического развития, русские механики не уступали зарубежным и внесли немалый вклад в развитие судостроения. Знаменитый мастер-изобретатель А. К. Нартов (1690— 1756 гг.), создавший более двадцати различных машин, улучшил способ отливки пушек и водоотливных помп и изобрел сверлильный станок для их обработки. Еще в 1719 г. Нартов писал Петру 1 из Лондона, что там он «.. .таких токарных мастеров, которые превзошли российских, не нашел, и чертежи махинам, которые Ваше Царское Величество приказал здесь сделать, я мастерам казал, и оные сделать по ним не могут». Президент Парижской академии наук Биньон писал Петру 1 о его питомце: «.. .великие успехи >.. он учинил в механике, наипаче же в оной части, которая касается токарного станка. . .» Это был именно тот суппорт, о котором К. Маркс говорил: «Это механическое приспособление заменяет не какоелибо особенное орудие, а самое человеческую руку, которая создает определенную форму, приближая, прилагая острие режущего инструмента к материалу труда' или направляя его на материал труда, например на железо».\* Паровая машина, пригодная для работы в заводских условиях, впервые была создана тоже в России. Свыше двух лет солдатский сын, механик И. И. Ползунов трудился над ее созданием. Но в мае 1766 г. изобретатель скончался и его труд завершили верные помощники. Двухцилиндровая паровая машина, созданная И. И. Ползуновым, поражала современников своими размерами. Для нее было построено здание высотой около 19 м. Диаметр полусферического котла равнялся 3,5 м, высота цилиндра составляла 2,8 м, а внутренний диаметр— 0,8 м. Мощность машины была 32 л. с. (по позднейшим подсчетам). Машина приводила в движение воздуходувные мехи, подававшие воздух в рудоплавильные печи. На металлургическом заводе в Барнауле только одна треть сжатого воздуха уходила на работу печей, а две трети за ненадобностью выпускались в атмосферу. Но и при этих условиях машина обеспечила предприятию за три месяца работы прибыль 12 640 руб., в то время как постройка ее стоила 7233 руб. Только через 4 года английский механик Д. Уатт (независимо от Ползунова) построил пригодную для работы паровую машину. Русские судостроители высоко ценили машины, облегчавшие труд людей, и были в числе первых, оценивших по достоинству паровые двигатели. Одна из паровых машин, построенных в Англии (по проекту Смитона) была приобретена в 1777 г. Морским ведомством и в течение многих лет работала в Кронштадте на откачке воды из сухих доков. В 1792 г. Кронштадтская портовая мастерская самостоятельно построила для этих же целей паровую машину более совершенной конструкции. Прошло более сорока лет со времени изобретения И. И. Ползуновым паровой машины. За это время были усовершенствованы созданные А. К. Нартовым токарный и зуборезный станки, созданы паровой молот, гидравлический пресс для кузнечного дела, гвоздильная машина, фрезерный, строгальный, карусельный и долбежный станки. Вручную лучший парусный мастер делал не более тридцати стежков в минуту, а слесарь <за час изготовлял один винт. С изобретением швейной машины и токарно-винторезного станка производительность труда возросла по крайней мере в десять раз. Грузоподъемный кран, усовершенствованные лебедка и шпиль не только облегчили труд людей, но и способствовали повышению производительности труда. Развитие машинной техники подготовило все необходимые условия для создания парового судна и дальнейшего развития судостроения. После длительных упорных трудов многих изобретателей американцу Роберту Фультону удалось сконструировать в 1807 г. небольшой речной пароход «Клермонт». Одновременно и русские судостроители пытались решить задачу об использовании паровых машин на водном транспорте. Независимо от Фультона на Ижорском государственном заводе близ Петербурга в 1811 г. было построено плавающее сооружение—землечерпальная машина. На судне установили и паровую машину мощностью 15 л. с., которая работала вполне исправно. Двумя годами позднее этот дноуглубительный снаряд отправили в Кронштадт, где он эксплуатировался в течение двадцати лет. В 1815 г. на Петербургском машиностроительном заводе Берда, основанном в 1792 г., было создано первое в России транспортное судно с паровой машиной мощностью 4 л. с\* \* Это судно известно в литературе под названием «Елизаветах». Повидимому, оно было приписано ему позже, так же, как и название «Клермонт» пароходу Фультона. Первый пароход, построенный в Петербурге в 1815 г. В столичном журнале «Сын отечества» № 38 за 1815 г. по этому поводу появилась заметка. Судя по описанию, Берд сначала собственно парохода не строил, а поставил паровую машину в корпус речной баржи-тихвинки. Любопытно, что на самом старом из дошедших до нас рисунке, опубликованном в книге Тауэра \*, этот пароход изображен с кирпичной трубой, от которой, по-видимому, пришлось отказаться после первых же рейсов. В августе 1815 г. на паровом^ судне катали по Неве знатных пассажиров. Однако к этому времени пароход (в газете он назван «стимбот») уже имел железную трубу, служившую одновременно и мачтой для паруса при попутном ветре. В ноябре 1815 г. пароход Берда открыл регулярные рейсы между Петербургом и Кронштадтом. По расчетам Берда предполагалось, что машина будет развивать 50 об/мин и обеспечит скорость хода 15 км/час, фактически же она обеспечивала шие из землечерпалок с двумя паровыми машинами мощностью по 30 л. с. обеспечивали подъем грунта до 150^ в сутки с глубины до 5,5 ль. Затраты на их постройку достигали 100 тыс. руб.—по тем временам это было огромной суммой. До 1844 г. на двух казенных петербургских заводах было построено, по неполным данным, 40 паровых судов, в том числе 14 грузопассажирских, столько же буксиров, 3 военных корабля и 9 землечерпалок. Александровский завод мог строить не только корпуса судов, но и судовые механизмы. Здесь было построено 110 паровых машин, из них 60 судовых. Прошло тридцать лет со времени появления первого парохода, а по берегам Волги и других русских рек бурлаки все еще тянули тяжело нагруженные баржи. П. А. Клейнмихель, главноуправляющий путями сообщения,—так тогда именовался министр путей сообщения—в одном из приказов 1847 г. отмечал, что из шести плавающих на Волге пароходов пять «по малосильности и несовершенству конструкции» не отвечают своему назначению. Пароходы были деревянные, с маломощными машинами, и только один из них — «Волга» (голландской постройки) соответствовал предъявляемым к нему требованиям. Это был железный пароход с машинами общей мощностью 250 л. с. и колесным ^движителем. Он мог развить скорость от 4 до 5 км/час с грузом до 300 тыс. пудов на буксире, а без груза по течению — до 20 км/час. Переломным в развитии русского речного судостроения считается 1842 г., когда правительство Николая 1 отменило все частные привилегии и разрешило всем, кто пожелает, строить и эксплуатировать пароходы на всех водных путях России. Это решение весьма благоприятно сказалось на развитии судоходства. Количество буксирных пароходов на реках быстро возросло и стало вытеснять бурлацкую и конную тягу. Создавались частные речные пароходные компании. Наряду с этим развивалось и морское торговое судостроение и судоходство. В 1858 г. в русском морском торговом флоте числилось 1017 судов грузоподъемностью 104 тыс. т, из них дальнего плавания—287 судов общей грузоподъемностью 46 тыс. т. Все эти суда были парусными, морской паровой флот в те годы еще только зарождался. На Черном и Азовском морях насчитывалось всего около десятка пароходов. Созданное в 1857 г. в Одессе «Русское общество пароходства и торговли» (РОПиТ) сразу же приобрело у Новороссийской пароходной экспедиции пять пароходов и столько же в Англии, и там же заказало десять новых пароходов. Летом 1858 г. обществоРОПиТ имело 17 пароходов общим водоизмещением 8500 т. На внутренних водных путях плавало около 400 пароходов, из них на Волге 47 грузопассажирских и 115 буксиров. Применение паровых машин в русском военно-морском флоте началось еще в первой четверти XIX в., но внедрялись они очень медленно. В 1817 г. Ижорский завод впервые построил для Балтийского флота колесный пароход «Скорый» с машиной мощностью 30 л. с. Спустя три года Николаевское адмиралтейство сдало Черноморскому флоту пароход «Везувий». В 1825 г. Архангельская судостроительная верфь построила пароход «Легкий» длиной 34 м с машиной мощностью 60 л. с., а в 1828 г. два парохода типа «Кура» длиной 28 м, с машинами по 40 л. с. К середине XIX в. строительство паровых военных кораблей, преимущественно вспомогательных, было освоено также в Петербурге—на Александровском заводе, на заводе Берда, в Главном Адмиралтействе и на Охтинской верфи. В эти же годы в Николаевском адмиралтействе было построено 13 судов, в Архангельском—шесть и в Астрахани— четыре. Строились вспомогательные военные суда на верфи Воткинского завода в Ижевске и в Нижнем Новгороде. Для Сибирской флотилии в 1853 г. был построен только один пароход «Аргунь». Он был железный, строился на Шилкинском заводе и имел машину в 60 л. с. Если строительству вспомогательных судов и уделялось некоторое внимание, то с постройкой боевых ^кораблей с паровыми машинами командование русского флота явно не спешило, как, впрочем, не спешили и за границей. Первый пароходо-фрегат «Богатырь», построенный по чертежам английского «Нила», сошел со стапелей Главного Адмиралтейства в 1836 г. Это был военный корабль длиной 56,7 и шириной 10,0 м, водоизмещением 1342 т, вооруженный 28 пушками. Ижорский завод построил для фрегата паровую машину мощностью 240 л. с. Несмотря на столь мощную по тем временам паровую машину, на судне сохранялась полная парусная оснастка. В конце 1840 г. был спущен на воду второй пароходо-фрегат—«Камчатка» водоизмещением 2120 т, построенный в Америке по заказу русского Морского ведомства. Паровая машина нового корабля имела мощность 540 л. с.

Строительство первых паровых фрегатов было связано с большими трудностями. Дело в том, что на этих кораблях в качестве движителя применялись гребные колеса. Плицы колес, входя в воду под некоторым углом к поверхности, испытывали сильный удар, а выходя из воды увлекали с собой некоторое ее количество. На это затрачивалась определенная энергия. В связи с этим коэффициент полезного действия колес получался очень низким. Позднее дефекты конструкции гребных колес были устранены: каждая плица посредством специального механизма перед началом гребка разворачивалась и погружалась в воду своей «нижней кромкой, а при выходе на поверхность прорезала воду верхней кромкой. Колеса стали работать лучше, но конструкция поворотного механизма плиц оставалась несовершенной, и колеса часто выходили из строя. Однако основной недостаток применения гребных колес на военных кораблях заключался в другом. Громоздкие кожухи гребных колес занимали в средней части корабля большую площадь, отведенную на парусниках для пушек. В связи с этим количество пушек по борту пароходо-фрегатов значительно сокращалось и боеспособность корабля уменьшалась. Например, пароходо-фрегат «Богатырь» в 1342 т мог принять всего 28 пушек, а типичный парусный фрегат того же времени при водоизмещении 1220 т имел 46 пушек. Оригинальным решением этой проблемы была принятая в 40-х годах XIX в. система установки орудий на пароходофрегатах только на верхней палубе, на поворотных станках. Немногочисленность орудий компенсировалась увеличением их калибра и использованием разрывных снарядов. Так, на пароходо-фрегате «Владимир» в 900 г в 1853 г. было II орудий; все на верхней палубе на поворотных станках. Мореходные качества судов этого типа также были неудовлетворительными. При бортовой качке колеса поочередно то зарывались в воду, то вращались с малым погружением; при этом судно сбивалось с курса. К тому же колеса и кожухи, возвышавшиеся над водой, были хорошей мишенью для противника. Достаточно было одного удачного попадания в колесо, )как судно теряло ход и управляемость и становилось легкой добычей противника.

Эти недостатки удалось устранить лишь тогда, когда в качестве нового движителя применили гребной винт. С появлением пароходов изобретатели во многих странах обратились к этому типу судового движителя. После ряда неудач проблема в основном была решена уже в 30-х годах XIX в. Однако первые судовые гребные винты были несовершенны, работали с малым коэффициентом полезного действия. Русские ученые много сделали для их усовершенствования. В 1848 г. И. А. Амосов построил на Охтинской верфи первый в России винтовой фрегат «Архимед». Хотя на фрегате оставалась полная парусная оснастка, паровая машина в 300 л. с. в сочетании с новым движителем открывала широкие перспективы для развития парового флота. Однако в России еще не было технической базы для успешного строительства винтовых кораблей и изготовление гребных винтов осваивалось крайне медленно. В 1853 г. в составе Балтийского и Черноморского флотовнаходилось 398 судов, из них все 40 линейных кораблей и 20 фрегатов были парусными. Только 16 пароходо-фрегатов и 36 вспомогательных судов имели паровые машины. В это же время в постройке находилось 12 линейных кораблей—три винтовых и девять парусных. Из девяти строившихся пароходо-фрегатов только три были винтовыми. В целях обороны морских рубежей и защиты подступов к Кронштадту в период 1854—1856 гг. в Петербурге было построено 75 винтовых трехпушечных канонерских лодок, водоизмещением 170 т каждая и 14 винтовых корветов с паровыми машинами мощностью по 200 л. с. Строительство этих паровых судов возглавил Н. И. Путилов. Постройка корпусов производилась на «Галерном островке», Ижорском, Невском судостроительном и Кронштадтском заводах, а в строительстве паровых машин и котлов принимали участие свыше десяти заводов и мастерских, причем некоторые из них впервые осваивали судовые паровые машины. Корпуса канонерских лодок строились из дуба "с железным креплением. Каждое судно обошлось более чем в 40 тыс. руб., примерно половина этой суммы приходилась на корпусные работы. Спустя 15 лет, вспоминая на многолюдном банкете о трудовых подвигах и мастерстве русских рабочих,

Н. И. Путилов говорил: — Милостивые государи! Я прошу позволения продиктовать во всеуслышание одну страницу будущему историку развития русской промышленности о фактах, бывших на моей практике, в доказательство вразумительной способрости русского народа к заводскому делу. Факты эти до такой степени поразительны необычайностью своей, что о них можно говорить лишь при тысячах свидетелей из самих же рабочих. Иначе невольно может явиться сомнение в достоверности самих фактов... И он рассказал о том, как строили паровые суда во время Крымской '-войны. Из Ржева были привезены безработные прядильщики и расписаны по мастерским. Через три месяца первые 32 паровые канонерки уже плавали в Финском заливе, а бывшие прядильщики работали на них машинистами. — Разве этот факт,— продолжал он,— не доказывает способность русского народа к заводскому делу и разве не следует его внести на страницу истории русских заводов? Крымская война 1853—1856 гг. принесла русскому народу большие страдания и бедствия (за два года было убито и умерло от болезней 340 тысяч человек). Несмотря на героическую борьбу русских солдат и моряков, царизм скомпрометировал Россию перед всем миром, и она была вынуждена подписать в марте 1856 г. в Париже тяжелый и унизительный мирный договор, по которому, в частности, лишилась права иметь на Черном море военно-морской флот. Ни во время, ни после войны не удалось спасти даже лучшие корабли Черноморского флота. 13 линейных кораблей были потоплены своими экипажами. Крымская войнй оказала большое влияние на последующее развитие судостроения. Стало совершенно очевидным, что деревянные парусные ^корабли утратили свое значение. Но прогрессивным идеям развития флота предстояло еще выдержать длительное и упорное сопротивление: на их пути встретились трудности технического и политического характера. Недоверие к паровому флоту было не только у русского офицерства.

Во Франции один из известных морских офицеров заявил в 1845 г.: «Паруса необходимы для судов, пускающихся в море. Только паруса дозволяют судам пренебрегать волнением». Морской министр США Ж. Полдинг в докладе Конгрессу в 1840 г. писал: «Я никогда не допущу, чтобы наши чудесные парусные корабли были уничтожены и американский флот превратился в сборище паровых морских чудовищ». Однако в этих странах прогрессивные деятели быстрееодержали верх. После Крымской войны во всех передовыхморских странах усиленно начали осваивать строительство деревянных винтовых, а затем железных и броненосных военных судов. Франция приняла в 1857 г. закон, согласно которому из состава флота исключались все военные корабли, не имеющие машин, так как они не могли маневрировать совместно с паровыми кораблями. И все же Морское ведомство России не только не исключало из состава флота парусные суда, но и продолжало достраивать спущенные на воду корабли и фрегаты, правда, снабжая их вспомогательными паровыми машинами. Например, корабль «Синоп» был заложен на стапеле Николаевского адмиралтейства в 1852 г., спущен на воду в 1858 г., а затем переведен в состав Балтийского флота.\* В 1860 г. Кронштадтский пароходный завод установил на этот корабль паровые котлы и машину мощностью 800 л. с. Немаловажную роль играло и то обстоятельство, что освоение новой машинной техники требовало привлечения в кадры ^злота инженеров, механиков и других выходцев из разночинной интеллигенции, что нарушало вековую традицию формирования командных кадров флота, основанную не на личных достоинствах человека, а на родословных и кастовых признаках. Дворяне-крепостники, выступая против новой техники, тем самым выступали и против новых порядков на флоте. Известный русский писатель-маринист К. М. Станюкович красочно показал тип реакционного флотского офицера Ветлугина, презрительно называвшего пароходы «самоварами», которые, якобы, только коптят и жгут паруса. «В Кронштадт я не поеду,—говорил он,—я привык видеть суда в щегольском порядке, а у вас от одного угля сколько пыли,—чухонская лайба, а не военное судно». Однако если престарелый Ветлугин начисто отвергает машину, то его сын говорит уже иначе: «Мы большую часть плавания будем ходить под парусами, а машину используем в опасных местах и на подходах к портам». Подобные взгляды появлялись и в печати. Известный в свое время моряк и кораблестроитель С. О. Бурачек высказывал следующее мнение: «Паровая машина, несмотря на все ее совершенства, никогда не будет выгодным двигателем для военного корабля потому, что котел, машина и уголь вытеснят артиллерию». С. О. Бурачек, будучи ученым, \* Таких деревянных винтовых кораблей, имебших от 72 до 135 орудий, было построено после Крымской войны в России 9, а в Англии — 25. Все эти корабли потеряли свое боевое значение еще на стапеле. конечно, не отвергал технику, не противопоставлял ее силам стихии; он понимал, что парусный флот отжил свой век, но, не доверяя паровой машине, искал новые пути перевооружения флота.

В 1838 г. по Неве прошел изобретенный русским академиком Б. С. Якоби электроход. Это была лодка, вмещавшая 12 пассажиров, с электродвигателем мощностью 1/4 л. с., работавшим от батареи из 320 гальванических элементов. С. О. Бурачек, который участвовал в комиссии по испытаниям этого судна, так увлекся новой машиной, что именно ее объявил «могучей силой, идущей на смену парусам и паровым двигателям». По тем временам это было, конечно, преждевременным заявлением. Судостроение XIX в. пошло по пути освоения и совершенствования паровых машин, котлов и необходимого оборудования. Создателям флота предстояло разрешить не менее сложную и важную задачу—научиться строить железные, а затем и стальные суда. Первое железное несамоходное судно в виде лихтера, предназначенное для перевозки грузов по каналам посредством конной тяги, было построено в Англии еще в 178 7 г. В 1822 г. англичане построили также железный колесный морской пароход с машиной мощностью 80 л. с. В 1845 г. в России был построен упоминавшийся уже железный буксир «Волга» с машиной мощностью 250 л. с. В следующем году Николаевское адмиралтейство построило для Черноморского флота первый большой железный рабочий баркас. Первым металлическим военным кораблем в России оказалась подводная лодка, сконструированная военным инженером генералом Шильдером. Она была построена весной 1834 г. в Петербурге на Александровском заводе. Набор корпуса лодки длиной 6 м состоял из шести шпангоутов, для обшивки было использовано котельное железо толщиной 5 мм. В 1834 г. некий бельгийский инженер предложил организовать постройку для России железных дноуглубительных снарядов. На это директор Петербургских заводов Горного ведомства ответил, что данное предложение не представляет ничего особенного. «Пользуясь перепиской со многими известными судостроителями в Англии,—говорилось в его письме,— я не упускаю из виду и привожу в исполнение то, что заслуживает внимания. Для руководимых мною заводов не представляет никаких затруднений строить железные суда. Эти заводы располагают всеми позднейшими усовершенствованиями. Но железо в России очень дорого, и нам приходится строить деревянные суда». Довод о высоких ценах на металлы для казенных заказов не имел существенного значения. Корабельный лес также был дорог, и цена его на внешнем рынке все время возрастала. По-видимому основная причина отставания России в области освоения железного судостроения состояла в общей технической отсталости страны. Существенное значение имело и традиционное недоверие к своим специалистам, слепая вера и преклонение перед всем, что изготавливалось за рубежом. И это не случайно. На заказах, поступавших из России, наживались и богатели не только иностранные фирмы, но и сами царские чиновники. Приобретение первых железных судов для русского флота за границей также не обошлось без иностранных предпринимателей и посредников. По заказу Морского Министерства в 1838 г. в Англии был построен для Черноморского флота первый железный пароход «Инкерман» с машиной мощностью 90 л. с. Но прибывшее на Черное море судно, 'обошедшееся государству в 172 500 руб., не произвело на русских моряков большого впечатления. К тому же оно оказалось недоброкачественным: во время волнения сорвало заклепки, разошлись железные листы, образовалась течь и судно едва не затонуло. И все же эксплуатация железных судов показала, что применение железа, а затем и стали для постройки корпусов судов обеспечивает повышение их прочности и долговечности. Преимущества металла перед деревом сказались прежде всего на уменьшении веса судна. Если вес корпуса деревянного судна достигал половины водоизмещения, то вес железного составлял всего одну треть. Столь значительное облегчение корпуса позволяло увеличить артиллерийское вооружение и мощность двигателей на военных кораблях или повысить полезную грузоподъемность на торговых судах. Помимо этого, срок службы металлического судна был вдвое больше, чем деревянного, а после полного износа за металлическое судно, сдаваемое на слом, еще выручали примерно четвертую часть его первоначальной стоимости. Однако металлургия не могла еще обеспечить судостроение доброкачественным листовым и профильным металлом соответствующих размеров, профилей и прочности. Поэтому в первое время из металла изготавливали только набор, а обшивку и настил палуб делали из сосновых или дубовых досок.\* Кроме того, технология постройки деревянных судов была хорошо освоена, а для строительства металлических судов требовалось подготовить квалифицированные кадры, создать новое оборудование, инструменты и освоить совсем новый, более сложный технологический процесс производства. Военные моряки не без основания считали, что тонкая металлическая обшивка бортов и палуб сильно пострадает при попадании снаряда, в то время как деревянная, сделанная из нескольких слоев твердых досок, более надежна, а разрушения, причиненные ей снарядом, легче устранять. Поэтому железные суда сначала строили главным образом для торгового флота. Довольно скоро и моряки и судостроители на практике убедились, что паровая машина с котлом плохо уживается с деревянным корпусом и парусной оснасткой корабля. Для вывода газов и дыма из кочегарки на судах устанавливали высокую железную дымовую трубу. При неполном сгорании топлива из нее вылетали раскаленные частицы угля, которые прожигали паруса, а дым загрязнял мачты, палубу и надстройки. ри попутном ветре, когда судно шло только под парусами, бездействующие 1ребные винты или колеса снижали его скорость. Во время работы тяжелая паровая машина расшатывала машинный фундамент и деревянный корпус корабля, разрушая конопатку пазов и стыков. Только железный корпус корабля в сочетании с паровой машиной и гребным винтом могли вывести военный, да и транспортный, флот из «мнимого состояния к подлинному бытию». Опыт боевого использования военных .кораблей, сравнение парусных с паровыми, деревянных с железными, а затем и стальными показал, что только стальной, броненосный военноморской флот может считаться вполне боеспособным. \* Так называемый «композитный набор».

***Русские корабли броненосного флота***

Развитие металлического судостроения шло настолько быстрыми темпами, что можно было, не ожидая прибытия из Англии "Первенца", приступить к постройке на отечественных заводах еще двух однотипных кораблей. В процессе завершения реконструкции "Галерного островка" Морское ведомство предоставило эту верфь в полное распоряжение-англичанина Митчелла и в 1862 г. заключило с ним контракт на постройку второй плавучей броненосной батареи "Не тронь меня" за 923 тыс. руб. Срок постройки определялся с марта 1862 г. по март 1864 г., но корабль вступил в строй только в 1865 г. Механизмы для третьей батареи "Кремль" изготовлялись в России\*. Броневые плиты для всех трех кораблей были закуплены в Англии. Однако судостроителям не удалось соблюсти однотипность кораблей и по некоторым показателям они были различными:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | «Первенец» | «Не тронь меня» | «Кремль» |
| Водоизмещение, *т* | 3622 | 3494 | 4323 |
| Мощность паровой машины, *л. с.* | 1067 | 1200 | 2000 |
| (индикат.) |  |  |  |
| Скорость хода, узлы | 8 | 8 | 9,5 |
| Год закладки | 1862 | 1862 | 1864 |
| » сдачи флоту | 1864 | 1865 | 1867 |
| Место постройки | Англия | «Галерный | Невский |
|  |  | островок» | завод |

При наличии мощных машин на кораблях была сохранена почти полная парусная оснастка корвета. Вооружение на корабле английской постройки состояло из шести орудий калибра 203 мм, а на отечественных-восемь и двенадцать. По контракту за постройку броненосца "Не тронь меня" отвечал англичанин, однако фактическим строителем корабля был инженер Соболев. Броненосную батарею "Кремль" на Невском заводе строил инженер Потапов. В процессе постройки первых плавучих броненосных батарей был приобретен значительный опыт строительства металлических кораблей, судовых паровых машин и котлов. Это позволило вскоре приступить к выполнению развернутой программы судостроения, направленной на укрепление морских подступов к Кронштадту и Петербургу. Между прочим, строили тогда медленно, но прочно; все три броненосные батареи (отнесенные с 1892 г. к классу броненосцев береговой обороны) находились в составе флота около сорока лет и были списаны лишь в 1905 г. \* "Не тронь меня" получил машину, снятую с винтового корабля "Константин" в 1864 г., а эта машина была сделана в Англии в 1858 г.

***Список использованной литературы:***

***1. И.И. Яковлев «Корабли и верфи»***