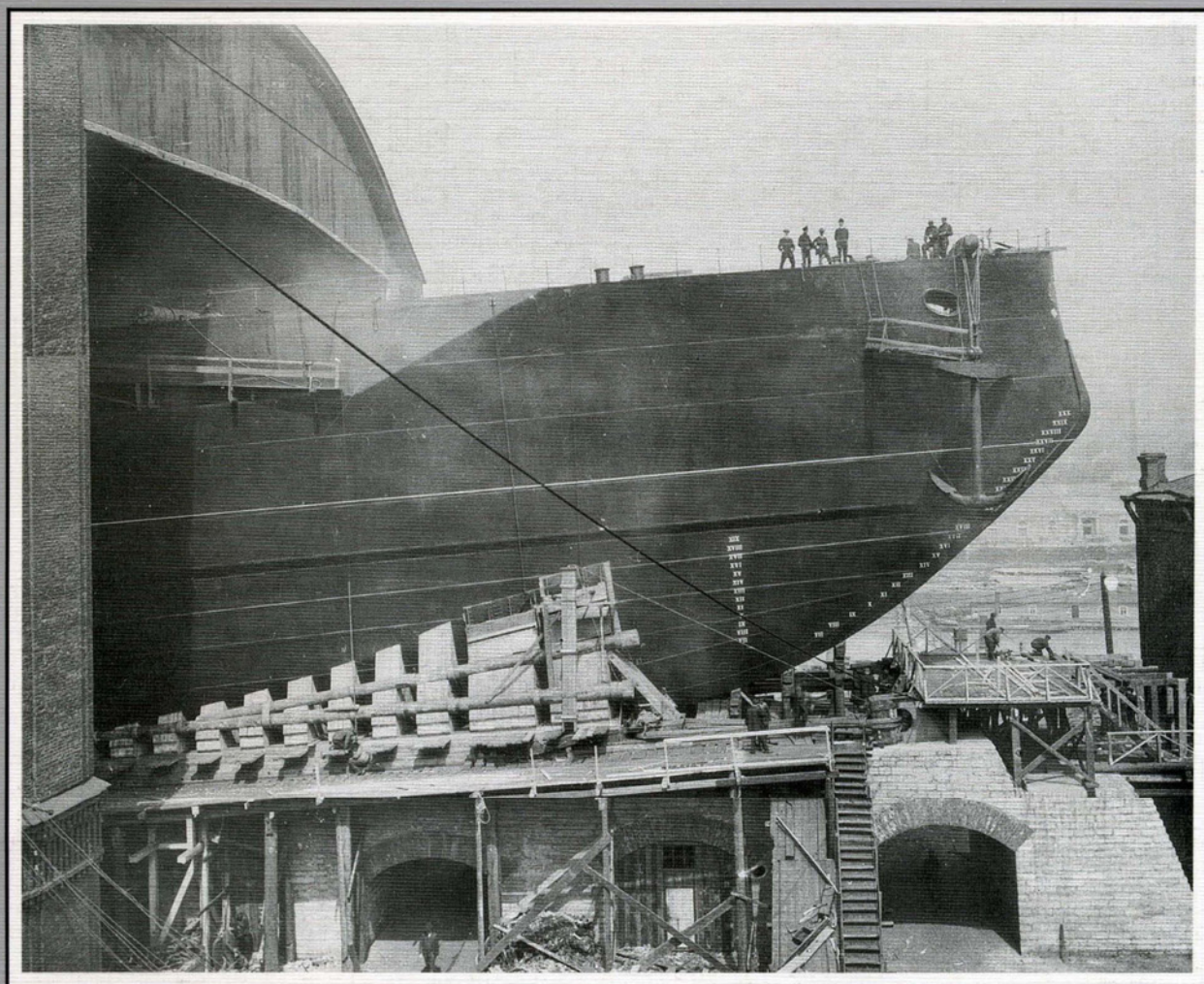


И. Ф. Цветков

ЛИНЕЙНЫЕ КОРАБЛИ ТИПА

• СЕВАСТОПОЛЬ •

(1907-1914 гг.)



Часть I
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО

И.Ф. Цветков

ЛИНЕЙНЫЕ КОРАБЛИ ТИПА

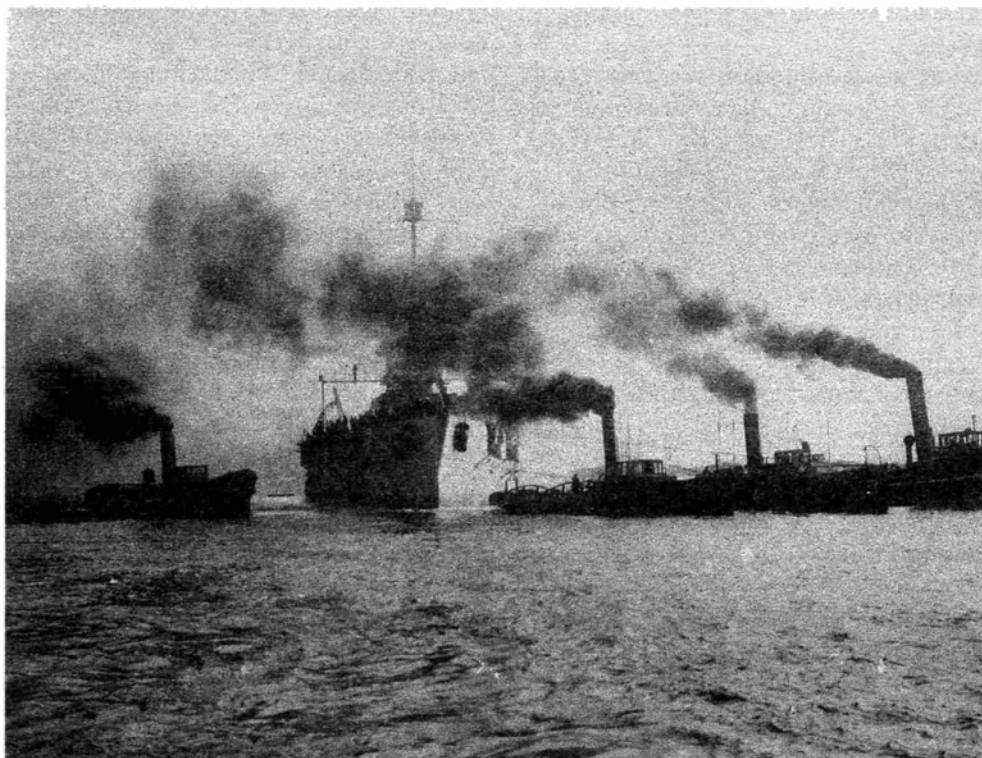
• СЕВАСТОПОЛЬ •

(1907-1914 гг.)

Часть I

ПРОЕКТИРОВАНИЕ и СТРОИТЕЛЬСТВО

Издание второе, дополненное



Санкт-Петербург
2005 г.

ОБ АВТОРЕ

Автор данной книги профессор, доктор исторических наук капитан I ранга Игорь Федорович Цветков внес значительный вклад в развитие отечественной и мировой истории науки и техники и истории отечественного Военно-морского флота. Окончив три высших технических учебных заведения, И.Ф. Цветков прекрасно ориентируется во многих областях кораблестроения, радиоэлектроники, автоматики и управления машинами, является автором около 100 научных трудов, в том числе шести монографий. Его труды по проблемам истории судостроения, морского оружия и техники, организации флота, являющиеся единственными изданиями по данной тематике в отечественной и мировой научной литературе, получили широкое признание в нашей стране и за рубежом.

В период службы в ВМФ (1956-1965 гг.) автор лично участвовал в разработке и испытаниях средств дальнего целеуказания ракетным комплексам надводных кораблей и подводных лодок, которые были приняты на вооружение флота и находились в эксплуатации более 30 лет. При его личном участии и наблюдении разработан и создан комплекс радиоэлектронного вооружения ракетных крейсеров (проекта 58) и больших противолодочных кораблей (проекта 61), внесший значительный вклад в укрепление безопасности нашей страны.

В период научно-педагогической деятельности в Высшем военно-морском училище радиоэлектроники им. А.С. Попова (1965-1982 гг.) под руководством И.Ф. Цветкова были подготовлены высококвалифицированные кадры офицеров-специалистов радиоэлектронного профиля, многие из которых занимают сегодня высокие посты в ВМФ. Им был также создан ряд учебных пособий и монография «Следящий электропривод судовых радиолокаторов», которые широко использовались в учебном процессе.

После увольнения в запас И.Ф. Цветков в С-Пб филиале ИИЕТ РАН опубликовал ряд трудов по истории отечественного военного кораблестроения («Эскадренный миноносец «Новик», «Линкор «Октябрьская революция», «Гвардейский крейсер «Красный Кавказ», «Воспоминания бывшего морского министра И.К. Григоровича»).

Монография «История отечественного судостроения в первой четверти XX века» (1995 г), вошла как третий том в пятитомник «История отечественного судостроения». Работая в редсовете по изданию этого пятитомника, И.Ф. Цветков создал и практически реализовал методологию и основные требования подхода к истории развития отечественного судостроения, в контексте развития науки и техники в целом. Эта работа получила высокую оценку историков науки и техники как у нас в стране, так и за рубе-

жом, за что И.Ф. Цветков был удостоен ученой степени доктора технических наук.

За последние пять лет научно-педагогической деятельности (1999-2004 гг.) под его руководством подготовлены специалисты высшей квалификации (доктора и кандидаты наук) и создана своя научная школа специалистов, которые активно работают в области истории науки и техники, за что ему было присвоено звание профессора по специальности «История науки и техники».

В 2000 г. И.Ф. Цветков подготовил и опубликовал фундаментальный труд «Организационно-мобилизационные органы и организационные структуры ВМФ России (1695-1945 гг.)», в котором синтезированы история кораблестроения и организационные структуры флота, что позволило создать целостную картину кораблестроения и организации отечественного ВМФ. Работа оценена специалистами как новое направление в военной истории. За этот труд И.Ф. Цветкову в 2001 г. была присуждена ученая степень доктора исторических наук по специальности «Военная история».

И.Ф. Цветковым создана научная школа специалистов высшей квалификации по ряду новых направлений истории военного кораблестроения и развития организационных структур ВМФ. Им и его школой инициированы тесные связи с С-Пб институтом истории, ВМА им. Н.Г. Кузнецова, Государственным морским техническим университетом, 1-м ЦНИИ военного кораблестроения Минобороны РФ и др.

Он является активным автором, рецензентом и составителем ряда журналов и научных сборников, установившим тесные научные связи с зарубежными научными и образовательными организациями: Вашингтонским университетом, Чикагским университетом (США), Ганноверским университетом (Германия) и др. С участием И.Ф. Цветкова в 1999 г. подготовлена к защите диссертация аспиранта Ганноверского университета «Русско-германские связи в области судостроения накануне Первой мировой войны».

И.Ф. Цветков активно занимается научно-организационной деятельностью, являясь членом секции истории судостроения НТО им. А.Н. Крылова, секции военной истории С-Пб Дома ученых им. М. Горького, председателем секции истории судостроения С-Пб отделения Национального комитета по истории, действительным членом Русского географического общества. С 1992 г. И.Ф. Цветков входит в состав редакционного совета издательства «Судостроение» и С-Пб отделения издательства «Наука».

Предлагаемая читателю книга посвящена интереснейшей странице истории ВМФ России — проектированию и строительству балтийских дредноутов в период с 1909 по 1915 гг.

Глава I

ОТ БРОНЕНОСЦА ДО ДРЕДНОУТА

В ЦУСИМСКОМ СРАЖЕНИИ

Русско-японская война на море началась в ночь на 27 января (9 февраля) 1904 г. атакой японских миноносцев на русские корабли, стоявшие на открытом рейде Порт-Артура. Эскадренные броненосцы “Цесаревич” и “Ретвизан”, крейсер “Паллада” получили тяжелые повреждения от взрывов японских торпед. Около 12 ч того же дня японские корабли напали на крейсер “Варяг” и канонерскую лодку “Кореец”, находившиеся в корейском порту Чемульпо. После неравного боя с японской эскадрой русские моряки, не желая сдаваться врагу, затопили “Варяг” и взорвали “Кореец”.

С началом войны 1-я Тихоокеанская эскадра, базировавшаяся в Порт-Артуре, была блокирована японским флотом. Попытки прорваться во Владивосток окончились неудачей. Лишь броненосцу “Цесаревич”, трем крейсерам и нескольким миноносцам удалось преодолеть кольцо вражеской блокады.

Для усиления 1-й Тихоокеанской эскадры на Дальний Восток была направлена 2-я Тихоокеанская эскадра под командованием вице-адмирала З.П. Рожественского, которая вышла из Либавы в октябре 1904 г.

Первоначально 2-й Тихоокеанской эскадре ставилась задача деблокировать Порт-Артурскую эскадру и объединенными усилиями установить господство на море. Это отрезало бы японскую армию, находившуюся на материке, от островов метрополии.

20 декабря 1904 г. после восьмимесячной осады Порт-Артур пал. Были потоплены на внутреннем рейде и корабли эскадры. Итак, эскадры, на соединение с которой шел З.П. Рожественский, больше не существовало, поэтому дальнейшее движение на Восток становилось авантюрой.

После тяжелого изнурительного похода, который сам по себе можно считать подвигом русских моряков, в середине мая 1905 г. под командованием З.П. Рожественского эскадра подошла к Корейскому проливу.

Главные силы японского флота, ожидавшие русскую эскадру, состояли из четырех броненосцев, шести броненосных крейсеров типа “Асама”, а также двух крейсеров новейшей постройки “Касуга” и “Ниссин”. Первый боевой отряд (эскадренные броненосцы) состоял под командованием

адмирала Того, второй боевой отряд (броненосные крейсера) под командованием адмирала Камимура. Основной задачей, которую ставило перед собой командование японского флота, было уничтожение русской эскадры при попытке ее прорыва во Владивосток.

Русские эскадренные броненосцы следовали в параллельных кильватерных колоннах тремя отрядами. Первый отряд состоял из новейших броненосцев “Князь Суворов”, “Император Александр III”, “Бородино” и “Орел”. Второй отряд включал в себя броненосцы “Ослябя”, “Сисой Великий” и “Наварин”, а также броненосный крейсер “Адмирал Нахимов”. В третьей колонне отряда Небогатова шли броненосец “Император Николай I” и броненосцы береговой обороны “Генерал-адмирал Апраксин”, “Адмирал Ушаков”, “Адмирал Сенявин”.

Считая основной задачей прорыв во Владивосток, а не уничтожение японских кораблей, З.П. Рожественский даже не стал разрабатывать план боя, а решил вести его в зависимости от действий неприятеля, полностью отдав тем самым инициативу в руки японцев.

14 мая в 13 ч 30 мин справа по курсу показались главные силы японского флота, шедшие на пересечение курса русской эскадры, которые стремились охватить голову кильватерной колонны. Однако адмирал Того не рассчитал маневра и прошел в 70 каб. от головного русского броненосца “Князь Суворов”. Командующий японским флотом не отказался от задуманного маневра и, желая исправить допущенную ошибку, начал последовательный поворот влево на 16 румбов:

Поворот, продолжавшийся 15 мин, производился на расстоянии 38 каб от головного русского корабля и поставил японские корабли в крайне опасное положение, так как они не могли открыть огонь на циркуляции.

Но русская эскадра в это время еще перестраивалась в одну кильватерную колонну и не смогла использовать благоприятную ситуацию, огонь был открыт с большим опозданием только в 13 ч 49 мин. Благодаря превосходству в скорости, японские корабли могли устанавливать дистанцию и позицию боя по своему усмотрению. По мере поворота и перестроения они открывали огонь по

русской эскадре, сосредоточивая огонь по флагманам первого и второго отрядов—броненосцам “Князь Суворов” и “Ослябя”. По каждому из этих кораблей одновременно вели огонь по меньшей мере четыре—шесть японских эскадренных броненосцев и броненосных крейсеров, маневрировавших раздельно.

Русские корабли также пытались сосредоточить огонь по одному из японских кораблей, но из-за отсутствия опыта в управлении эскадренной стрельбой и большой дистанции боя не могли добиться ощутимых результатов. Превосходство японской артиллерии в скорострельности, дальности, меткости и разрушительной способности фугасных снарядов сразу же сказалось. В 14 ч 25 мин, получив тяжелые повреждения и потеряв управление, из строя вышел броненосец “Ослябя”. Корабль, выкатившись вправо, продолжал описывать циркуляцию, имея крен 12° на левый борт и большой дифферент на нос.

Весь борт носовой части броненосца был разбит, в носу в районе ниже ватерлинии имелись пробоины, на рострах и носовом мостике бушевал огромный пожар. Артиллерия броненосца, полностью выведенная из строя, бездействовала. Носовая башня 254-мм орудий, сорванная с основания, накренилась, носовые казематы 152-мм орудий были разбиты. Зарывшись носом в воду по самые клюзы, броненосец продолжал медленно валиться на левый борт в сторону неприятеля. Его высокие трубы постепенно ложились на воду, застилая горизонт клубами черного дыма. Через несколько мгновений броненосец опрокинулся и стремительно ушел под воду, увлекая за собой оставшихся в живых матросов и офицеров. Агония “Осляби” продолжалась 10 минут.

В 14 ч 30 мин из строя вышел флагманский броненосец “Князь Суворов”. Корабль лишился грот-мачты и кормовой трубы, над боевой рубкой торчали обломки фок-мачты, носовой и кормовой мостики, ростры были полностью разрушены, на спардеке полыхал пожар. Уцелевший под огнем артиллерии “Князь Суворов” продолжал отражать непрерывные атаки японских крейсеров и миноносцев. К 16 ч 20 мин на броненосце были уничтожены последняя труба и фок-мачта. Из артиллерии уцелело лишь одно 75-мм орудие в кормовом каземате, которое продолжало стрелять по врагу. Корабль представлял собой сплошной костер от носа до кормы. С броненосца сняли оставшихся в живых офицеров штаба и раненого в голову 3.П. Рождественского. Корабль в 19 ч 29 мин был атакован миноносцами и потоплен четырьмя выпущенными в упор торпедами.

После выхода из строя броненосца “Князь Суворов” место флагмана занял эскадренный броненосец гвардейского экипажа “Император Алек-

сандр III”, который возглавлял колонну русских кораблей до 15 ч 40 мин. Получив тяжелые повреждения, пылающий корабль с большим креном на левый борт вышел из строя и занял место в хвосте колонны. Сильно накренившись, броненосец дал последний залп из средней башни 152-мм орудий, стремительно лег на борт и опрокинулся, продержавшись некоторое время на плаву вверх килем.

Затем под обстрел попал броненосец “Бородино”, оказавшийся в голове колонны после гибели броненосца “Император Александр III”. На нем уже начались пожары. Корабль имел крен 5° на правый борт. У ватерлинии броненосца непрерывно рвались японские снаряды, поднимая огромные столбы воды. Языки пламени вырывались из портов батарейной палубы.

После того как несколько японских снарядов разорвалось у борта напротив кормовой башни 152-мм орудий, из-под воды у ватерлинии показался пламя. По-видимому, произошел взрыв в артиллерийском погребе. Корабль стремительно накренился на правый борт и через минуту опрокинулся. Некоторое время он держался на воде вверх килем, затем последовал мощный внутренний взрыв, и корпус ушел под воду.

Боевой порядок русской эскадры нарушился. Боем никто не управлял. Уцелевшие корабли, отбиваясь от противника и стремясь прорваться во Владивосток, продолжали следовать генеральным курсом 23°. Японские корабли, обладая значительным преимуществом в скорости, охватывали голову эскадры и последовательно сосредоточивали огонь своих броненосцев на ведущем корабле.

После гибели “Бородино” головным кораблем временно оказался броненосец “Орел”, пока его не обогнал броненосец “Император Николай I”, на котором находился младший флагман контр-адмирал Н.И. Небогатов. “Орел” в течение всего дня выдерживал артиллерийский огонь противника. Он сохранил ход, управление рулями и часть артиллерии: одно 305-мм орудие в носовой башне и две башни 152-мм орудий левого борта.

Русские матросы и офицеры оставшихся в строю кораблей продолжали мужественно и стойко отбивать атаки противника. Артиллеристы, несмотря на все сложности боя, нанесли японским броненосцам и крейсерам тяжелые повреждения. Флагманский броненосец “Миказа” получил более 30 попаданий, “Фудзи”—11, по 7-16 попаданий получили броненосные крейсера второго отряда. Но из-за малого содержания взрывчатого вещества в снарядах и его низкого качества этого оказалось недостаточно, чтобы потопить японские корабли. И ничто уже не могло изменить ход сражения. Дневной бой 14 мая закончился в 19 ч 12 мин.

С наступлением темноты адмирал Того прекратил артиллерийский бой и отошел с главными силами к о. Дажелет. Остатки русской эскадры были атакованы японскими миноносцами, и к утру 15 мая эскадра как организованная сила перестала существовать. Поэтому бой 15 мая уже не мог оказать влияния на исход сражения. В этот день от артиллерийского огня погибли еще один броненосец «Адмирал Ушаков» и броненосный крейсер «Адмирал Нахимов». Броненосцы «Наварин» и «Сисой Великий» были потоплены торпедами.

Оценивая результаты и значение Цусимского сражения, В.И. Ленин писал: «Этого ожидали все, но никто не думал, чтобы поражение русского флота оказалось таким беспощадным разгромом... Русский военный флот окончательно уничтожен. Война проиграна бесповоротно... Перед нами не только военное поражение, а полный военный крах самодержавия».

В Цусимском сражении русская эскадра потеряла 12 броненосных кораблей, четыре из которых были взяты в плен японцами.

ПОЧЕМУ ПОГИБЛИ РУССКИЕ БРОНЕНОСЦЫ

Не вдаваясь в анализ общих военно-политических и стратегических причин поражения русской армии и флота в русско-японской войне, хорошо известных читателю, посмотрим, почему же погибли новейшие русские эскадренные броненосцы, вступившие в строй уже во время войны.

В Цусимском сражении участвовали разнотипные русские броненосные корабли, которые позволяют судить об эволюции броненосного флота России за последнее десятилетие, начиная от броненосца «Император Николай I» (1891) до новейших броненосцев типа «Бородино» (1903-1904). Наиболее интересными из числа погибших кораблей были броненосцы «Наварин», «Сисой Великий», «Ослябя» и «Бородино».

«Наварин» (1894), занимавший важное место в развитии броненосного судостроения в русском флоте, относился к типу так называемых цитадельных броненосцев с небронированными оконечностями корпуса. Толщина сталежелезной брони центральной цитадели достигла 406 мм. Цитадель прикрывалась двумя броневыми палубами общей толщиной 114 мм. Карапасные палубы толщиной 57-76 мм достигали оконечностей корабля. Артиллерия главного калибра (305 мм) в 35 калибров длиной размещалась в двух двухорудийных башнях в носу и корме, защищенных броней толщиной 305 мм. Мощное бронирование «Наварина» делало жизненно важные центры корабля практически неуязвимыми для существовавшей тогда артиллерии. При водоизмещении 10 210 т «Наварин» развивал ход около 16 уз.

Проект броненосца «Наварин» послужил основой для создания броненосцев «Три Святителя» на Черном море и «Сисой Великий» на Балтике, а также броненосцев береговой обороны «Адмирал Ушаков», «Адмирал Сенявин» и «Генерал-адмирал Апраксин».

В проекте броненосца «Сисой Великий» (1896) получили дальнейшее развитие основные технические решения, положенные в основу проекта броненосца «Наварин». Значительно улучшились мореходные качества за счет увеличения

высоты надводного борта. Более рациональной стала система бронирования: броневую палубу опустили до уровня верхней кромки броневого пояса. Однотипные броненосцы «Полтава» (1897), «Севастополь» (1898) и «Петропавловск» (1897), входившие в состав 1-й Тихоокеанской эскадры, явились дальнейшим развитием проекта броненосца «Сисой Великий».

Эти корабли отличались от своих предшественников более гармонично сочетающимися тактико-техническими характеристиками. Они обладали хорошими мореходными качествами и мощным бронированием, не уступавшим «Сисою Великому», большой дальностью плавания (до 3000 миль) и повышенной скоростью (свыше 16 уз). Количество 152-мм орудий было доведено до 12. Впервые на этих кораблях средняя артиллерия размещалась преимущественно в двухорудийных башнях и частично в казематах. Для бронирования использовалась только что появившаяся крупнопольская сталь.

В 1902 г. броненосцы «Наварин» и «Сисой Великий» прибыли с Дальнего Востока в Кронштадт для капитального ремонта, но к ремонтным работам так и не успели приступить. Корабли включили в состав 2-й Тихоокеанской эскадры в худшем состоянии, чем они находились до перехода в Кронштадт.

Броненосец «Ослябя» (1901) был построен по другому проекту, разработанному Морским техническим комитетом (МТК) в 1894 г. Их проектное водоизмещение ограничивалось 10 500 т. Спустя год первоначальный проект пересмотрели в сторону увеличения водоизмещения до 12 674 т из-за новых требований к повышению скорости до 18 уз, мощности энергетической установки и дальности плавания. В результате Балтийский флот должен был получить мощный мореходный броненосец нового типа, способный длительное время действовать в океане вдали от своих баз. Постройка броненосца такого типа была логическим завершением идей о крейсерской войне против Англии на морских коммуникациях. Для этих целей

уже были построены крейсера “Генерал-адмирал”, “Владимир Мономах”, “Рюрик” и др.

Предполагалось, что включение в состав крейсерской группы новых быстроходных броненосцев повысит ее боевую устойчивость, а изменение их тактико-технических характеристик сделает соединение более маневренным и автономным. О специальном назначении новых броненосцев говорили и уменьшенный до 254 мм калибр крупной артиллерии, и облегченные башенные установки, разработанные для броненосцев береговой обороны типа “Адмирал Ушаков”. Сокращение нагрузки за счет уменьшения калибра артиллерии и бронирования борта до 229 мм позволило увеличить запас топлива, а следовательно, и дальность плавания до 6000 миль, что более чем в 2 раза превышало возможности предыдущих броненосцев. Экономическая скорость хода обеспечивалась при работе одной из трех главных машин и сокращенном количестве действующих котлов.

Корабль обладал хорошими мореходными качествами за счет высокого борта и удлиненного полубака, на котором размещалась одна из двух башен броненосца. Благодаря этому, можно было с успехом использовать артиллерию главного калибра даже при значительном волнении моря. Башенные установки позволяли придавать 254-мм орудиям производства Обуховского завода углы возвышения до 35°, вместо обычных 15°, что увеличивало дальность стрельбы. Артиллерия среднего калибра состояла из одиннадцати 152-мм скорострельных пушек, противоминная — из двадцати 75-мм орудий.

На броненосце “Ослябя” вместо сталежелезной брони была применена стальная броня с цементированием лицевой стороны. Это способствовало снижению ее толщины и некоторому увеличению общей поверхности бронирования. Впервые в русском флоте на броненосцах этого типа применили конструкцию броневой палубы со скосами, смыкающимися с нижней кромкой броневых поясов, как это было сделано на английском броненосце “Мажестик”. Так сложилась типовая конструкция для всех последующих броненосцев. Бронирование броненосцев типа “Ослябя” по массе составляло всего лишь 23 % водоизмещения корабля и приближалось к бронированию броненосных крейсеров*. По инициативе С.О. Макарова при их строительстве был принят ряд мер, обеспечивающих живучесть броненосца: строгая изоляция отсеков, испытание отсеков на водонепроницаемость на стапеле.

Новейшие эскадренные броненосцы “Бородино”, “Император Александр III”, “Князь Суво-

ров”, “Орел” и “Слава” строились по усовершенствованному русскими судостроителями французскому проекту броненосца “Цесаревич”**.

Эскадренный броненосец “Цесаревич” водоизмещением 12 900 т со скоростью 18 уз был заказан Россией во Франции и в 1901 г. спущен на воду. Вооружение его состояло из двух двухорудийных башен с 305-мм пушками, двенадцати 152-мм орудий в шести двухорудийных башнях и двадцати 75-мм орудий, расположенных на незащищенной броней батареейной палубе. Будучи забронированным по французской системе, корабль имел броневой пояс по всей длине корпуса толщиной 200-250 мм в средней части и 125-170 мм в оконечностях. 27 января 1904 г. “Цесаревич” был торпедирован при ночной атаке японских миноносцев. Противоминная переборка прекрасно выдержала испытание. Имея крен 17°, корабль остался на плаву и в таком положении всю ночь отражал атаки японских миноносцев.

Корабли типа “Бородино” существенно отличались от броненосцев типа “Ослябя”. Для них характерно более полное бронирование, которое включало два сплошных броневых пояса: нижний — толщиной 203 мм и верхний — толщиной 152 мм. На трех последних кораблях этой серии “Орел”, “Князь Суворов” и “Слава” толщина броневых поясов была несколько уменьшена.

Как видно, толщина брони у броненосцев типа “Бородино” несколько меньше, чем толщина бортовой брони “Цесаревича”. Но это дало возможность закрыть броней противоминную 75-мм артиллерию, расположив ее в бронированном каземате, закрытом сверху 32-мм броней и разделенном 25-мм броневыми переборками в соответствии с количеством орудий. Благодаря этому предполагалось обеспечить высокую живучесть противоминной артиллерии. Снижение же толщины бортовой брони компенсировалось применением хромоникелевой цементированной стали, сопротивляемость которой на 20-25 % превышала сопротивляемость обычной цементированной стали. Хорошо была защищена и артиллерия среднего калибра (152-мм), располагавшаяся, как на “Цесаревиче”, в шести двухорудийных башнях. Расположение 305-мм артиллерии главного калибра оставались такими же, как у броненосца “Цесаревич”.

Во многом была оригинальна принятая на броненосцах типа “Бородино” система внутренне-

** Эскадренные броненосцы как класс боевых кораблей появились в русском флоте впервые в 1892 г. в результате введения новой классификации. В этот класс были зачислены вновь строящиеся броненосцы и формально некоторые броненосцы, находившиеся в строю, хотя последние не всегда отвечали требованиям, предъявляемым к эскадренным броненосцам.

* Кроме “Осляби” по этому проекту были построены броненосцы “Пересвет” и “Победа”.

го бронированного корпуса. Если на броненосце “Цесаревич” нижняя броневая палуба, загигаясь вниз, образовывала собой противоминную продольную переборку, то на трех последних кораблях этой серии нижняя броневая палуба, также загигаясь, упиралась в нижний срез броневое пояса и жестко крепилась к нему. Броневая противоминная переборка толщиной 38 мм и протяженностью 90 м в верхней части крепилась к загигу броневой палубы.

Броненосцы типа “Бородино” имели водоизмещение 13 500 т и скорость 18 уз. Их энергетическая установка состояла из двух вертикальных паровых машин тройного расширения и 20 водотрубных котлов. Еще до окончания приемных испытаний корабли были зачислены в состав эскадры, за исключением броненосца “Слава”, который достраивался.

Наиболее совершенными броненосными кораблями японского флота, приближавшимися по своим тактико-техническим характеристикам к броненосцам типа “Бородино”, были броненосцы типа “Миказа”.

Эскадренный броненосец “Миказа”, построенный заводом Вилкерса в Англии, имел водоизмещение 15 300 т и скорость 18 уз. Артиллерийское вооружение его состояло из четырех 305-мм орудий, расположенных в двух двухорудийных башнях, и четырнадцати скорострельных 152-мм орудий, из которых десять располагались по бортам в цитадели и четыре на верхней палубе в отдельных бронированных казематах. Кроме этого на корабле имелось 20 76-мм противоминных орудий и 4 подводных торпедных аппарата. Броневая защита “Миказа” включала в себя главный броневой пояс по ватерлинии толщиной 228 мм в средней части и 102-180 мм в оконечностях. Высота броневое пояса составляла 2,4 м от ватерлинии. Над броневым поясом на протяжении 0,65 длины корабля простиралась поднимающаяся до уровня верхней палубы цитадель, защищенная 152-мм броней. Броненосец имел две броневые палубы толщиной 75-125 мм и 25 мм. Не защищенная броней площадь надводного борта в оконечностях корабля была немногим больше 30 %.

При сравнении японских и русских броненосцев видно, что броненосцы типа “Бородино” незначительно уступают японским только в толщине брони. Чем же тогда объяснить их гибель в Цусимском сражении?

Прежде всего нужно сказать о несовершенстве главного оружия броненосцев — крупнокалиберной артиллерии и способов ее боевого применения.

Наиболее тяжелые последствия имело решение МТК о принятии на вооружение в 1892 г. новых облегченных снарядов, что должно было спо-

собствовать повышению (до 20 %) их начальной скорости полета и, следовательно, значительному увеличению пробивающей способности и настильности траектории. Последнее значительно улучшало меткость стрельбы, которая считалась в русском флоте наиболее важным качеством.

Эти выводы были справедливы только для боевых дистанций до 20 каб, которые в русских правилах артиллерийской службы считались предельными. Однако основной тенденцией в тактике броненосных флотов было быстрое увеличение боевых дистанций, достигших в Цусимском сражении 55-70 каб. Это, а также использование зарядов с бездымным порохом, повысивших дальность боя почти втрое независимо от массы снаряда, свело к нулю достоинства легких снарядов. На больших дистанциях они имели малую пробивающую способность и большое рассеивание, резко снижавшее меткость.

Помимо этого, русские снаряды обладали малым фугасным действием за счет недостаточного содержания взрывчатого вещества и его низкого качества по сравнению с японской шимозой (мелинитом). Были нередки случаи, когда снаряды не разрывались. К тому же они имели грубые взрыватели, которые не взрывались при попадании в небронированный корпус, не говоря уже об ударах о воду. Запас фугасных снарядов на русских кораблях был неоправданно мал, так как все расчеты строились на бронебойные снаряды.

Серьезные недостатки были присущи и материальной части корабельной артиллерии даже новейших броненосцев. Несмотря на удовлетворительную конструкцию башенных установок главного калибра, артиллерия обладала сравнительно малой скорострельностью из-за большого времени открывания и закрывания замков орудий и малой скорости подачи боеприпасов. Углы возвышения орудий были недостаточны для увеличившихся боевых дистанций. Не было на кораблях и современных прицельных приспособлений. Новые оптические дальномеры с увеличенной базой на броненосцах только что установили, и дальномерщики еще не успели полностью их освоить.

На низком уровне оказалась боевая подготовка артиллеристов, вступивших в строй кораблей, которые не провели положенного количества учебных артиллерийских стрельб. Не успели они и отработать организацию централизованного управления артиллерийской стрельбой нескольких броненосцев и эскадры в целом. Артиллеристы оказались не подготовленными к ведению артиллерийского огня на больших дистанциях. Правила артиллерийской службы не содержали указаний по использованию артиллерии на дистанциях боя свыше 20 каб. Все это резко снижало эффективность артиллерийского огня.

В ходе сражения выявились недостатки в защите и конструкции корпуса, которые прежде всего сказались на живучести боевых рубок. Их выход из строя парализовал управление не только отдельных броненосцев, но и эскадры в целом. Боевая рубка флагманского броненосца “Князь Суворов” фактически перестала существовать как орган управления после первого попадания. Приборы управления кораблем и артиллерией вышли из строя. То же самое случилось и с боевой рубкой броненосца “Бородино”. В боевой рубке броненосца “Орел” после попадания трех 152-мм и двух 203-мм снарядов уцелел только штурвал рулевого управления. Наиболее неудачным элементом в конструкции боевых рубок новых броненосцев являлась крыша. Она имела грибовидную форму и была приподнята над броневым цилиндром, а ее края, свисая в виде козырька над вертикальной броней рубки, образовывали зазор в 305 мм, через который осколки снарядов беспрепятственно проникали внутрь, поражая людей и выводя из строя органы управления кораблем.

Бронирование основания боевой рубки заканчивалось на уровне верхней палубы, поэтому снаряды, разрывавшиеся у основания носового мостика, причиняли тяжелые разрушения. Ходы сообщения из боевой рубки в нижние помещения, в том числе в центральный пост, не бронировались.

Броня башен 305-мм орудий успешно выдерживала попадания японских снарядов того же калибра, но часто выходили из строя электроприводы башенных механизмов вследствие нарушения контактов электрических соединений и обрывов кабелей, трассы которых не бронировались. Менее надежными оказались башни 152-мм орудий. Броневые плиты отставали от рубашек. Это указывало на неправильную систему броневых креплений. 50-мм броня палубы и 76,2-мм броня казематов выдерживали разрывы 305-мм фугасных снарядов, впрочем, как и верхний броневой пояс толщиной 152 мм и броня башенных установок.

Однако от сотрясения при взрыве нарушались крепления броневых плит. Они отставали от рубашки, поворачивались вокруг своего центра тяжести и, вдавливаясь в борт, срывались с мест. Именно срыв броневых плит в носовой части верхнего броневых пояса при повторных попаданиях снарядов в одно и то же место способствовал гибели броненосца “Ослябя”. Нарушения креплений и срывы броневых плит верхнего броневых пояса, башен 152-мм орудий и боевой рубки наблюдались и на броненосце “Орел”.

На большинстве кораблей типа “Бородино” клетчатая конструкция корпуса, расположенная ниже ватерлинии, сохранилась неповрежденной. Поэтому даже с совершенно разбитым небронированным бортом корабли могли оставаться на пла-

ву, если бы они были в состоянии поддерживать вертикальное положение. Однако на большинстве броненосцев отсутствовали специальный пост и оборудование, с помощью которых можно было централизованно осуществлять борьбу за живучесть и быстро выравнивать опасный крен, заполняя водой отсеки противоположного борта.

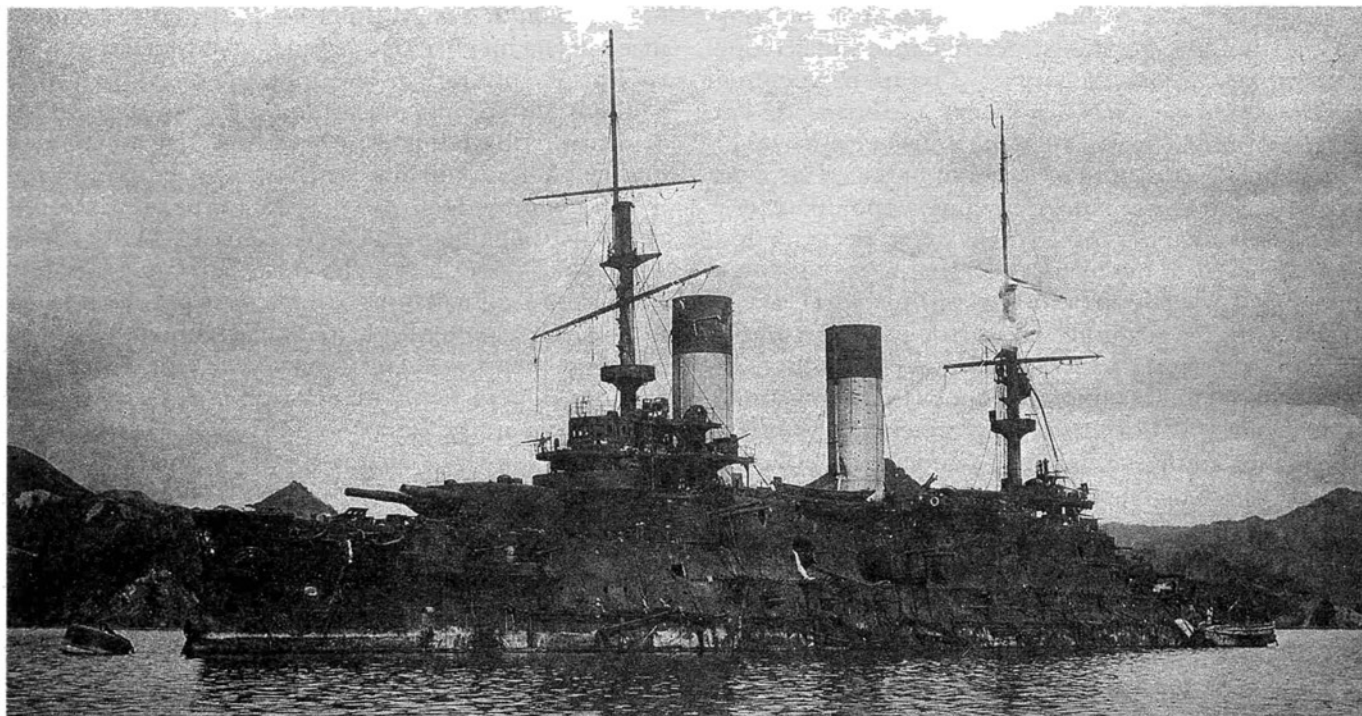
Серьезным недостатком в конструкции корпуса броненосцев типа “Бородино” было низкое расположение казематов противоминной артиллерии, заимствованное из французского проекта броненосца “Цесаревич”. Это выявилось еще в процессе испытаний новых броненосцев. Так, в 1903 г. на ходовых испытаниях броненосец “Император Александр III” на 17-узловом ходу при повороте зачерпнул воду через открытые орудийные порты каземата центральной батареи 75-мм пушек, расположенные на высоте 2,75 м от грузовой ватерлинии, когда крен на циркуляции достиг 15-17°. Только быстрое стопорение машин и перекладка руля на другой борт спасли новый броненосец от опрокидывания.

7 мая 1904 г. броненосец “Орел”, находясь в достройке у стенки Кронштадтского порта, при сильном понижении уровня воды в заливе сел одним бортом на грунт, накренившись на противоположный борт. Бронирование еще не было закончено, и в корабль стала поступать вода через отверстия для броневых болтов, увеличивая крен. Когда крен достиг 15°, вода хлынула через порты каземата 75-мм орудий. Только посадка корабля всем корпусом на грунт спасла броненосец от опрокидывания.

Большую опасность для русских броненосцев представляли пожары, так как при постройке применялось значительное количество горючих материалов: настил палубы, мебель, отделка рубок, кают-компаний, жилых помещений офицерского состава, салонов флагмана и командира, а также теплоизоляция бортов и переборок. Это способствовало быстрому распространению пожаров по всему кораблю.

Рассмотренные недостатки броненосцев типа “Бородино” в той или иной степени были присущи всем броненосцам того времени, но усугублялись их перегрузкой. Именно перегрузка, повлиявшая на их важнейшие тактико-технические характеристики, явилась той роковой причиной, которая в конечном итоге привела к гибели новейшие русские броненосцы.

Строительная перегрузка была хронической болезнью русских кораблей. Она возникла вследствие непрерывных изменений, вносимых в процессе проектирования и строительства кораблей, а также неточного учета отдельных статей нагрузок масс. В результате проектный запас водоизмещения быстро исчерпывался, и корабли оказывались



Таким броненосец «Орел» привели в Сасебо. Май 1905 г.

перегруженными еще на стапеле. Стронтельная перегрузка дополнялась эксплуатационной из-за отсутствия промежуточных баз, где можно было пополнить различные запасы, в том числе и топлива.

Перегрузка влекла за собой уменьшение начальной метацентрической высоты и увеличение осадки, что, в свою очередь, приводило к ухудшению остойчивости и погружению главного броневоего пояса в воду. По воспоминаниям В.П. Костенко, тогда молодого корабельного инженера, осадка последнего корабля 2-й Тихоокеанской эскадры — эскадренного броненосца «Орел» достигала 8,85 м (вместо проектной, равной 7,93 м), а главный броневой пояс ушел под воду, хотя по проекту должен был возвышаться на 1,5 фут выше ватерлинии.

В начале октября 1904 г. находившимся в походе корабельным инженерам В.А. Шарыгину (на «Бородино») и В.П. Костенко (на «Орле») удалось практически определить начальную метацентрическую высоту броненосцев. Результаты были самыми неутешительными: она уменьшилась по сравнению с проектной на 0,38–0,46 м, перегрузка судов достигала 12–15 %. Такая остойчивость позволяла выходить в океанское плавание, лишь приняв соответствующие меры предосторожности. Но в бою подобный запас остойчивости броненосцев был недостаточен, и любой, даже сравнительно небольшой крен, при наличии пробойи в небронированной части борта мог привести к опрокидыванию.

Позднее В.П. Костенко на примере броненосца «Орел», на котором он находился во время

Цусимского сражения, убедительно показал, что в боевых условиях начальный крен может создаваться за счет скопления больших масс воды в помещениях, расположенных выше ватерлинии. Вода скапливалась там при тушении пожаров, неизбежных в бою, а также проникала в открытые орудийные порты и пробойны при захлестывании волны и при разрыве фугасных снарядов вблизи борта, поднимавших огромные столбы воды. Когда крен превышал 6–7°, вода начинала вливаться через пробойны небронированной части надводного борта, а затем через орудийные порты 75-мм орудий. При этом корабли быстро теряли остойчивость и мгновенно опрокидывались. Безусловно, перегрузка кораблей в этих условиях играла решающую роль, так как именно от нее зависела величина безопасного крена, при котором корабль еще не черпал воду через пробойны и открытые в бою орудийные порты.

В частности, на «Орле» в ходе Цусимского сражения эту воду (около 200 т) удалось спустить в трюм, а затем в кочегарку, оттуда ее откачали помпами. Это явилось одной из причин того, что броненосцу «Орел», получившему крен 5°, удалось избежать опрокидывания.

Броненосцы «Бородино» и «Император Александр III», получив значительные повреждения в надводной части корпуса, держались на воде только благодаря надводному броневому поясу, который еще сохранял свою непроницаемость. Когда же бортовая броня при крене вошла в воду, корабли мгновенно опрокинулись.

Перегрузка отрицательно повлияла не только на основные кораблестроительные характеристики новых броненосцев, но и на их важнейший тактический элемент — скорость, которая, как уже было сказано, к тому времени снизилась из-за интенсивного обрастания подводной части корпуса за время многомесячного похода в тропиках.

Этот недостаток — перегрузка русских броненосцев — не был секретом для командования флотом, но, как считал вице-адмирал З.П. Рожественский, “в условиях предстоящего похода не придется идти на рискованные мероприятия, далеко выходящие за пределы проектных решений”. В действительности это было далеко не так. При последней приемке топлива непосредственно перед Цусимским сражением на корабли погрузили сверх полного запаса еще по 850 т угля, чтобы покрыть оставшееся расстояние до Владивостока

без заправки. Углем пришлось заполнять запасные ямы на нижней броне палубе, казематы 76-мм артиллерии, кочегарки, прачечные, помещения минных аппаратов, все коридоры и проходы. В результате корабли вступили в бой, имея главный броневой пояс, погруженный в воду на значительную величину. Поэтому японцы стреляли не бронебойными снарядами, а фугасными. Одни взрывались сразу же, достигнув цели, другие — пробив небронированный борт. Снаряды первого вида использовались для пристрелки, снаряды второго вида — для стрельбы на поражение. Последние вызывали обычно сильные пожары и разрушения внутри корабля.

Все это явилось причиной гибели новейших русских броненосцев, которые по своим тактико-техническим характеристикам вполне могли соперничать с японскими кораблями типа “Миказа”.

ИЗ УРОКОВ ЦУСИМЫ

Какие же выводы были сделаны на основании анализа Цусимского сражения? Прежде всего проектные водоизмещение, осадка и начальная остойчивость наконец были признаны важнейшими характеристиками корабля наряду с вооружением и бронированием и должны были теперь неуклонно соблюдаться в процессе постройки. На кораблях следовало отказаться от расположения артиллерии противоминного калибра ниже верхней палубы, а для усиления боевой остойчивости при крене делать броневой пояс достаточной толщины на уровне главной броневой палубы.

Как выяснилось, большую опасность для корабля представляла потеря остойчивости от накопления воды при тушении пожаров. Поэтому следовало быстро удалять забортную воду для сохранения остойчивости. При строительстве следовало резко ограничить применение горючих материалов. Назрела также необходимость создания центрального трюмного поста под нижней броневой палубой для организации борьбы за живучесть корабля и управления всеми системами под руководством трюмного инженер-механика, который должен принимать решения о выравнивании крена и дифферента, затоплении и осушении помещений, заделке пробоин, пожаротушении и др.

В ходе русско-японской войны Россия потеряла почти весь Балтийский флот. В его составе остались лишь устаревший броненосец “Император Александр II”, сравнительно новый эскадренный броненосец “Цесаревич” и только что вступивший в строй броненосец “Слава”, который не успел войти в состав 2-й Тихоокеанской эскадры. Старый броненосец “Петр Великий” был переоборудован в учебный корабль.

На стапелях Балтийского завода и Галерного островка находились два эскадренных броненос-

ца “Император Павел I” и “Андрей Первозванный”. Проект этих кораблей, разработка которого закончилась в 1903 г., представлял собой дальнейшее развитие проекта эскадренных броненосцев типа “Бородино”, но с увеличенным водоизмещением и усиленным вооружением. С 1907 г. броненосцы “Андрей Первозванный” и “Император Павел I” были зачислены в класс линейных кораблей. МТК решил учесть некоторые результаты предварительно обобщенного опыта русско-японской войны в проектах новых кораблей, насколько позволяла их готовность. Этим в основном объясняется затянувшаяся постройка броненосцев “Андрей Первозванный” и “Император Павел I”, заложенных в 1903 г., но вступивших в строй только в 1912 г. Благодаря внесенным в проект изменениям значительно улучшились их тактико-технические характеристики, что позволило считать их переходным типом линейного корабля в развитии линейного флота от эскадренных броненосцев до dreadnoughtов.

Пересмотру подвергся и состав вооружения. Вместо малоэффективной на увеличившихся дистанциях боя 152-мм артиллерии установили четырнадцать 203-мм орудий в 50 калибров длиной, располагавшихся в двухорудийных башнях (восемь) и в казематах (шесть). Противоминная артиллерия 47-мм и 75-мм калибра в связи с увеличением водоизмещения миноносцев была заменена на двенадцать 120-мм пушек, установленных на батарейной палубе в верхнем каземате. Артиллерия главного калибра осталась такой же, как на броненосцах типа “Бородино”, но за счет применения откидного козырька в башне был увеличен угол возвышения орудий.

Электрическая часть башенных установок была значительно упрощена за счет сокращения

количества контактных соединений, повышена надежность электроэлементов, входивших в состав схемы электрооборудования. Металлический завод, изготавливший башенные установки для линкора «Андрей Первозванный», гарантировал скорость заряжания не более 40 с вместо 66-70 с, как это имело место на броненосцах типа «Бородино». Для увеличения жесткости конструкции было принято решение скрепить жесткий барабан, служивший основанием башни, с броневыми палубами. Корпус башни со всеми механизмами, орудиями и вращающейся броней был полностью уравновешен относительно центра вращения. Металлический мамеринец, вызывавший при повреждениях заклинивание башни, был заменен кожаным. Такая конструкция башни наиболее полно отвечала новым требованиям, разработанным МТК с учетом опыта русско-японской войны.

Значительному изменению подверглась система бронирования. В основу ее был положен принцип обеспечения боевой остойчивости, выдвинутый А.Н. Крыловым: при повреждениях корпуса корабль должен тонуть, не опрокидываясь. Броневой пояс продлили до штевней в горизонтальном направлении и до верхней палубы по вертикали. Наибольшая толщина нижнего броневое пояса составляла 216 мм, верхнего — 127 мм. Пол-

ностью были забронированы палубы, верхний и нижний казематы, включая и крышу. Надводный борт корабля не имел ни одного иллюминатора. Общая масса брони составила 35 % водоизмещения корабля. Значительно улучшили конструкцию крепления броневых плит, отказавшись от деревянных прокладок. Полностью была пересмотрена система бронирования боевой рубки. Специально оборудованные междудонные отсеки обеспечивали быстрое спрямление корабля при крене, вызванном затоплением через пробойину одного из машинных отделений.

Линейные корабли «Андрей Первозванный» и «Император Павел I» могли считаться малоуязвимыми для 305-мм артиллерии того времени на всех боевых дистанциях. Наряду с этим они сохранили ряд черт, свойственных «додредноутам»: таранное образование форштевня, разнокалиберность артиллерийского вооружения, ромбическое расположение башен 203-мм артиллерии, поршневые механизмы и др.

Постройка линейных кораблей типа «Андрей Первозванный» позволила в дальнейшем русским конструкторам и судостроительной промышленности перейти к созданию линкоров, не уступавших лучшим образцам мирового судостроения.

«ДРЕДНОУТ»

Опыт русско-японской войны изучался не только в России. Все морские державы мира срочно вносили коррективы в проекты строящихся кораблей и разрабатывали новые технические задания на их постройку, пытаясь устранить те просчеты и недостатки в проектах броненосцев, которые выявились в ходе войны и особенно в Цусимском сражении.

Этот период в мировом военном судостроении характеризовался постепенным переходом флотов к постройке линкоров с главной артиллерией из 8-12 орудий крупного калибра, кардинальным изменением в системе бронирования, стремлением повысить скорость путем применения турбинных механизмов, повышением боевой остойчивости и непотопляемости на основе более рациональной конструкции корпуса и увеличения водоизмещения. Однако эти качественные изменения линейных кораблей не могли произойти мгновенно. В ряде государств появился промежуточный тип линейного корабля — преддредноута, подобного «Андрею Первозванному», например, английские линейные корабли «Кинг Эдвард VII» и «Лорд Нельсон».

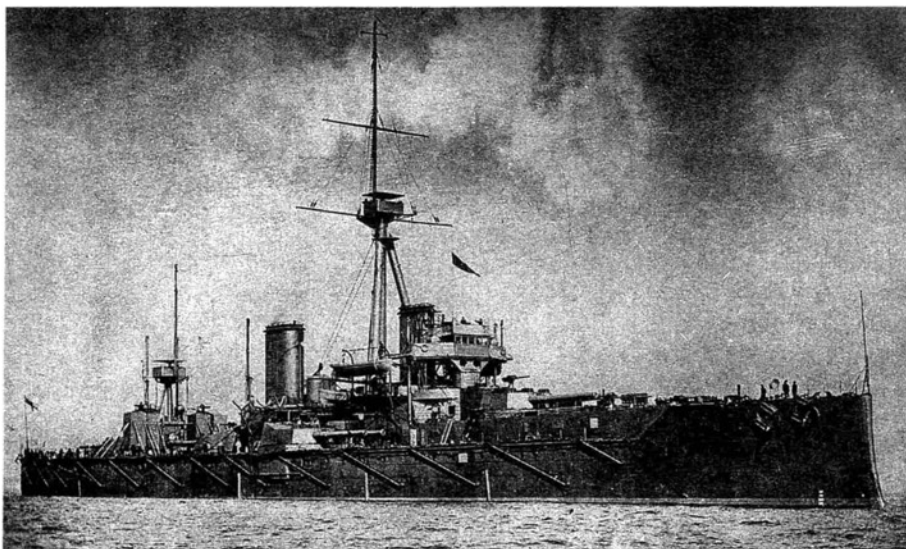
Перед русско-японской войной наряду с крупным калибром (305-мм) и средним (152-мм) появился промежуточный калибр 203-254-мм,

предназначавшийся для усиления артиллерийского вооружения еще броненосцев. Примером кораблей, вооруженных такой артиллерией, могут служить «Кинг Эдвард VII» в Англии и «Катори» в Японии.

Следующий этап в развитии корабельной артиллерии характеризуется исчезновением среднего калибра (152-мм) при сохранении крупного и промежуточного (броненосцы типа «Лорд Нельсон» в Англии и «Андрей Первозванный» в России). Подобные же броненосцы были построены в Австрии (типа «Радецкий») и в Японии («Аки» и «Сатсума»).

Однако наличие двух калибров главной артиллерии было неудобным и не отвечало новым методам управления огнем из одного центрального поста. Наблюдение за падением залпов на больших дистанциях требовало применения одного, по возможности, наиболее крупного калибра снарядов.

В Англии для выработки тактико-технических требований к будущему линейному кораблю под председательством первого морского лорда Д. Фишера была создана специальная комиссия, в состав которой вошли военные моряки, представители правительства, крупнейшие инженеры-кораблестроители, президенты и директора судо-



Линейный корабль **“Дредноут”**. Англия 1906 г.

строительных заводов и компаний. В соответствии с заданием английские судостроительные заводы представили на рассмотрение комиссии шесть проектов линейного корабля. Один из них был одобрен и назван “Дредноут” (“Бесстрашный”). Небывалые темпы строительства нового линкора поразили мир. “Дредноут” заложили в октябре 1905 г. в Портсмуте, а спустили на воду через четыре месяца после закладки. В октябре 1906 г. он уже блестяще закончил ходовые испытания. Название английского линкора сразу стало нарицательным. С этого момента линейный флот всех морских держав стал делиться на два подкласса кораблей — дредноуты и додредноуты. При этом боевая мощь флотов характеризовалась только количеством дредноутов. Благодаря своей защите, силе артиллерийского огня и превосходству в скорости дредноуты приобретали преимущества в боевой устойчивости и выборе позиции боя. Старые линкоры были совершенно бессильны в борьбе с ними.

Нельзя сказать, что создание нового английского линкора явилось результатом особой прозорливости Д. Фишера и необычайного таланта английских инженеров-кораблестроителей. Безусловно, идеи создания такого корабля имели место и в России, и в Германии, и в США. Англичане вырвались вперед только благодаря высокому развитию своей экономики и судостроительной техники.

Что же отличает “Дредноут” от старых линкоров, почему его создание было расценено как качественный скачок в развитии линейного флота?

При обсуждении состава артиллерийского вооружения нового линкора лорд Д. Фишер выдвинул принцип: “The biggest big gun and the smallest

small gun” (“Крупнейшее из крупных орудий и наименьшее из мелких орудий”). Таким образом, по мнению Д. Фишера, сразу же отпадала необходимость в промежуточном калибре, и все артиллерийское вооружение линкоров стало делиться на артиллерию главного и противоминного калибров.

Артиллерия главного калибра линкора “Дредноут” состояла из десяти 305-мм орудий, расположенных в пяти двухорудийных башнях. Противоминная артиллерия 76-мм калибра стала размещаться в каземате и на крышах башен главного калибра. Отсутствие башен артиллерии промежуточного калибра

существенно улучшило секторы обстрела башен главного калибра. В бортовом залпе линкора “Дредноут” могли участвовать одновременно четыре башни (восемь орудий), управляемые с одного центрального поста.

Форштевень “Дредноута” не имел таранного образования. Надводный борт достигал высоты 8,5 м, что обеспечивало линкору хорошие мореходные качества. При проектировании английские инженеры много внимания уделили автономности каждого отсека. Сообщение между ними осуществлялось только через верхнюю палубу. Поперечные водонепроницаемые переборки достигали высоты 2,7 м над конструктивной ватерлинией. Каждый отсек снабжался самостоятельными водоотливными средствами.

В качестве главных механизмов на “Дредноуте” впервые были установлены четыре паровые турбины общей мощностью 28 000 л. с. обеспечивающие скорость 21 уз. Корабль имел полностью бронированный борт, толщина которого достигала 280 мм. Водоизмещение его составляло 22 500 т.

Высокие темпы строительства “Дредноута” должны были показать другим странам, и прежде всего Германии, что соревноваться с Англией в создании нового флота абсолютно бессмысленно. Однако факт постройки “Дредноута” имел и иное значение. Он поставил все страны в равные условия, так как ранее построенные линейные корабли потеряли свое боевое значение. Теперь все морские державы могли одновременно стартовать в гонке морских вооружений, а решение вопроса — кто кого опередит — зависело только от развития экономики страны и мощности судостроительной промышленности.

ДРЕДНОУТНАЯ ЛИХОРАДКА

Вслед за Англией спешно приступила к строительству дредноутов Германия. До этого английский флот по количеству линейных кораблей вдвое превосходил германский (39 против 19). Теперь же Германия могла соперничать с Англией в темпах строительства флота почти на равных условиях. После принятия в 1900 г. Германией “Закона о флоте” Англия, придерживавшаяся ранее правила “иметь численность флота, равную сумме флотов двух следующих за ней морских держав”, и крайне обеспокоенная ростом германского флота, сделала ряд попыток заключить с Германией соглашение, которое предусматривало бы соотношение английского и германского линейных флотов в пределах 3 : 2. Переговоры между Англией и Германией по поводу ослабления гонки морских вооружений, тянувшиеся несколько лет, закончились безрезультатно. Тогда Англия объявила, что на закладку каждого нового германского линкора она будет отвечать закладкой двух дредноутов. К началу первой мировой войны соотношение английских и немецких дредноутов, а также линейных крейсеров, вступивших в строй и находившихся в постройке, составляло 42 : 26, т. е. было близко к тому, которого добивалась Англия в процессе переговоров.

Строительство дредноутного флота Германия начала с создания серии линкоров типа “Нассау”, состоявшей из четырех кораблей. Они были спущены на воду в 1908 г. Следующие серии линейных кораблей типа “Гельголанд”, “Кайзер” и “Кёниг” также включали четыре-пять единиц (1909-1912).

Первая серия германских линкоров была вооружена традиционной 280-мм артиллерией главного калибра и скорострельными пушками калибром 150 мм, которые сохранились и на германских линкорах последующих серий. На них калибр главной артиллерии был доведен до 305 мм. Скорострельность орудий главного калибра достигала 1,2-1,5 выстрела в минуту, а дальность увеличивалась до 110-120 каб. Сохранение 280-мм калибра на первых четырех дредноутах типа “Нассау” объяснялось, с одной стороны, хорошими баллистическими свойствами этих германских пушек с длиной ствола 40 и 45 калибров, а с другой — характерной для Северного моря малой дальностью видимости, не позволявшей вести бой на большой дистанции.

Английские линейные корабли были вооружены орудиями более крупного калибра (305-343 против 280-305-мм), но уступали последним в бронировании. Короткие и широкие германс-

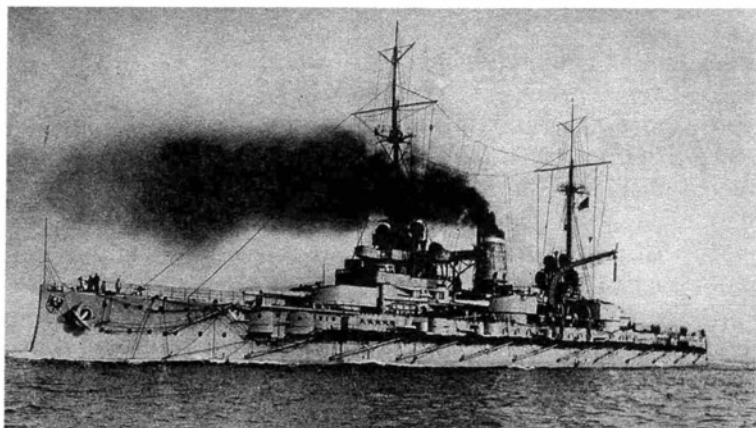
кие дредноуты выигрывали в массе бортовой брони, что позволяло делать на них броневой пояс выше и толще.

Различия между германскими и английскими типами линейных кораблей объяснялись целями их боевого применения. Германское военно-морское командование предполагало, что более сильный английский флот будет атаковать немецкие дредноуты непосредственно у берегов Германии. Поэтому такие важнейшие тактико-технические характеристики, как дальность плавания и скорость, считались в какой-то степени второстепенными, а бронированию уделяли первостепенное значение. В английском же флоте, стремившемся навязать противнику место, время и дистанцию боя, наоборот, придавали большее значение дальности плавания, скорости и калибру главной артиллерии.

Соперничество между Англией и Германией в гонке морских вооружений создавало благоприятные условия для политических авантюристов стран, экономически менее развитых. Создав эскадру из дредноутов и линейных крейсеров, они могли рассчитывать на упрочение своего положения на мировой арене, присоединяя свою эскадру к той или иной из противоборствующих сторон. Этой политики в какой-то мере придерживалась и царская Россия, построившая четыре дредноута и заложившая такое же количество линейных крейсеров дредноутного типа.

Флоты других государств, участвовавших в первой мировой войне, по количеству дредноутов во много раз уступали Англии и Германии. Страны, строившие дредноуты, в той или иной степени повторяли особенности германских или английских линкоров в зависимости от тактических соображений по их предполагаемому боевому использованию. Линейные корабли типа “Техас” военно-морского флота США имели как мощное бронирование, так и крупный калибр главной артиллерии (356-мм).

Проектирование дредноутов сразу натолкнулось на ряд трудностей, связанных с размещением башен главного калибра. С одной стороны, считалось необходимым обеспечить максимальное число орудий, участвовавших в бортовом залпе, с другой — разнести башни и артиллерийские погреба на достаточное расстояние друг от друга для повышения живучести. Поэтому на первых дредноутах встречаются различные варианты расположения башен: линейно-ромбическое, линейно-эшелонированное, линейное, линейно-ступенчатое.



Линейный корабль **“Рейнланд”** — один из первых дредноутов Германии

Для усиления артиллерийского огня прямо по носу и корме на английских линкорах типа “Кинг Джордж V”, “Айрон Дьюк”, германских типа “Кёниг”, французских типа “Бретань” и итальянских типа “Андреа Дориа”, а также на всех американских дредноутах вторые башни от носа и кормы устанавливали на высокие барбетты, чем достигалось линейно-ступенчатое расположение.

С увеличением калибра главной артиллерии (до 381–406 мм) сократилось число орудий и соответственно уменьшилось количество башен (до четырех). При этом флоты всех морских держав перешли только на линейно-ступенчатое расположение башен. Причиной отказа от их бортового расположения явилась также трудность обеспечения в этом случае защиты артиллерийских погребов от подводных взрывов. От существовавшего до русско-японской войны многообразия калибров противоминной артиллерии отказались уже на “Дредноуте”, установив единый 76-мм калибр, способный отражать атаки миноносцев водоизмещением 350 т. Однако увеличение живучести миноносцев, связанное с ростом их водоизмещения, а также увеличение дальности действия торпед потребовали увеличить калибр противоминной артиллерии. Поэтому на последующих дредноутах всех флотов устанавливалась противоминная артиллерия более крупных калибров (102, 120, 130 и даже 152 мм).

От открытых противоминных орудий, устанавливавшихся на верхней палубе и на крышах башен главного калибра (как на “Дредноуте”), постепенно перешли к размещению их в бронированных казематах, однако с появлением авиации вскоре пришлось вернуться к размещению орудий 76–88-мм калибра, но уже в качестве зенитных.

Немалое значение при строительстве дредноутов стали придавать боевой остойчивости. Во всех флотах было выдвинуто требование, чтобы корабли, получив повреждения в бою и утратив запас пла-

вучести, тонули на ровном киле, не переворачиваясь. В связи с этим стали бронировать весь надводный борт, рационально делить корпус водонепроницаемыми переборками, что в значительной степени повышало устойчивость дредноутов при подводных взрывах.

Изменения претерпели энергетические установки. На большинстве первых дредноутов устанавливали турбинные двигатели и котлы со смешанным или полностью нефтяным отоплением. Переход на турбинные двигатели был обусловлен рядом причин: возможностью получения больших мощностей на валу по сравнению с поршневыми машинами; большой экономичностью на высоких скоростях, что позволяло иметь меньшее количество котлов; возможностью

более низкого размещения турбин в корпусе корабля, позволявшего обеспечить надежную защиту энергетической установки; более плавной работой при отсутствии вибраций; меньшей опасностью перебоев в работе на волнении при оголении гребных винтов.

Тем не менее эти преимущества турбинных установок были осознаны не сразу. В германском флоте турбины начали устанавливать впервые на линкорах типа “Кайзер”, спущенных на воду в 1911–1912 гг. На первых американских дредноутах типа “Мичиган” и “Делавэр” были установлены еще поршневые машины. На последующих дредноутах американского флота устанавливались и турбины (“Арканзас”, “Невада”), и поршневые машины (“Техас”, “Оклахома”). Лишь с кораблей типа “Пенсильвания” (1915) американский линейный флот окончательно переходит на турбинные двигатели. Появление паровой турбины в качестве главного двигателя вместе с новыми котлами, работавшими на смешанном угольно-нефтяном и полностью нефтяном отоплении, привело к увеличению скорости дредноутов до 21–22 уз в 1914–1918 гг. (у наиболее быстроходных кораблей — до 23–25 уз).

Усиление вооружения и броневой защиты, повышение скорости дредноутов влекло за собой быстрый рост водоизмещения, которое к началу первой мировой войны достигло 25 000–28 000 т.

К этому времени достаточно четко определилась и разновидность класса линейных кораблей — линейные крейсера, которые пришли на смену большим броненосным крейсерам. Линейный крейсер окончательно оформился как быстроходный корабль с единым калибром главной артиллерии, повышенной скоростью и несколько облегченным бронированием по сравнению с линкорами.

Таким был линейный флот основных морских держав мира перед вступлением в строй русских линкоров-дредноутов “Севастополь”, “Полтава”, “Петропавловск” и “Гангут”.

Глава II

КАК ПРОЕКТИРОВАЛИСЬ ЛИНЕЙНЫЕ КОРАБЛИ ТИПА «СЕВАСТОПОЛЬ»

ПЕРВЫЙ ЭТАП

О постройке в Англии «Дредноута» в России узнали осенью 1905 г. «К концу 1906 г. стало известно, что «Дредноут» удачно закончил испытания, — пишет в своих воспоминаниях А.Н. Крылов, — и что Англия строит еще три или четыре подобных корабля, при которых боевое значение всех существовавших флотов практически должно быть утрачено... Становилось ясно, что возобновляя флот, надо строить дредноуты».

Революция 1905 г., охватившая страну, на некоторое время отвлекла внимание от строительства флота. Вновь обратились к этому вопросу только в начале 1906 г. Но прежде чем приступить к разработке тактических и стратегических заданий на постройку линейных кораблей дредноутного типа, ученый отдел Главного морского штаба (ГМШ) решил обобщить и исследовать опыт минувшей войны*.

С этой целью в начале 1906 г. офицерам и адмиралам, среди которых было много непосредственных участников русско-японской войны, предложили ряд вопросов. Ответы на них зачастую носили противоречивый характер, но тем не менее позволили сделать некоторые обобщения, которые отражали основные тенденции развития тактико-технических характеристик линейных кораблей. Они свидетельствовали о необходимости принципиально нового по тому времени подхода к разработке заданий на проектирование кораблей этого класса. Интересен ответ одного из будущих командиров линкора «Гангут» капитана 2 ранга П.П. Палецкого: «Главными данными при постройке боевого корабля должны быть его вооружение, бронирование, скорость и запас угля, а не водоизмещение или число сил машины. Ведь кораблю в бою придется иметь дело с пушками и скоростью противника, а не с числом тонн его водоизмещения или числом лошадиных сил». Большинство опрошенных высказалось за усиление, насколько это возможно, вооружения линейных кораблей, а именно за увеличение числа орудий башенной артиллерии крупных калибров и

резкого улучшения их баллистических качеств. Участник Цусимского сражения капитан 1 ранга К.Н. Дефабр, впоследствии заведующий артиллерийской частью Балтийского и Адмиралтейского заводов, конкретно указал, как должны быть улучшены баллистические качества морской артиллерии: «Орудия коротки, желательно перейти к орудиям в 50 калибров, чтобы увеличить начальную скорость полета снаряда на 10-15 %, увеличивая также вес снаряда. Слишком мал угол возвышения, необходимо увеличить его для больших орудий до 25-30° ».

Единодушным было мнение, что бронирование должно быть распространено на весь надводный борт с обязательным усилением бронирования палуб и что необходимо повысить живучесть кораблей. Будущий командир линейного корабля «Полтава» капитан 1 ранга В.К. Пилкин считал, что «корабль должен быть разделен на отсеки таким образом, чтобы, получив пробоины, он не кренился».

В апреле 1906 г. недавно назначенный на пост морского министра вице-адмирал А. А. Бирилев создал под своим председательством постоянно действующий орган — Особое совещание, в которое вошло более 20 членов из числа видных адмиралов, начальников центральных управлений и отделов Морского министерства, командиров кораблей и офицеров — специалистов по кораблестроению, вооружению и механизмам**. Перед совещанием ставилась задача выработать на основании имеющихся сведений задания на постройку линейных кораблей дредноутного типа и программу создания флота. «Комиссия Бирилева», как называл совещание А.Н. Крылов, проработала около года.

Открывая первое заседание совещания, вице-адмирал А.А. Бирилев отметил, что в стране нет четкой программы развития вооруженных сил, поэтому при определении количества и типов ко-

* До учреждения в 1906 г. Морского генерального штаба (МГШ) ученый отдел выполнял оперативные функции, участвуя в разработке тактических и стратегических заданий на строительство кораблей и судостроительных программ.

** Под давлением общественного мнения царское правительство еще до окончания русско-японской войны вынуждено было принять ряд мер по реорганизации управления флотом. Первыми шагами в этом направлении была отставка главы Морского ведомства, упразднение должности генерал-адмирала и замена ее должностью морского министра.

раблей, которые необходимо построить, придется исходить из собственных соображений. На втором заседании 22 апреля 1906 г. совещание сформулировало в общих чертах основные предпосылки для разработки задания на проектирование линейного корабля. В решении совещания от 22 апреля 1906 г. (журнал № 3) особое внимание обращалось на благоприятный момент для воссоздания флота в России, так как ни одна держава мира не имела новых кораблей дредноутного типа. При обсуждении вопроса защиты Петербурга с моря подчеркивалось, что береговая оборона может быть боеспособной только при поддержке ее сильным современным флотом. Основным типом боевого корабля совещание признало броненосец большого водоизмещения со скоростью 20 уз и увеличенным числом орудий “самого крупного калибра”. При этом броненосец должен иметь малую заметность и большой район плавания.

Совещание также подробно рассмотрело достоинства и недостатки турбинных двигателей, уже применявшихся в других флотах, и высказалось в их пользу. К достоинствам турбинных двигателей, в частности, были отнесены легкость управления кораблем и удержания его на курсе, возможность достижения высокой скорости, отсутствие перебоев и сотрясений при вращении вала. Недостатками турбинных двигателей, обусловленными главным образом несовершенством технологии того времени, признавали снижение мощности от износа концов лопаток ротора, относительно большую массу, особенно на кораблях малого водоизмещения.

На последующих заседаниях 29 апреля и 9 мая 1906 г. обсуждались вопросы бронирования и вспомогательной артиллерии.

Результатом работы Особого совещания было задание для МТК на разработку проекта броненосца водоизмещением 19 000–20 000 т с турбинными двигателями, окончательный вариант которого был принят на заседании 26 мая 1906 г.

Это первое оперативно-тактическое задание на проектирование линейного корабля нового типа определяло максимальную скорость 22 уз, которую должна была обеспечить энергетическая установка с турбинными двигателями и паровыми котлами “новейшей системы Бельвиля”. Броненосец вооружался не менее чем восьмью 305-мм орудиями (“крупная” артиллерия) и по возможности двадцатью 120-мм пушками (“мелкая” артиллерия). Установка торпедных аппаратов не предусматривалась. Корабль защищался поясной броней, которая в средней части корабля должна была быть не менее 8 дм (1 дюйм равен 25,4 мм), а в оконечностях — не менее 5 дм. Остальная часть борта защищалась тонкой броней, толщина которой определялась в ходе разработки проекта. При этом углубление поясной брони принималось таким, чтобы

нижняя кромка броневых пояса обнажалась только при крене 8° на противоположный борт. Высота поясной брони выбиралась из расчета погружения верхней кромки в воду при крене 12°.

Проектантам предлагалось, насколько удастся, уменьшить осадку и длину корабля за счет его ширины, а также принять все меры для обеспечения максимального запаса топлива при заданном водоизмещении.

Значительное водоизмещение, высокая скорость, большое количество 305-мм орудий — все было необычным в задании на новый линкор. Прения по отдельным пунктам, как вспоминал А.Н. Крылов, “принимали иногда жаркий характер”.

Получив задание, МТК разработал девять вариантов проекта линейного корабля, который, пользуясь современными представлениями и терминологией, скорее, можно назвать аванпроектом или предэскизной проработкой.

Несколько ранее, на заседании 3 мая 1906 г., совещанием было принято решение о создании специальной комиссии под председательством генерал-лейтенанта С.К. Ратника (1852–1911, в период с 1893 по 1906 гг. исполнял обязанности начальника Балтийского завода) для рассмотрения проектов, представленных МТК. На комиссию возлагалась задача “составить с помощью взаимного обсуждения один окончательный проект”, а затем “начать заказы”. Для руководства при составлении окончательного проекта комиссии рекомендовалось отобрать из поступивших проектов наиболее ценные и оригинальные технические решения и в то же время не отклоняться от “обыкновенного европейского образца”. При выборе проектов разрешалось допускать отступления от заданных водоизмещения (20 000 т) и длины (500 фут.*) соответственно на 500 т и 25 фут. в ту или иную сторону, но при обязательном сохранении осадки не более 26 фут.

Допускалась также установка по усмотрению проектанта восьми 305-мм орудий вместо десяти, при этом было возможно некоторое увеличение скорости с 21 до 22 уз. Другими словами, нужно было выбрать один из вариантов: десять 305-мм орудий при скорости 21 уз или восемь таких же орудий при скорости 22 уз.

Комиссия С.К. Ратника рассмотрела предэскизные проработки МТК с учетом рекомендаций совещания и выработала, в свою очередь, “Основные положения, которые должны приниматься к руководству для составления окончательного проекта”. По существу, это был первый вариант технических условий на проектирование линейного корабля нового типа. Положения окончательно устанавливали главные размерения линейного корабля

* 1 фут равен 0,3048 м.

ля при водоизмещении несколько большем 20 000 т: длина — несколько больше 500 фут., ширина — не свыше 83 фут., осадка — 26 фут. при сохранении 3 %-ного запаса нормального водоизмещения, скорость — не менее 21 уз. При этом проектанту корабля предлагалось определить, что потребуется для достижения скорости 22 уз, но без 3 %-ного запаса водоизмещения. Относительная масса энергетической установки принималась равной 0,085 т на одну л.с., причем половина нагрузки масс приходилась на механизмы, а вторая половина — на котлы. Нормальный запас топлива признавался достаточным, если он равнялся 6 % водоизмещения.

При разработке технических условий на механизмы комиссия рассмотрела предложение инженера И.П. Митрохина о применении на линкоре комбинированного двигателя, состоящего из турбины и дизель-моторов, и сочла необходимым “рассмотреть его в будущем с точки зрения целесообразности”. В дальнейшем эта идея получила развитие, но не была реализована.

Далее технические условия устанавливали высоту надводного борта не менее 15 фут. от конструктивной ватерлинии, длину машинных отделений не менее 76 фут. с обязательным разделением их продольной переборкой, а также наклон бортов. Таран наконец предлагалось заменить форштевнем с ледокольным образованием.

Много внимания было уделено бронированию корабля. Приняв толщину поясной брони, установленную совещанием от 26 мая 1906 г., комиссия С.К. Ратника определила количество и толщину брони палуб. В технических условиях было записано: “Следует иметь, насколько позволяет водоизмещение, три броневые палубы, из которых верхняя самая толстая — 1,5 дм, средняя — 1,0 дм и нижняя — 0,5 дм. Общая сумма толщин броневых палуб не менее 3,0 дм”. При этом конструктивно нижняя броневая палуба должна была располагаться не ниже 18 дм над конструктивной ватерлинией. Дымовые трубы предлагалось бронировать выше верхней палубы в два слоя: внутренний — с толщиной до 1,0 дм, наружный (кожух) — с толщиной до 2,0 дм. Кожух располагался на расстоянии 2 фут. от внутреннего слоя.

При уточнении состава артиллерийского вооружения комиссия Ратника исходила из необходимости установки на корабле десяти 305-мм орудий. При этом предлагалось разместить не менее пяти двухорудийных башен на одной высоте. Толщина брони вращающихся частей башен определялась в 10 дм. и “только в случае невозможности согласовать с остальными заданиями проекта” допускалась возможность небольшого уменьшения толщины брони. Определение массы башен возлагалось на МТК при их заказе заводам-изготовителям. Артиллерию 120-мм калибра решили распо-

ложить в казематах, а не в башнях. Казематы должны были находиться ниже верхней палубы при наличии внутренней продольной переборки.

Комиссия рассмотрела также предложения корабельных инженеров И.В. Гуляева о сверхстойчивом судне и Г.В. Свирского об уширенном образовании корпуса и приняла решение проектировать линейный корабль с обыкновенным типом корпуса.

Задания, разработанные Особым совещанием, и технические условия, составленные комиссией Ратника, явились основой для дальнейшего проектирования линейного корабля.

По данным этих документов было разработано два эскизных проекта: английской фирмой Виккерса и русскими инженерами под девизом “Новое судостроение”. Оба проекта были рассмотрены совещанием на заседании 27 июня 1906 г. В тактическом отношении (количество и калибр орудий, скорость, дальность плавания, бронирование) проекты оказались почти равноценными. Отличалась лишь толщина брони вращающихся частей башни 305-мм орудий. “Новое судостроение”, уменьшив толщину брони башен с 10 до 8 дм, увеличило за счет этого толщину брони главного пояса в оконечностях корабля. В том и другом проектах предлагалось два варианта расположения 120-мм артиллерии: в двухорудийных башнях и в казематах.

Главные размерения корабля в проектах “Нового судостроения” (как с башнями, так и с казематами) и фирмы Виккерса (только с башнями) почти совпадали и при скорости 21 уз, водоизмещении 20 700–20 850 т были равны: длина — 550–556 фут., ширина — 82–83 фут, осадка — 26 фут. В проекте фирмы Виккерса с казематами длина указывалась 565 фут. при водоизмещении 21 800 т.

Англичане брались построить линкор за 20 месяцев, а в России он мог быть построен не менее чем за три года. Однако Особое совещание нашло нежелательным строить корабли за границей и отдало предпочтение эскизному проекту, представленному под девизом “Новое судостроение”. В заключение совещание рекомендовало немедленно приступить к постройке двух кораблей подобного типа.

27 июля того же, 1906 г., морской министр А.А. Бирилев обратился к министру финансов В.Н. Коковцеву с письмом, в котором просил рассмотреть возможность финансирования государственным казначейством постройки двух броненосцев на заводах Морского “ведомства и просил отпустить в течение трех-четырех лет 42 млн. руб. В.Н. Коковцев ответил, что испрашиваемая сумма может быть выделена только при наличии строго обоснованной программы строительства флота, рассчитанной на несколько лет.

Получив категорический отказ, морской министр, имевший право личного доклада царю, обратился по этому же вопросу непосредственно к Николаю II. 30 сентября 1906 г. состоялось межведомственное совещание при участии А.А. Бирилева, В.Н. Коковцева, государственного контролера П.Х. Шванебаха, а также офицеров Морского министерства и начальников казенных судостроительных заводов. Первым взял слово морской министр. Он заявил собравшимся, что Морское министерство не имеет долгосрочной судостроительной программы и иметь ее не может, так как министерство иностранных дел упорно отказывается сообщить о внешнеполитических целях России и ее вероятных противниках в ближайшем будущем". А.А. Бирилев согласился с министерством финансов, что строительство двух броненосцев ничего не изменит в обороне государства, "но без новых заказов придется закрыть заводы Морского ведомства (Адмиралтейский и Балтийский)".

Последний аргумент подействовал на министра финансов, который заявил, что если заседание признает необходимым, то средства на начало строительства будут выделены. Присутствовавшие на совещании ознакомились с проектом броненосца водоизмещением в 21 000 т под девизом "Новое судостроение". После обмена мнениями было достигнуто принципиальное согласие об отпуске из государственного казначейства необходимых средств для строительства двух броненосцев дредноутного типа.

Ободренный успехом, А.А. Бирилев направил 19 октября 1906 г. письмо в Совет министров, в котором просил разрешения немедленно заложить два броненосца. Совет министров решил сначала заручиться поддержкой Совета государственной обороны (СГО), возглавляемого великим

князем Николаем Николаевичем. Однако принятое большинством решение СГО, заседавшего 26 сентября и 10 ноября 1906 г. с участием многих министров (морского, военного, финансов, иностранных дел), гласило: "Не предпреляя ныне вопроса о постройке двух броненосцев типа "дредноут", предложить морскому министру по соглашению с начальником МГШ выработать подробно мотивированную судостроительную программу для Балтийского флота на ближайшие годы с указанием очередей последовательного приведения в исполнение предлагаемых мероприятий". При утверждении постановления СГО Николаю II ничего не оставалось, как написать: "Согласен с мнением большинства".

Так безрезультатно закончился первый этап проектирования броненосца дредноутного типа, длившийся весь 1906 г. Вскоре А.А. Бирилев был заменен на посту морского министра адмиралом И.М. Диковым.

Дальнейшее развитие проект корабля этого типа получил в работах МГШ, который с самого начала критически относился к деятельности Особого совещания под председательством А.А. Бирилева. По мнению МГШ, его члены, не установив до конца основных требований, которым должен удовлетворять новый боевой корабль, приступили непосредственно к рассмотрению поступивших предложений и проектов. МГШ считал, что "для решения вопросов, кои лягут краеугольным камнем" в постройку будущего флота, нужно не большинство голосов опытных адмиралов и представителей техники, а правильная мотивировка основных начал, кои зиждятся на стратегических и тактических соображениях. Техника же должна лишь дать ответы, насколько выполнимы предъявляемые требования".

РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

В начале 1907 г. начался второй этап проектирования броненосца дредноутного типа. Одновременно с требованиями к новому боевому кораблю МГШ разработал и обосновал программу строительства флота, без которой не могли быть отпущены средства на закладку первых броненосцев. Стратегические задачи, положенные в основу этой программы, были сформулированы в докладе МГШ "Стратегические основания для плана войны на море", представленном царю в марте 1907 г. В этом докладе говорилось, что Балтийский флот должен оборонять Финский залив и вместе с тем представлять собой "свободную морскую силу для поддержания интересов империи во внешних водах". Оборона побережья Финского залива возлагалась на специальный минный флот, а "свободной морской силой" должна была стать боевая

эскадра, которая будет всегда правоспособна в случае надобности следовать туда, где ее присутствия потребуют политические обстоятельства". Подобная формулировка задач свидетельствовала об утопических великодержавных устремлениях царских адмиралов.

В апреле 1907 г. МГШ разработал четыре варианта этой программы, последнюю из которых — так называемую Малую судостроительную программу — одобрил Николай II.

Боевое ядро будущей эскадры в соответствии с Малой судостроительной программой планировалось составить из четырех дредноутов и четырех линкоров додредноутного типа "Андрей Первозванный" и "Император Павел I", "Слава" и "Цесаревич". Средств же на реализацию программы отпущено не было, и в Морском

министерстве продолжалась разработка заданий на проектирование и строительство линейных кораблей без особых надежд на то, что они когда-нибудь будут заложены.

В объяснительной записке МГШ к судостроительной программе для Балтийского моря обосновывалась необходимость постройки четырех эскадренных броненосцев водоизмещением около 20 000 т и формулировались первоначальные требования к ним. МГШ считал, что назначением нового броненосца должно быть “передвижение на театре военных действий в составе эскадры и бой в линии баталии на различных дистанциях”. Именно поэтому в корабле должны получить “наибольшее развитие все наступательные и оборонительные средства”. По силуэту корабль не должен отличаться от других надводных кораблей большого водоизмещения. При проектировании следует стремиться к уменьшению поражаемой поверхности. Уменьшение надводных размеров должно идти за счет увеличения подводной части корабля, а минимальная высота надводного борта должна отвечать требованиям мореходности.

При выборе артиллерийского вооружения МГШ считал, что “следует остановиться на 305-мм пушке в 50 калибров длиной или же еще более сильной пушке”. Расположение артиллерии главного калибра “должно отвечать требованию наибольшего напряжения сил в бою”, для чего необходимо обеспечить максимальные углы обстрела на оба борта и достаточную живучесть башенных установок. Отказавшись вовсе от средней артиллерии, МГШ установил калибр противоминной артиллерии 120 мм. При определении количества 120-мм пушек МГШ исходил из возможности отражения атаки целого дивизиона из девяти миноносцев, что требовало установить на броненосце от 14 до 18 пушек противоминного калибра с равномерным круговым обстрелом. При этом противоминная артиллерия должна располагаться в отдельных казематах и иметь возможность убираться за броню. Порты казематов не должны нарушать прочность бронированного борта.

Скорость броненосцев должна быть не менее 21 уз, а в качестве двигателя отдавалось предпочтение турбинам и тонкотрубным котлам. Естественная тяга в котельных отделениях допускалась только на экономическом ходу; высота дымовых труб должна быть такой, чтобы дым не мешал управлять кораблем и артиллерийской стрельбой. Район действия определялся из стратегических соображений в 1800 миль при полном ходе или 5000 миль на экономическом ходу.

Много внимания в требованиях МГШ было уделено защите корабля. Предусматривалось сплошное бронирование борта и палуб. Толщина брони определялась минимальной боевой дис-

танцией. При этом защиту корабля следовало обеспечивать при толщине брони главного пояса около 12 дм. Верхний броневой пояс, защищающий корабль только от фугасных снарядов, допускалось изготовить из 3-дм крупновских цементированных плит. Планировалось прикрыть верхнюю палубу на всем протяжении палубной настилки броней толщиной 1,5 дм, средней — 0,5 дм. Нижняя палуба защищалась броней толщиной в средней части 0,5 дм, а на скосах — около 2,0 дм. Другие части корабля предлагалось бронировать в зависимости от степени их важности в пределах от 12 до 3 дм.

Живучесть и непотопляемость корабля обеспечивалась главными водонепроницаемыми переборками (не менее 10), которые предполагалось довести до верхней палубы. Вся система переборок должна была удовлетворять требованию быстрого выравнивания крена. Каждый главный отсек до высоты средней палубы предлагалось делить на возможно большее число малых отсеков. Помещения боеприпасов следовало расположить как можно дальше от бортов и днища, дерево и другие горючие материалы предписывалось исключить из оборудования корабля.

На основании этих требований в МТК работали основные тактико-технические характеристики броненосца дредноутного типа. 11 мая 1907 г. их представили на рассмотрение морскому министру, но утверждение не состоялось из-за разногласий по поводу калибра противоминной артиллерии. Вследствие значительной массы унитарного патрона для 120-мм пушек противоминного калибра, которыми предполагали вооружить корабль, подача снарядов и зарядание этих орудий были затруднены. Раздельное зарядание считалось неприемлемым, так как оно еще более усложняло процесс зарядания и снижало скорострельность при отражении торпедных атак, особенно в ночных условиях. Поэтому было предложено для противоминной артиллерии применить 102-мм пушку с унитарным патроном. Одновременно МГШ уточнил некоторые требования к броненосцу. Так, после получения сведений о том, что глубина Суэцкого канала к 1910 г. будет увеличена до 30 фут., решили увеличить осадку броненосца до 29 фут. при наибольшем запасе топлива и других грузов. Ширину корабля также сочли необходимым не ограничивать размерами существовавших тогда в России доков.

В окончательном виде эти требования представили морскому министру 18 августа 1907 г. Затем тактико-технические характеристики броненосца, были еще раз обсуждены на совместном заседании представителей МГШ и МТК.

По ряду вопросов заседание пришло к общему мнению: противоминную артиллерию устанавли-

**Тактико-технические элементы
броненосца дредноутного типа в процессе разработки технических
условий на проектирование в 1906-1907 гг.**

Наименование проектной документации	Задание 1906 г.	Задание 1907 г.	Изменения, внесенные по результатам заседаний МТК и Адмиралтейств-Совета	Технические условия на конкурсное проектирование 1907 г.
Водоизмещение, т	19000-20000	22300	22300	22300-23000
Длина, фут, (м)	500-525 (152,5-160,1)	—	—	565 (172)
Ширина, фут, (м)	83 (25,2)	—	83 (25,2)	—
Осадка, фут, (м) нормальная	26 (7,9)	27,5 (8,35)	27,5 (8,35)	27,0 (8,2)
Осадка, фут, (м) полная	—	29-30 (8,85-9,15)	29-30 (8,85-9,15)	—
Метацентр. высота фут, (м)	—	8,3 (2,53)	8,3 (2,53)	5,5 – 7,0 (1,67-2,12)
Скорость, уз	21-22	21	—	21
Дальность плавания, мили	—	1800/5000	—	—
Артиллерийское вооружение. Главный калибр число орудий/калибр/длина ствола	8-10/305/52	10/305/52	10/305/52	12/305/52
Артиллерийское вооружение. Противоминный калибр число орудий/калибр	20/120	18/102	14/120	16/120
Артиллерийское вооружение. Шлюпочное и для салютов	—	4 47 мм, 2 пул.	4 57 мм, 2 пул.	—
Минное вооружение	—	4 борт ТА 1 корм ТА	4 борт ТА	4 борт ТА
Бронирование, дм, (мм) Главный пояс	5-8 (127-203)	6-12 (152-305)	10 (254)	8 (203)
Бронирование, дм, (мм) Верхний пояс	3 (76,5)	3-6 (76,5-152)	3-5 (76,5-127,5)	4 (102)
Бронирование, дм, (мм) Палубы *	0,-1,5 (12,7-38,2)	В - 1,75(44,5) С - 0,5 (12,7) Н -1,25 (31,8)	В - 1,5(38,2) С - 1,0 (25,4) Н - 0,5 (12,7)	В - 1,5(38,2) С - 1,0 (25,4) Н - 0,5-1,5 (12,7-38,2)
Бронирование, дм, (мм) Башни и рубки **	Б - 10 (254)	Б - 10 (254) Р - 12 (305)	—	Б - 10 (254) Р - 8 (203)
Запас топлива, т	1200	—	2600	—
Плавсредства	—	2 пар. кат., 3 барказа, 2 яла, 2 вельбота	По решению флота	—

ливать в казематах, допускать осадку при полном запасе топлива до 29-30 фут., строго не ограничивать длину и ширину корабля, если метацентрическая высота не будет превышать 8,3 фут. Заседание также признало возможным несколько уменьшить толщину брони, так как при системе

бронирования, предложенной МГШ, водоизмещение увеличивалось до 26 000 т.

При обсуждении калибра и количества пушек противоминной артиллерии совещание пришло к компромиссному решению — принять при составлении проекта 14 орудий 120-мм калибра.

Если же практика покажет, что применение 102-мм пушек целесообразнее, то “поместить их столько, сколько возможно в отношении веса и места”. Все присутствовавшие согласились с необходимостью введения продольной противоминной переборки, если она будет выдерживать взрыв мины или торпеды. Однако в этом случае требовалось дополнительно увеличить водоизмещение на 500-600 т.

Результаты обсуждения вместе с основными тактико-техническими характеристиками броненосца были представлены в конце августа 1907 г. в Адмиралтейств-совет, который 5 сентября 1907 г. в основном одобрил их, сделав следующие замечания:

- установить угол возвышения 305-мм орудий, необходимый для достижения дальности стрельбы 100 каб;

- определить дальность плавания при запасе угля 2600 т;

- не делать дверей в водонепроницаемых переборках ниже средней палубы;

- дерево и горючие материалы допускать для оборудования корабля только в особых случаях, перечисленных в технических условиях.

17 декабря 1907 г. утвердили окончательные технические условия на проектирование нового линейного корабля (приказом по Морскому ведомству от 27 сентября 1907 г. была введена новая классификация кораблей флота, согласно которой все эскадренные броненосцы и вновь строящиеся корабли этого типа стали называться линейными кораблями).

В остальном эти технические условия повторяли предыдущие, лишь количество 305-мм орудий довели до 12, а 120-мм — до 16.

Таким образом, эволюция тактико-технических характеристик линейного корабля в процессе разработки технических условий шла в направлении усиления вооружения за счет некоторого снижения толщины бронирования и увеличения водоизмещения. Интересно, что скорость в разработках 1906-1907 гг. оставалась неизменной и соответствовала мировым стандартам для линейного корабля того времени.

На этом Морское министерство завершило подготовительный этап и приступило к организации конкурса на создание проекта линейного корабля дредноутного типа.

ВСЕМИРНЫЙ КОНКУРС

13 ноября 1907 г. для оперативного решения вопросов, связанных со строительством флота, Совет министров разрешил морскому министру под своим председательством образовать Совещание по судостроению. Оно представляло собой межведомственный постоянно действующий орган, в состав которого входили представители Совета министров, министерства финансов и государственного контроля. Задачей Совещания на первом этапе явилась “выработка подробных условий исполнения предположенных к постройке военных судов с учетом того, что означенные суда должны обязательно строиться на русских заводах, из русских материалов и руками русских рабочих, но с допущением при необходимости технического надзора со стороны, исполняющей заказ иностранной фирмы”. Это Совещание совместно с МТК разработало условия проведения конкурса на составление проекта и постройку линейных кораблей.

22 декабря 1907 г. от имени Морского министерства ГУКиС разослало русским и иностранным фирмам условия проведения конкурса и технические условия на проектирование вместе с приглашением принять участие в этом соревновании. Срок представления проектов назначался на 28 февраля 1908 г. К участию в состязании были привлечены 6 русских заводов и 21 иностранная фирма. В списке отечественных предприятий, получивших приглашения, были старейшие русские

заводы: Балтийский, Адмиралтейский, Путиловский, Невский, Франко-Русский и судостроительный завод в Николаеве. Перечень иностранных фирм и заводов включал в себя шесть английских, четыре германских, четыре французских, два итальянских, одно австро-венгерское и четыре американских предприятия.

Среди них можно было встретить известные европейские и американские фирмы, уже выполнявшие русские заказы, такие как “Джон Браун”, Виккерса, Армстронга, Лерда, Палмерса (Англия), “Вулкан”, “Блом унд Фосс”, “Шихау” (Германия), “Форж и Шантье де Медитеренне” (Франция), “Ансальдо” и “Орландо” (Италия), “Крамп и сыновья” (САСШ) и др. Кроме этого, дополнительно циркуляром МТК от 10 января 1908 г. разрешалось принять участие в конкурсе корабельным инженерам с представлением собственных проектов.

В конце декабря 1907 г. товарищ морского министра контр-адмирал И. Ф. Бострем объявил профессору Морской академии полковнику А. Н. Крылову, что он по рекомендации уходящего в отставку главного инспектора кораблестроения Н. Е. Титова ближайшим приказом (подписан 21 января 1908 г.) по Морскому министерству будет назначен на эту должность. А. Н. Крылов со своей стороны ему непосредственно пишет по этому поводу: “Волей-неволей пришлось согласиться и затем расхлебывать в течение трех месяцев зава-

ренную кашу со всемирным конкурсом". В помощь себе он взял корабельного инженера Г.Ф. Шлезингера. Главный инспектор кораблестроения одновременно являлся и начальником кораблестроительного отдела МТК, на который совместно с другими отделами возлагалось рассмотрение и оценка конкурсных проектов. Тактическую оценку проектам давал МГШ.

МГШ заранее установил примерные критерии, по которым должны сравниваться проекты. В общем они сводились к наиболее рациональному, с точки зрения МГШ, бронированию борта и взаимному расположению артиллерийских башен главного калибра, противоминной артиллерии, погребов боеприпасов, турбинных механизмов, котлов и хранилищ для топлива.

Наиболее приемлемым считалось размещение главной артиллерии в четырех трехорудийных башнях, расположенных в диаметральной плоскости на одинаковом расстоянии одна от другой по всей длине корабля. Этот критерий был основным, так как определял компоновку всех остальных помещений корабля.

Такое расположение башен, безусловно, имело свои преимущества. Артиллерийские погреба, находившиеся непосредственно под башнями, оказывались разнесенными на сравнительно большие расстояния, что исключало детонацию боеприпасов в соседних башнях при попадании снаряда в один из погребов. При попадании снаряда в одну из башен и выводе ее из строя исключалось заклинивание соседней башни. Линейное расположение башен уменьшало также общую площадь надводной части корабля и его заметность.

В то же время на носовых и кормовых курсовых углах вести огонь по противнику могла только одна башня. Для ведения огня всем бортом кораблю необходимо было изменить позицию по отношению к противнику, что неизбежно связано с потерей времени и возможности первым открыть огонь.

Кроме того, расположение котельных и машинных отделений, хранилищ для топлива и других помещений оказывалось жестко связанным с башнями, что резко ограничивало возможности варьирования и сковывало инициативу проектантов*.

Такой подход к оценке и выбору проектов привел к тому, что погреба первых трех башен оказались смежными с котельными отделениями, а погреб четвертой башни — с машинным отделением. Это значительно затрудняло поддержание в погребах заданной температуры (не выше +25 °С) и противоречило другому критерию оценки проекта, установленному МГШ, а именно размеще-

нию машинных отделений между котельными и эшелонному расположению турбин.

При оценке противоминной артиллерии МГШ руководствовался возможностью стрельбы каждой пушки прямо по носу или прямо по корме с углом обстрела, превышающим 90°.

Система броневой защиты корабля дополнительно оценивалась наличием броневых пояса, протяженностью от штевня до штевня, без каких-либо отверстий, снижающих его прочность, и наибольшей высотой бронированного борта над ватерлинией в носовой части.

На этом перечень критериев оценки МГШ не заканчивался, далее следовали наибольшее удаление артиллерийских и минных погребов от второго дна и внутреннего борта, возможность хранить топливо в поперечных угольных ямах, расположенных в котельных отделениях, автономность турбинных механизмов, работающих на один гребной вал, максимальное расстояние противоминной переборки от наружного борта, наличие двух балансирных рулей.

Последний критерий — "сосредоточение наибольшей силы при наименьшем водоизмещении" — позволял оделить в целом работу проектантов линейного корабля.

К назначенному сроку в Морское министерство поступило 18 проектов от конкурирующих предприятий и 5 проектов под девизами. Если считать и варианты представленных проектов, то в общей сложности предстояло рассмотреть и оценить 51 эскизный проект линейного корабля.

МГШ, основываясь на выработанных им критериях, отдал предпочтение проектам кораблей с четырьмя трехорудийными башнями, расположенными в диаметральной плоскости на одном уровне. Проекты со ступенчатым расположением башен были отвергнуты, так как "стремление обеспечить безопасность стрельбы из верхней башни через нижнюю вызывало необходимость близкого расположения концевых башен, при этом угол обстрела нижней башни за траверз не превышал 45°. Для увеличения угла обстрела необходимо было раздвинуть концевые башни, но "стрельба прямо по носу и корме из двух башен одновременно становилась невозможной".

Сосредоточение боеприпасов двух башен в одном месте при ступенчатом расположении создавало трудности бронирования, снижало живучесть корабля, при удачном попадании одного снаряда вызывало взрыв погреба и усложняло введение поправок при централизованной артиллерийской стрельбе. При оценке проекта в отношении противоминной артиллерии МГШ исходил из необходимости сосредоточить огонь прямо по носу и корме, так как миноносцы выходили в атаку с носовых курсовых углов, а атакуемый корабль стре-

* Это особенно сказалось при модернизации линкоров в годы Советской власти.

мился привести их на кормовые курсовые углы. Другие критерии, по которым проводилась оценка МГШ, не вызывали иных толкований со стороны МТК.

В результате рассмотрения и оценки проектов МГШ отобрал девять, расположив в соответствии с их достоинствами в следующем порядке: проект итальянского инженера Куниберти (вариант X), германской фирмы “Блом унд Фосс” (вариант 10), под девизом “Дальний Восток”, Адмиралтейского завода (вариант 2), под девизом “Надежный”, Путиловского завода, французской фирмы “Форж и Шантье де Медитеренне” (вариант В), Николаевского завода (вариант 1) и Балтийского завода (вариант 2).

Остальные проекты, по мнению МГШ, дальнейшему рассмотрению не подлежали из-за явного невыполнения требований технических условий.

В МТК проекты вначале рассматривались отдельно в кораблестроительном, механическом, артиллерийском и минном отделах, а затем обсуждались на общих заседаниях.

Общие принципы оценки проектов в МТК примерно совпадали с критериями, выработанными в МГШ. Артиллерийский отдел МТК, отобрав лучшие по артиллерии проекты, разделил их на две группы — с линейным расположением башен на одном уровне и со ступенчатым линейно-групповым расположением.

В первую группу попали проекты германского завода “Блом унд Фосс” (вариант 10), под девизом “Дальний Восток” и итальянского инженера Куниберти (вариант X), во вторую — Балтийского завода (вариант 1), того же завода “Блом унд Фосс” (варианты V и VI) и английской фирмы Виккерса (вариант 346-B). Проект фирмы Виккерса предусматривал 14 орудий 305-мм калибра, но из-за принятого расположения башен одновременно на борт могли стрелять только 12 орудий.

При этом в каждой группе проекты были ранжированы в соответствии с их достоинствами. При оценке проектов специалисты артиллерийского отдела, возглавляемого генерал-майором А.Ф. Бринком, учитывали углы обстрела башен и орудий, надежность бронирования, способы хранения боеприпасов, удобство и скорость подачи снарядов и зарядов, удаленность погребов от бортов и второго дна. На этом основании был отвергнут ряд проектов иностранных фирм, не удовлетворявших техническим условиям. Например, пришлось отклонить проекты под девизами 12 981 и 31 339 с главной артиллерией, расположенной в четырехорудийных башнях, и проекты, в которых предусматривалось лишь половинное количество боеприпасов.

Как видно, почти все проекты, отобранные артиллерийским отделом для дальнейшего рас-

смотрения, за исключением проекта фирмы Виккерса, входили в список МГШ.

Решающее слово оставалось за кораблестроительным отделом. Вспоминая то время, А.Н. Крылов писал: “Технические условия для конкурса представляли печатную тетрадь в лист на 30 страницах ... В своем экземпляре я прежде всего сделал вполне отчетливое подразделение по статьям, каждой статьи по пунктам. Таких пунктов оказалось около 150. Выполняя эту работу, я невольно выучил все технические условия наизусть, так что, рассматривая краткие спецификации и чертежи, я сразу замечал отступление от технических условий, и притом от какого именно пункта и какой статьи допущено отступление. Наличие этих отступлений по степени их важности входило как одно из объективных оснований в оценку проекта”.

Для всесторонней оценки проекта и соблюдения объективности А.Н. Крылов вначале самостоятельно рассматривал проект, а затем выносил его на обсуждение со специалистами отдела. А.Н. Крылов не ограничился этим и подал на имя председателя МГК контр-адмирала А.А. Виренкуса в марте 1908 г. две служебные записки, в которых предложил разработанную им методику оценки конкурсных проектов.

Много разнотолков при оценке проектов вызвала неточная формулировка пункта 1 технических условий, на что и обратил внимание А.Н. Крылов. Там говорилось, что “должен быть представлен эскиз в масштабе 1:200 с обозначением на нем главных размерений корабля, расположения артиллерии, протяжения и толщины брони, а также схематическое расположение главных механизмов и котлов, хранения и подачи боевых запасов”. Но ни слова не было сказано о подкреплении этих данных соответствующими расчетами. Считалось, что они гарантируются фирмой и возможность их выполнения не вызывает сомнений. Единственной фирмой, которая по собственной инициативе представила все расчеты по корпусу, была “Блом унд Фосс”. Масса корпуса с палубной броней, по ее расчетам, оказалась равной 41,05 % от водоизмещения. Проверка в кораблестроительном отделе подтвердила правильность расчетов в германском проекте.

Такой же расчет был проведен несколько позже И.Г. Бубновым для проекта Балтийского завода. Полученные результаты почти полностью совпали: относительная масса корпуса в проекте Балтийского завода составляла 41,56 %. Поэтому возникли сомнения в достоверности данных, приведенных конкурирующими заводами, у которых относительная масса корпуса была указана менее 41 %, При этом также принимались во внимание абсолютная величина водоизмещения, масса брони и система бронирования, рациональное подраз-

деление корабля на отсеки для обеспечения остойчивости и непотопляемости.

Точка зрения кораблестроительного отдела относительно размещения башен совпадала с мнением МГШ. Специалисты отдела считали, что ступенчатое линейно-групповое расположение башен приводит к уязвимости и малой живучести корабля, а сосредоточение башен в его оконечностях увеличивает изгибающий момент и требует усиления прочности корпуса.

Проект Балтийского завода водоизмещением 22 700 т отличался оригинальной и надежной конструкцией наружного и внутреннего дна, днищевых стрингеров, подкреплений переборок и рациональным устройством продольной переборки, отстоявшей на расстоянии 12 фут. от борта и продолжавшейся до соединения с нижней броневой палубой. Такая переборка давала возможность наиболее удобно расположить броню в надводной части борта и служила в то же время в качестве противоминной защиты подводной части корпуса. Эти особенности проекта Балтийского завода (вариантов 1 и 2) выгодно отличали его от проекта фирмы “Блом унд Фосс” и тем более от других конкурсных проектов, но ступенчатое линейно-групповое расположение артиллерии в оконечностях корабля не давало права по условиям конкурса выдвинуть его на первое место. Поэтому Кораблестроительный отдел на первое место выдвинул проект фирмы “Блом унд Фосс”, а второе отдал Балтийскому заводу, признав, правда, его проект наилучшим в конструктивном отношении. На третьем месте оказался проект английского завода Виккерса.

В механическом отделе МТК при рассмотрении проектов учитывали массу механизмов и котлов, приходящуюся на единицу мощности, нагревательную поверхность котлов, площадь колосниковых решеток и количество угля, потребляемого на 1 л.с. в час. По этим показателям проект Балтийского завода получил невысокую оценку, так как размеры котлов приняли без надлежащего запаса паропроизводительности и не рассчитывались на работу в форсированном режиме турбинной установки.

В апреле и мае 1908 г. заключения отделов по конкурсным проектам обсуждались на общих заседаниях МТК под председательством контр-адмирала А.А. Вирениуса. Приверженность МТК к линейному расположению башен на одном уровне привела к тому, что “достойными одобрения и принятия с целью заключения предварительного договора на разработку детальных чертежей” были признаны проекты завода “Блом унд Фосс”, под девизом “Дальний Восток” и инженера Куниберти, представленный итальянской фирмой “Ансальдо”.

Проект завода “Блом унд Фосс”, занявший первое место, представлял собой “основной проект, разработанный весьма подробно”, с приложением 9 вариантов расположения артиллерии главного калибра. Проектное водоизмещение корабля 23 285 т приближалось к водоизмещению проекта Адмиралтейского завода. Проект предусматривал два варианта бронирования, удовлетворявших техническим условиям. При этом носовая часть корабля имела броню толщиной 4 дм. К числу достоинств проекта специалисты МТК отнесли; достаточное удаление артиллерийских погребов от внутреннего дна, свободные бортовые отсеки, которые можно использовать для хранения угля, наличие поперечных угольных ям между котельными отделениями. Завод гарантировал возможность достижения в течение двух часов при работе всех котлов скорости 22,25 уз, что указывало на оптимальные обводы корпуса. Если по условиям конкурса расход угля на 1 л.с. в час устанавливался 0,80 кг, то завод “Блом унд Фосс” гарантировал не более 0,78 кг. К недостаткам проекта германского завода причислили неудобное расположение турбин по отношению к котельным отделениям и их размещение в машинном отделении. Проект отличался несколько укороченным корпусом и довольно большой шириной, что вообще было характерно для германских линейных кораблей.

Второе место на конкурсе МТК признал за проектом под девизом “Дальний Восток”, который разработал подполковник Л.Л. Коромальди. При сравнительно умеренном водоизмещении — 20 380 т масса корпуса принималась автором проекта равным 40,63 %, что МТК посчитал достаточным. Проект отличался оригинальностью в части бронирования корпуса. Главный броневой пояс состоял из двух поясов. Пояс по ватерлинии имел толщину 9 дм, а верхний — 7 дм, но, по мнению МГШ, он представлял собой более слабую защиту, чем сплошной 8-дм пояс. Кроме того, значительная часть борта вообще была не забронирована. Оценить механизмы и котлы не представлялось возможным, так как автор представил только их массовые и габаритные данные. Турбины в проекте располагались между котельными отделениями, но поперечные угольные ямы отсутствовали. Вследствие этого подача угля оказалась бы крайне неудобной. Башни располагались на одном уровне в диаметральной плоскости и были достаточно удалены одна от другой. Противоминная артиллерия устанавливалась в казематах, защищенных верхними бронированной палубой и поясом бортовой брони толщиной 4 дм.

В целом МТК признал, что проект инженера Л. Л. Коромальди оригинален и “заслуживает внимания и дальнейшей разработки”. Проект инженера Куниберти (вариант X), пред-

ставленный итальянской фирмой “Ансальдо”, по мнению МТК, заслуживал лишь третьего места, но обращал на себя внимание как по наименьшему водоизмещению, так и по оригинальности расположения машин и котельных отделений”.

При водоизмещении корабля 20 024 т масса корпуса составляла всего лишь 38,18 % водоизмещения. По мнению кораблестроительного отдела, при столь малой массе корпуса требовалось выполнить проверочный расчет допускаемых напряжений во всех связях и обшивке, которые были приняты для постройки судов в русском флоте, особенно в связи с большой остротой образования подводной части корпуса. Коэффициент общей полноты в проекте Куниберти равнялся 0,51, а в проекте “Блом унд Фосс” — 0,57.

Механический отдел также дал невысокую оценку проекту Куниберти. Малая масса механизмов заставила усомниться в их способности развить требуемую мощность, тем более что главные турбины были представлены как четыре совершенно независимых механизма. При размещении турбин и котлов в 16 отделениях, повышалась живучесть энергетической установки, и в то же время сильно затруднялось управление работой механизмов. Вследствие эшелонированного расположения турбин и котлов значительно усложнялась система паропроводов, многократно пересекавших водонепроницаемые переборки. Некоторые недостатки проекта были легко устранимы, например, таранное образование форштевня, открытое расположение противоминной артиллерии на верхней палубе, невозможность стрельбы прямо по носу из-за наличия полубака и др.

В то же время итальянский проект имел и положительные стороны; артиллерийские погреба были достаточно удалены от дна и бортов, противоминная продольная переборка отстояла от борта более 12 фут., были выделены поперечные угольные ямы. По расчетам автора проекта, паропроизводительность 45 котлов, расположенных в шести котельных отделениях, на 25% превышала действительную потребность в паре, что при необходимости обеспечивало работу турбинных механизмов в форсированном режиме. Оптимальные обводы подводной части корпуса и форсировка механизмов, по мнению Куниберти, могли обеспечить кораблю скорость свыше 22 уз.

Автономность механизмов, работавших на один гребной вал, была оценена МГШ как наилучшее решение проблемы живучести энергетической установки из числа всех представленных на конкурс проектов.

Несмотря на ряд недостатков проекта Куниберти, МГШ продолжал настаивать на его принятии для дальнейшей разработки. Более того, специалисты МГШ внесли в проект ряд изменений с

тем, чтобы улучшить расположение противоминной артиллерии и привести его в соответствие с требованиями технических условий. А это противоречило условиям конкурса.

9 июня и 17 июля 1908 г. состоялись совместные заседания МГШ и МТК под председательством морского министра И.М. Дикова, где были заслушаны представители Штаба и Комитета.

После обмена мнениями приняли следующие решения:

1. Отложить окончательный выбор проекта до рассмотрения МТК дополнительных подтверждений представителем фирмы “Ансальдо” правильности соображений инженера Куниберти относительно массовых характеристик его проекта.

2. Проекты могут быть приняты для дальнейшей разработки лишь при условии расположения башен 305-мм орудий в диаметральной плоскости корабля, например, как в проекте под девизом “Дальний Восток”.

3. Запросить Балтийский завод, в какой срок им может быть детально разработан проект под девизом “Дальний Восток”.

4. Поручить Балтийскому заводу переработать представленный им на конкурс проект корабля: башни разнести по длине судна примерно на равные расстояния подобно тому, как это исполнено в проекте под девизом “Дальний Восток”.

К следующему заседанию МГШ и МТК Балтийский завод представил переработанный проект с линейным расположением башен на одном уровне. Дать какие-либо гарантии по строительству линейного корабля под девизом “Дальний Восток” завод отказался.

Для дополнительного рассмотрения своего проекта в Россию приехал инженер Куниберти. При его участии в МТК состоялось обсуждение нагрузки корабля и сделаны расчеты прочности корпуса. Из объяснений инженера выяснилось, что, несмотря на применение сталей высокого сопротивления, обеспечение прочности корпуса в главных его связях возможно только при перегрузке корабля. Кроме того, Куниберти разъяснил, что в проекте указано минимальное водоизмещение, а максимальное может достигать 23 150 т.

На этом основании кораблестроительный отдел признал проект Куниберти неприемлемым.

На заседании 9 августа 1909 г. под председательством морского министра А.Н. Крылов доложил о представлении в МТК переработанного проекта Балтийского завода, а также о невозможности постройки корабля по проекту “Дальний Восток” без его коренной переработки.

Подводя итог, морской министр сделал окончательное заключение, что единственным одобренным по конкурсу остается проект фирмы “Блом унд Фосс”, и одновременно указал на достоинства

переработанного, согласно указаниям МТК, нового проекта Балтийского завода и высказал мнение о возможности постройки линейных кораблей по нему.

В заключение заседание большинством голосов, не отклонив проект фирмы “Блом унд Фосс”, признало возможным принять измененный проект Балтийского завода как наилучший из всего числа рассмотренных проектов.

Поскольку наилучших проектов оказалось два, то решением морского министра в МТК было созвано специальное совещание с участием начальника Балтийского завода для согласования обоих проектов. Но работа совещания закончилась безрезультатно по политическим причинам.

Когда в Германии стало известно, что проект фирмы “Блом унд Фосс” занял первое место,

кайзер Вильгельм направил ее администрации поздравительную телеграмму, а затем фирма получила заказ на два линейных крейсера. Французское правительство, полагая, что “Блом унд Фосс” в связи с этим получит заказ на четыре линейных корабля для России, выразило протест. Как пишет А.Н. Крылов, “французская пресса кричала о том, что не для того Франция размещала у себя русские займы, чтобы Россия передавала ее деньги Германии”.

В результате по требованию правительства проект фирмы “Блом унд Фосс” был выкуплен Морским министерством за 250 тыс. руб., а от дальнейших услуг фирмы отказались.

Так проект Балтийского завода оказался единственным подлежащим дальнейшей разработке для постройки четырех балтийских линейных кораблей.

ПРОЕКТ БАЛТИЙСКОГО ЗАВОДА

Первые два варианта проекта линейного корабля, представленные на конкурс Балтийским заводом, отличались друг от друга только расположением механизмов и котлов. В первом варианте турбины предлагалось разместить “позади котлов, ближе к корме”. Этот вариант отличался наименьшей длиной гребных валов и простой схемой распределения пара. Во втором варианте проекта турбины располагались между котельными отделениями, что соответствовало требованиям МГШ. Относительная масса корпуса в том и другом вариантах была примерно одинаковой.

Башни артиллерии главного калибра были поставлены в диаметральной плоскости ступенчато и сосредоточены попарно в оконечностях корабля. При этом техническое бюро Балтийского завода стремилось в целях безопасности разнести погреба боезапасов 305-мм орудий на возможно большее расстояние. Вследствие этого башенные установки оказались слишком раздвинутыми между собой, и разрушительное действие газов из орудий верхней башни на нижнюю при стрельбе на носовых и кормовых курсовых углах значительно увеличивалось. В проекте отсутствовали поперечные угольные ямы в котельных отделениях, что значительно затрудняло подачу угля к котлам в боевой обстановке, когда двери всех помещений задривали. В проекте были и менее значительные недостатки: нерациональное деление машинного отделения переборками, неудовлетворительная броневая защита руля и др.

Однако в целом проект, в первую очередь его кораблестроительная часть, явился значительным вкладом в мировое судостроение.

Конструированием и всеми расчетами по корпусу в техническом бюро Балтийского завода по указанию А.Н. Крылова руководил профессор

Морской академии И.Г. Бубнов. “Эта работа была исполнена под руководством профессора Бубнова образцово. Расчеты по линейным кораблям ... были затем отлитографированы и, представляя пять громадных томов являются истинным руководством по строительной механике корабля и проектированию судов”, — писал впоследствии А.Н. Крылов. Проект отличался, прежде всего, своеобразным расположением пазовых планок наружного и внутреннего дна, а также днищевых стрингеров, которые обеспечивали устойчивость днищевой обшивки при ее работе на сжатие. “Такая конструкция давала возможность, — как говорилось в заключении МТК, — рассчитывать напряжения в связях с уверенностью, что эти напряжения в действительности таковы, как определено расчетами, и нигде не достигнут избыточного значения. Устройство и расчет подкрепления переборок выполнялись при условии, что концы стоек подперты, а не заделаны. Это обеспечивало прочность переборок и исключало возможность возникновения чрезмерных напряжений даже при полном давлении, которое требовалось правилами, принятыми в русском флоте. И. Г. Бубнов, распространив общую теорию устойчивости стержней к расчету устойчивости тонких листов, впервые предложил метод определения толщины днищевой обшивки, а также способ расчета переборок на давление воды с допущением в них остаточных деформаций при переходе за предел упругости.

На его основе в процессе проектирования линейных кораблей И.Г. Бубнов научно обосновал повышенные нормы допускаемых напряжений металла, благодаря применению судостроительных сталей высокого и повышенного сопротивления. Он впервые также рассчитал напряжения в корпусе корабля при постановке его в док только на киль-

блоки (без клеток) и предложил килевую балку со специальным устройством внутреннего кильсона, которая значительно упрощала работы, связанные с докованием.

В третьем, переработанном, варианте линейного корабля Балтийского завода, одобренном для дальнейшей разработки 9 августа 1908 г., башенные установки располагались на одном уровне в диаметральной плоскости на равном расстоянии одна от другой и имели углы обстрела по 65° от траверза. Против каждого ряда котлов в котельных отделениях была устроена поперечная угольная яма. Все поперечные угольные ямы вмещали в себя 540 т угля, что обеспечивало потребность котельной установки на 18 ч полного хода.

Кроме этого, по требованию МТК Балтийский завод представил еще несколько вариантов (4-7) с двумя междупалубными пространствами. В варианте 4 оси 120-мм орудий были несколько приподняты и оказались на расстоянии 16 фут. от ватерлинии. Толщину брони главного пояса увеличили до 10 дм, а верхнего до 6 дм.

В варианте 5 броневой скос нижней палубы заменили плоской палубой толщиной 25 мм у борта, что позволило приподнять главный броневой пояс над ватерлинией на 3,0 м. Вариант 6 отличался тем, что броневой скос продолжили до верхней палубы. В варианте 7 оси 120-мм орудий приподняли до 17 фут. над ватерлинией, что повлекло за собой увеличение высоты борта и снижение толщины брони главного пояса до 9 дм.

Дальнейшее обсуждение и выбор проекта были поручены специально созданному совещанию представителей МГШ и МТК. Представители МГШ отметили, что основной проект, представленный на конкурс, подвергся значительным изменениям и его следует рассматривать как новый. На первом заседании этого совещания 27 октября 1908 г. МГШ предложил изменить главные тактико-технические характеристики линейного корабля, мотивируя это тем, что требования, выработанные в марте 1907 г., устарели, а состоявшийся международный конкурс дал много нового материала для оценки состояния современного кораблестроения.

Новые требования сводились к увеличению скорости с 21,25 уз до 23 уз, усилению бронирования главного пояса с 8 до 9 дм, а верхнего пояса с 4 до 5 дм, замене калибра противоминной артиллерии со 120 на 102 мм, а также устаревших котлов Бельвиля на более современные, допускающие форсировку в широких пределах. Это требование МГШ объяснялось тем, что 102-мм орудие, которое еще разрабатывалось Обуховским заводом, имело патронное заряжание и более высокую скорострельность, а также стремлением унифицировать противоминную артиллерию линейных кора-

блей и артиллерийское вооружение миноносцев. Вновь оговаривалась необходимость расположения механизмов между котельными отделениями для повышения живучести энергетической установки, и, кроме того, выдвигалось требование установить дизельные двигатели для экономического хода за счет запаса водоизмещения.

Балтийский завод взялся выполнить новые требования МГШ, за исключением замены калибра противоминной артиллерии. Но для этого потребовалось бы увеличить длину корабля с 565 до 590 фут. и даже более. Вопрос — достигнет ли при этом корабль скорости 23 уз — оставался невыясненным, и решение его зависело от типа котлов, которые должен выбрать механический отдел.

Размещение же машин между котлами, по подсчету Балтийского завода, влекло за собой увеличение водоизмещения на 200 т, а также удлинение линии гребных валов и паропроводов. Для повышения живучести механизмов завод, в свою очередь, предложил разделить главный паропровод на две независимые магистрали и поместить их в особые коридоры.

Совещание приняло требование об усилении бронирования и одновременно предложило Балтийскому заводу продолжить каземат противоминной артиллерии до самой кормы без бронирования, в результате чего образовывался ют, пригодный для жилого помещения, где разместили адмиральский салон.

Вопрос о замене противоминной артиллерии и другие вопросы артиллерийского вооружения решили передать для дальнейшего обсуждения МГШ и артиллерийскому отделу комитета, который должен был своевременно сообщить все необходимые сведения Балтийскому заводу. В сентябре 1908 г. председателя МТК контр-адмирала А.А. Вирениуса уволили в отставку. Исполняющим дела председателя МТК был назначен А.Н. Крылов, на которого фактически легла обязанность руководить проектированием линейных кораблей. Одновременно он оставался начальником кораблестроительного отдела.

Вопросы увеличения скорости до 23 уз и замены котлов в соответствии с новыми требованиями МГШ на заседаниях совещания в ноябре 1908 г. решены не были, так как механический отдел настаивал на оставлении котлов Бельвиля. Испытания же модели линейного корабля в бассейне, проведенные еще в середине 1907 г., показали, что для развития скорости 21,75 уз при длине корпуса около 600 фут. и водоизмещении 23 000 т требуется мощность 32 000 л.с. При мощности 45 000 л.с. достигалась скорость свыше 23 уз*.

* Этими испытаниями также руководил А.Н. Крылов, который до конца 1907 г. заведовал Опытным бассейном Морского ведомства, располагавшимся на территории Новой Голландии в Петербурге.

**Тактико-технические элементы
линейного корабля лучших конкурсных проектов,
представленных в 1908 г.**

Автор проекта	Проект фирмы "Блом унд Фосс"	Проект Балтийского завода (варианты 1-7)	Окончательный проект Балтийского завода
Водоизмещение, т	23285	22700 - 22814	22880
Наибольшая длина (м)	172	171	181,2
Наибольшая ширина (м)	28,4	26,8	26,65
Осадка (м)	8,3	8,3	8,3
Коэффициент общей	0,5678	0,5770	0,5770
Метацентрическая высота (м)	1,88	1,67	1,52
Высота надводного борта (м)	6,7	6,0	6,2
Скорость, уз.	21,25-22,25	21,25	21,75-23,0
Экономический ход, уз.	12-13	13	13
Запас угля норм./полный	760/2300	1000/3000	1000/3000
Запас нефти норм./полный	300/500	-/1500	-/1500
Дальность плавания эконом. ходом	6300-6600	5570	5570
Количество/система котлов	34/Бельвиля	38/Бельвиля	31/Япроу
Нагревательная поверхность, кв.м	6888	6650	6650
Площадь колосниковой решетки, кв.м	219	176	176
Давление пара атм.	17	16	16
Количество дымовых труб	2	2	2
Количество турбин ПХ/валов и винтов	4	4	4
Тип турбин	Парсонса	Парсонса	Парсонса
Частота вращения винтов при 4 ч испытаний, об/мин	280-300	320	320
Мощность при 4 и 12 ч испытаний, л.с.	-/300000	-/29500	31200/42000
Диаметр гребного винта, м	3,2	3,2	3,2
Бронирование главного пояса, мм	125-150	254	125,5-225
Бронирование верх. пояса и казематов, мм	75-100	200	75-125
Бронирование палуб и скосов*, мм	В-38, С-38, СК-38, Н-25	В-37,5, С, СК, Н-25	В-37,5, С, СК, Н-25
Бронирование башен и рубок, мм	200	200	200
Количество башен, шт	4	4	4
Орудия главного калибра Число/калибр/длина в кал./число снарядов на ствол	12/305/52/100	12/305/52/100	12/305/52/100
Противоминная артиллерия Число/калибр/длина в кал./число снарядов на ствол	16/120/50/300	16/120/50/300	16/120/50/300
Вспомогательная артиллерия Число/калибр/число снарядов на ствол	4/47/925	4/47	4/47
Минное вооружение	—	4 450-мм бортовых	4 450-мм бортовых
Экипаж офицеры/матросы и унт. офицеры	25/1030	32/1094	32/1094

* В — верхняя палуба; С — средняя палуба; СК — скос палубы; Н — нижняя палуба.

Когда английская фирма “Джон Браун”, которая оказывала техническое содействие Балтийскому заводу при проектировании линкора, выдала необходимые данные о турбинах, стало ясно, что они допускают форсировку до 45 000 л. с. без какого-либо изменения конструкции. Вспоминая этот эпизод, А. Н. Крылов писал: “Эти котлы (Бельвиля) при установке на линейные корабли, и то по расчету с крайним напряжением, могли дать пара на 32 000 л.с.”, при которых корабль развивал бы скорость 21,75 уз... Получалась наглядная несообразность: турбины могут развивать 45 000 л.с., кораблю приданы такие размеры и обводы, чтобы он при этом имел ход 24 узла, а котлы, предполагаемые к установке, могут давать пар лишь на 32 000 л.с., т. е. на 21,75 уз...”. На очередное заседание А. Н. Крылов пригласил инженер-механиков с кораблей флота, которые эксплуатировали котлы типа Ярроу и знали об их преимуществах. В результате при голосовании механический отдел остался в меньшинстве. Журнал заседания был представлен товарищу морского министра, который согласился с мнением большинства. Затем установку котлов типа Ярроу на новые линейные корабли утвердил морской министр.

На совещании главный инспектор морской артиллерии генерал-майор А. Ф. Бринк сообщил, что Обуховский завод по ранее принятому решению уже приступил к изготовлению 120-мм пушек для вооружения линейных кораблей. При этом работа “настолько продвинулась вперед, что приостановить данный заказ не представляется возможным”. Орудия 120-мм калибра были разработаны по типу английских пушек с картузным заряданием, установленных на вступившем в строй в 1908 г. крейсере “Рюрик”, который строился в Англии.*

Обуховский завод провел испытания этих орудий и получил хорошие результаты.

Таким образом, предложение МГШ о замене противоминной артиллерии не было принято. Однако на этом неясные вопросы не исчерпывались. Отсутствовали точные сведения о массе и габаритах артиллерийских башен, 305-мм пушек и снарядов, необходимые для проектирования корабля.

Первоначально Балтийскому заводу выдали ориентировочные данные о 305-мм пушке в 50 калибров длиной, которая была спроектирована и заказана Обуховскому заводу в 1907 г. Но Обуховский завод изготовил пушку длиной 52 калибра, которая успешно выдержала предварительные ис-

пытания в конце 1908 г. Она имела массу 51 т и придавала снаряду массой 426 кг начальную скорость 914 м/с.

Эти сведения были сообщены Металлическому заводу, после чего он смог приступить к проектированию башенной установки. Конкурс на лучший проект башни для линейных кораблей закончился только в 1909 г., поэтому точными сведениями о ее внешних контурах, габаритах и массе Балтийский завод стал располагать уже после закладки кораблей. Более того, Балтийский завод предупредили, что возможны изменения массы и размера снаряда “образца 1907 г.”, которые он должен учесть при проектировании артиллерийских погребов.

Дело в том, что на Черном море комиссия под председательством контр-адмирала В. С. Чернавского проводила испытания снарядов различных типов при стрельбе на большие дистанции, в ходе которых могли возникнуть изменения формы и массы снаряда. Действительно, вскоре на вооружение был принят новый тип 305-мм снаряда** массой 521,7 кг с начальной скоростью 762 м/с, что повлекло за собой переделку башен и погребов. Данный снаряд известен под названием “образца 1911 г.”.

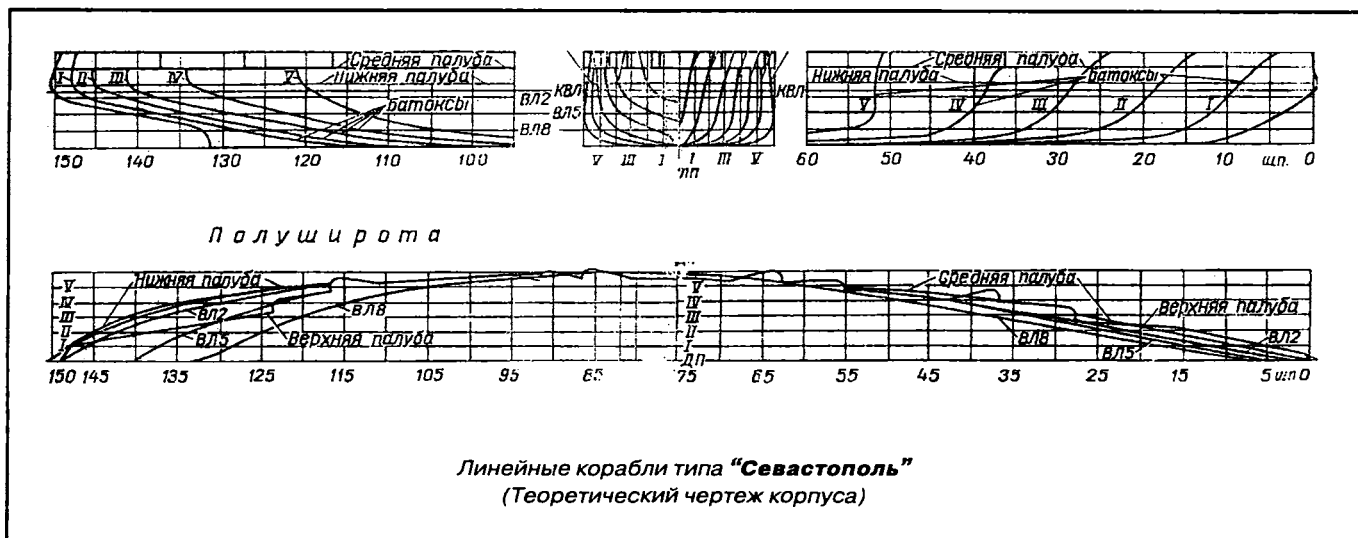
К концу ноября 1908 г. теоретический чертеж корабля по принятому проекту с внесенными изменениями был окончательно разработан. Испытания модели по этому чертежу прошли успешно. С 1 декабря Балтийский завод приступил к подробной разработке проекта. Срок представления полного проекта корабля на утверждение назначили на 9 марта 1909 г. Техническую помощь при разработке механизмов и котлов оказывала английская фирма “Джон Браун”. Однако подписание договора с фирмой задержалось, и Балтийский завод попросил отсрочить представление проекта на месяц.

В это время А. Н. Крылов лично следил за ходом работ в техническом бюро Балтийского завода. Он распорядился применять три сорта стали: обыкновенную судостроительную сталь с сопротивлением около 42 кгс/кв.мм и растяжением не менее 20 %; сталь повышенного сопротивления до 63 кгс/кв.мм и удлинением не менее 18 %, сталь высокого сопротивления до 72 кгс/кв.мм и удлинением не менее 16 %, а также дал указание о нормах допустимых нагрузок для них.

В процессе разработки чертежей продолжали изменяться вооружение, механизмы и отдельные устройства, что доставляло техническому бюро Балтийского завода немало хлопот. Так, 17 декабря 1908 г. по докладу МТК Адмиралтейств-совет принял решение проектировать линейные корабли без подводных минных аппаратов, а освободи-

* *Картуз (гол. kardoos) — мешок из быстро сгорающей ткани для порохового заряда, применяемый при раздельном зарядании артиллерийских орудий, в отличие от патронных пушек, где заряд находится в гильзе.*

** Этот снаряд получил название “образца 1907 г.”.



дившуюся площадь использовать для увеличения боезапаса 305-мм орудий. Но решением того же Адмиралтейств-совета от 14 января 1909 г. по настоянию МГШ минные аппараты были восстановлены.

Рассмотрение вопроса об установке дизельных двигателей для экономического хода отложили до выяснения результатов испытаний на учебном корабле "Рында".

После предварительной проработки Балтийский завод выразил сомнения в возможности быстрого перехода от дизель-моторов к турбинам, особенно на качке, когда стрелка прогиба корпуса достигает 200 мм. Вероятность правильного соединения валов с помощью специальной муфты при таком прогибе представлялась специалистам низкой.

При дальнейшей разработке проекта основной энергетической установки выяснилось, что для получения требуемого количества пара при скорости 23 уз необходимо форсировать котлы, допустив сжигание на 1 кв. м колосниковой решетки не менее 250 кг угля в час. Данное условие могло быть выполнено только при увеличении общей площади колосниковых решеток. Это повлекло бы за собой увеличение размера котлов, которые по своим габаритам уже не могли разместиться в отведенных для них котельных отделениях в том количестве, которое ранее предусматривалось проектом корабля. В результате количество котлов в процессе проектирования было уменьшено с 31 до 25.

Вместе с тем из-за увеличения площади колосников ухудшилось отношение нагревательной поверхности к площади колосниковых решеток (с 59,2, достигнутого в котлах английского Адмиралтейства, до 56,2), которое характеризует коэффициент полезного действия котельной установки.

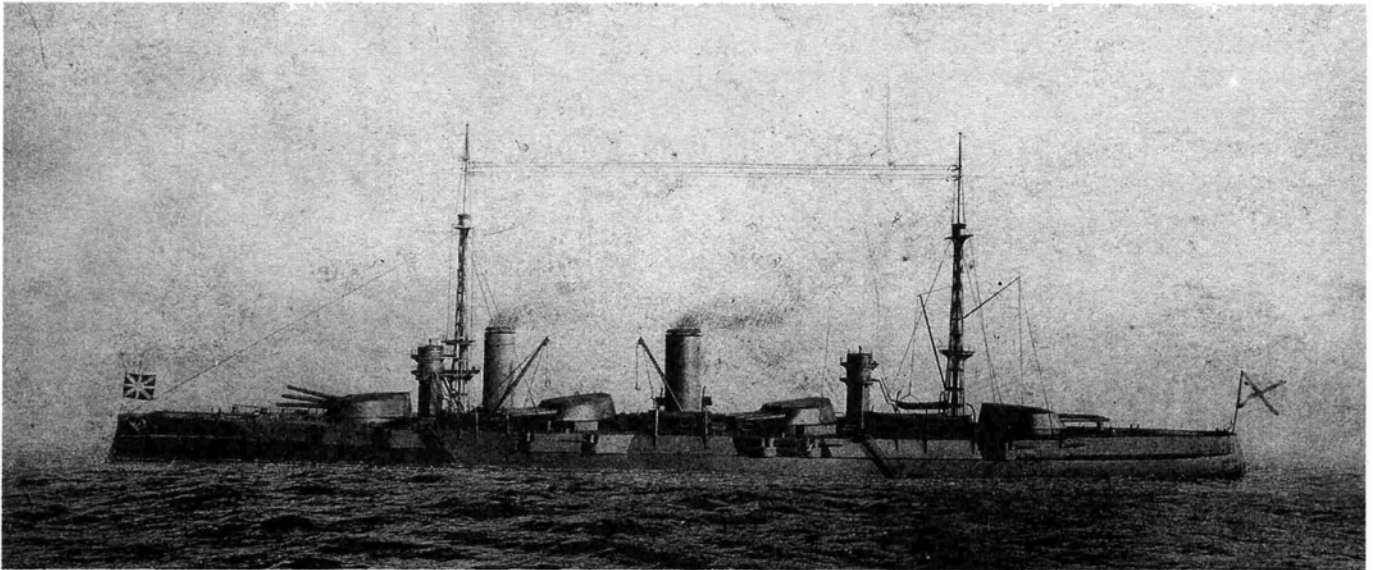
Предполагавшееся ранее форсирование турбин впуском дополнительного количества

пара оказалось недостаточно эффективным, поэтому для увеличения общей мощности турбин, необходимой для достижения скорости 23 уз, пришлось прибегнуть к повышению начального давления пара. При этом частота вращения турбин и гребных винтов на полном ходу примерно на 10 % стала превышать общепринятые нормы того времени.

Дальнейшее проектирование энергетической установки и разработка детальных чертежей должны были продолжаться в техническом бюро Балтийского завода под руководством представителей фирмы "Джон Браун".

14 января 1909 г. объединенное правление Балтийского и Адмиралтейского заводов заключило наконец договор с английской фирмой "Джон Браун" о техническом руководстве проектированием, постройкой и испытанием в море паровых турбин и котлов для четырех линейных кораблей. В § 4 договора, в частности, говорилось: "... по отношению к корпусу судна компания "Джон Браун" обязана разработать совместно с Балтийским и Адмиралтейским заводами по заданным требованиям русского Морского министерства теоретический чертеж линейного корабля с наружными выступающими частями в подводной части... Компания "Джон Браун" принимает на себя ответственность и риски (по скорости корабля — И.Ц.), обусловленные в сем договоре только в том случае, если корабль будет построен согласно одобренному ею теоретическому чертежу ...".

В точном соответствии со сроками, установленными МТК, в техническом бюро Балтийского завода к 9 апреля 1909 г. закончилась разработка полного проекта линейного корабля водоизмещением 23 000 т. Но фирма "Джон Браун" решила не утруждать себя соблюдением договорных сроков и к назначенному времени не представила никаких материалов по корпусу корабля.



*Таковыми представлялись линейные корабли типа «Севастополь» на этапе проектирования
(С открытки того времени)*

В течение апреля и мая общие чертежи линейного корабля, в том числе и теоретический чертеж, разработанный Балтийским заводом, были рассмотрены в МТК и утверждены морским министром.

Надо было распределять заказы.

Однако спустя две недели после утверждения проектной документации фирма «Джон Браун» вдруг представила новый теоретический чертеж, отличавшийся от чертежа Балтийского завода. А.Н. Крылов со свойственной ему резкостью и прямоотой, когда вопрос касался служебных дел, сразу же 15 мая 1909 г. направил за своей подписью письмо морскому министру, в котором изложил свое мнение по поводу действий английской фирмы «Джон Браун»:

«Я со своей стороны полагаю английского чертежа не принимать, расчетов не переделывать и начало постройки не откладывать, тем более что представляемая выгода в скорости гадательна и по случаю ремонта нашего бассейна проверена быть не может, а испытания модели в разных бассейнах приводят к большим разницам ... Потребовать от Балтийского завода представления документального подтверждения того, что теоретический чертеж, составленный Балтийским заводом и представленный в числе прочих чертежей до 9 апреля 1909 г. на утверждение МТК, фирмой «Джон Браун» одобрен и согласно договора ею опротестован не будет...».

Морской министр согласился с мнением А.Н. Крылова. Было принято решение не откладывать

закладку кораблей и строить их по чертежам Балтийского завода.

Проектирование мощных линейных кораблей в России не прошло незамеченным за границей. Отмечая достоинства будущих кораблей, зарубежная пресса ставила под сомнение их бронирование, живучесть трехорудийных башен и мореходные качества, а также возможность постройки в установленные сроки.

Действительно, толщина бортовой брони была сравнительно малой, борт был низким, и отсутствовал выраженный полубак. Но не следует забывать, что по мере проектирования линейных кораблей довольно четко определились вероятный противник России — кайзеровская Германия и, следовательно, будущий театр их военных действий — Балтийское море. К действиям именно в этом весьма своеобразном районе и приспособлялись в процессе проектирования новые линейные корабли.

Конкурс проектов в какой-то степени позволил выявить основные тенденции в строительстве линейных кораблей, приблизить их к мировым стандартам, а в конструктивном отношении и опередить их.

Так закончился основной этап проектирования первых русских линейных кораблей дредноутного типа. Разработка детальных чертежей и спецификаций продолжалась в процессе их постройки. Но прежде нужно было изыскать для этого средства и подготовить судостроительную базу.

Глава III

ПОДГОТОВКА К СТРОИТЕЛЬСТВУ

АССИГНОВАНИЕ СРЕДСТВ

17 декабря 1908 г. морской министр И. М. Диков представил Николаю II доклад о результатах всемирного конкурса на проект линейного корабля для Балтийского моря. На экземпляре доклада, который возвратили в Морское министерство, И. М. Диков записал решение царя: “Высочайше соизволено—приступить к постройке кораблей”. Но одного “высочайшего соизволения” было далеко не достаточно, чтобы начать строительство четырех дорогостоящих кораблей.

Примерная стоимость одного линейного корабля, по предварительным подсчетам Морского министерства, составляла огромную сумму — около 37 млн. руб. золотом. Сметная стоимость корпуса, систем, механизмов, брони одного корабля равнялась 27,2 млн. руб., артиллерийского вооружения—2,2, боевых запасов и запасных орудий — 7,5 млн. руб. (ЦГАВМФ, ф. 401, оп. 2, д. 1, л. 22-23). Поэтому построить четыре линкора на деньги, отпускаемые государственным казначейством по ежегодной смете министерства, которая предусматривалась законом, не представлялось возможным. Получение сверхсметных ассигнований полностью зависело от результатов голосования в Государственной думе.

Хотя за последние годы в Морском министерстве был проведен ряд крупных реформ (замена генерал-адмирала морским министром, учреждение МГШ, введение коммерческого управления на некоторых казенных заводах, перестройка системы подготовки кадров и др.), Дума требовала дальнейшей реорганизации аппарата Морского ведомства вплоть до замены высшего руководства и проведения финансовой ревизии. Думские деятели по-прежнему не решались верить огромные денежные средства в руки чинов из “цусимского ведомства”.

Впервые вопрос о строительстве четырех линейных кораблей для Балтийского моря рассматривался III Государственной думой в начале 1908 г. Морское министерство, поддерживаемое правительством, просило ассигновать для этой цели 30 млн. руб. ежегодно в течение четырех лет.

Выступая в думе, премьер-министр П. А. Столыпин убеждал думцев, что “появление в составе Балтийского флота новых мощных кораблей послужит уже сейчас мировым интересам России при

известных политических конъюнктурах”. П. А. Столыпину вторил министр иностранных дел А. П. Извольский: “В настоящее время без флота нельзя даже быть равноправным государством, а у России есть такие задачи, осуществление которых невозможно без основательной морской силы...”. Однако красноречие царских министров не сразу убедило думских деятелей в необходимости немедленного выделения средств на строительство флота.

3 марта 1908 г. дума снова вернулась к рассмотрению этого вопроса. И на этот раз П. А. Столыпину не удалось склонить на свою сторону большинство членов думских Комиссий — по государственной обороне и бюджетной, хотя в “Особом мнении” голосовавших против признавалось, что “России необходима эскадра в Балтийском море, причем не только для обороны побережья, но и для выхода в океан и в дальние моря, для защиты русских интересов в любой части земного шара”. Как видно, понимание необходимости создания мощного линейного флота было единодушным, различными были лишь мнения о путях реализации этой задачи.

Буржуазно-помещичья дума была сильно обеспокоена также нарастанием революционного движения во флоте. Правая фракция думы откровенно заявила, что давать деньги на строительство новых кораблей, значит “только увеличивать число бунтарей”.

В результате в 1908 г. дума единодушно проголосовала против выделения кредитов на строительство четырех линкоров для Балтийского моря. Тогда премьер-министр П. А. Столыпин выступил в Государственном совете и добился его согласия на отпуск средств, необходимых для начала постройки линкоров, использовав чрезвычайное право о “порядке верховного управления страной”.

В соответствии с Малой судостроительной программой было решено в мае 1909 г. заложить четыре новых линейных корабля для Балтийского моря на двух крупнейших судостроительных заводах Морского министерства — Балтийском и Адмиралтейском.

Морское министерство стремилось в первую очередь загрузить свои казенные заводы, простаивавшие из-за отсутствия заказов после спуска на воду линейных кораблей преддредноутного типа

“Андрей Первозванный” и “Император Павел I”. К тому же, частные заводы Петербурга и Прибалтики не могли справиться с этой сложнейшей задачей из-за своей малой мощности и технической отсталости.

Балтийский и Адмиралтейский казенные (государственные) заводы представляли собой в то время капиталистические предприятия, которые управлялись на коммерческих началах. За постройку каждого корабля министерство выплачивало заводам денежные средства, которые выделялись государственным казначейством на основании утвержденной царем судостроительной программы и законов о строительстве флота, принимаемых Государственной думой.

Полученные за заказ деньги заводы должны были использовать для компенсации затрат на строительство кораблей, расширение производства и приобретение нового оборудования. Прибыль, получаемая казенными заводами, носила чисто капиталистический характер и была результатом нещадной эксплуатации рабочих. Их положение ничем не отличалось от положения рабочих частных капиталистических предприятий.

Наличие большого государственного сектора в хозяйстве страны было характерной особенностью экономики царской России в период развития империализма. Исторической предпосылкой возникновения таких предприятий явилось стремление царского правительства держать дело обороны государства в своих руках, а также отсутствие в дореформенной России необходимого минимума свободного капитала, сосредоточенного у отдельных частных предпринимателей для организации крупного производства.

Казенные заводы России, созданные еще в петровскую эпоху, сохранили свое значение и в период развития капитализма, став для русских военных промышленников примером организации крупных предприятий.

Министр торговли и промышленности В.И. Тимирязев, выступая в Государственной думе, откровенно признался, что “казенные заводы имеют одно преимущество перед частными предприятиями — они не могут обанкротиться, и, следовательно, правительство всегда может быть уверено в выполнении важных для него заказов”. Именно поэтому они просуществовали вплоть до октября 1917 г., хотя столь длительная деятельность этих предприятий в условиях капитализма имела и другие причины. По мере усиления буржуазии, роста противоречий между ней и помещиками последние все активнее настаивали на развитии казенного хозяйства в стране как известного противовеса усилению экономической мощи класса буржуазии. Государственная дума и Морское министерство надеялись, что казенные заводы будут служить ре-

гулятором цен при аналогичных заказах частным предприятиям.

Интересно, что одни казенные предприятия сразу же строились как государственные, другие же превращались из частных в казенные, будучи купленными казной, когда им грозил финансовый крах, а заказы, которые они исполняли, были необходимы государству. К первому типу предприятий относился Адмиралтейский завод, на котором были заложены линкоры “Гангут” и “Полтава”, а ко второму — Балтийский завод, приступивший к строительству линкоров “Севастополь” и “Петропавловск”.

Такие казенные заводы Морского министерства, как Обуховский и Ижорский, поставляли броню и артиллерийское вооружение. Заказы на изготовление артиллерийских башен, паровых котлов, турбинных механизмов и другого оборудования выполняли частные заводы (Путиловский, Металлический, Франко-Русский и др.).

В связи со строительством новых линейных кораблей возникла необходимость расширения производства и переоборудования казенных заводов. Эти работы начались уже в 1908 г. на средства, выделенные заводами из своих запасных капиталов и сметных ассигнований Морского министерства в размере 2,7 млн. руб. Однако их не хватало, и министерство решило прибегнуть к единовременным ассигнованиям, которые могли быть отпущены только с согласия Государственной думы.

4 февраля 1910 г. Морское министерство сделало представление в Думу, в котором говорилось, что “в связи с постройкой в Англии линейного корабля “Дредноут” и строительством кораблей подобного типа в других странах представляется необходимым усилить боевой состав Балтийского флота линкорами типа “Дредноут”. Далее в представлении указывалось на необходимость по стратегическим соображениям строить корабли сериями, не менее четырех кораблей одновременно и в срок, не превышающий четырех-пяти лет. Для этой цели испрашивались денежные средства в размере 8 млн. 940 тыс. руб. “на удовлетворение совершенно неотложных потребностей расширения заводов”, причем пояснялось, что испрашиваемая сумма подвергалась всестороннему обсуждению на Совещании по судостроению с учетом потребностей в денежных средствах, представленных заводами.

Представление Морского министерства, числившееся за № 6057, вначале было рассмотрено на заседании Комиссии по государственной обороне в присутствии товарища морского министра контр-адмирала И.К. Григоровича, начальника ГУКиС генерал-лейтенанта С.П. Дюшена и начальников Адмиралтейского, Обуховского и Ижорского заводов.

В мае 1910 г. на очередном заседании III Государственной думы с докладом по законопроекту об отпуске средств на оборудование Обуховского, Ижорского и Адмиралтейского заводов выступили депутаты Н.В. Савич и А.А. Федоров. Н.В. Савич был одним из лидеров думской фракции октябристов, А.А. Федоров — один из лидеров думской фракции прогрессистов; оба — члены Комиссии по государственной обороне III Думы.

В своем докладе они отметили, что Морское министерство “выставляет неперенным условием производство постройки и вооружения кораб-

лей на своих заводах и из русских материалов”. Ввиду того что казенные заводы по своему оборудованию устарели и не отвечали современным техническим требованиям, первым шагом в воссоздании флота признавалось их “неотложное расширение и надлежащее оборудование”. На удовлетворение этой потребности и испрашивались ассигнования в сумме 8 млн. 940 тыс. руб. в течение 1910-1912 гг.

Закон, принятый по докладу Государственной думой, положил начало широкому ассигнованию денежных средств на строительство военного морского флота России.

ПРЕОБРАЗОВАНИЯ НА АДМИРАЛТЕЙСКОМ ЗАВОДЕ

Адмиралтейский завод в то время представлял собой судостроительную верфь, расположенную на Галерном острове и в Новом адмиралтействе, и не располагал ни механическими мастерскими, ни оборудованием для изготовления судовых котлов и механизмов. Необходимость расширения и переоборудования завода была обусловлена особенностями его исторического развития как казенного предприятия и местоположением.

Основание первой Адмиралтейской верфи в Петербурге относится к 5 ноября 1704 г., когда Петром I было принято важное решение о перенесении строительства кораблей из внутренних вод ближе к Финскому заливу. Общее руководство работами по возведению верфи, которая располагалась на месте нынешнего здания Адмиралтейства, возлагалось на А.В. Меншикова.

На ней вначале строились малые и средние корабли, а с 1709 г. после закладки “Полтавы” — линейные корабли для русского флота. Строительство мелких кораблей было перенесено на участок по нижнему течению реки Мойки, в Новую Голландию, на так называемый Галерный двор.

С 1713 г. постройка галер началась также на острове, ограниченном Адмиралтейским каналом, р. Мойкой и р. Невой, а бывший Галерный двор постепенно превратился в склад леса. В 1800 г. на острове были сооружены первые эллинги для постройки больших судов и переведена часть рабочих с Адмиралтейской верфи. С этого времени сам остров и сооружения на нем стали называться Новым адмиралтейством в отличие от старой верфи, которая получила название Главного адмиралтейства.

За 60 лет в Новом адмиралтействе было построено 34 судна различного водоизмещения. С 1844 г. строительство кораблей в Главном адмиралтействе прекратилось, его территория по бере-

говой черте отошла к городу, а в зданиях разместились центральные учреждения Морского министерства и Санкт-Петербургского порта.

С началом железного судостроения главным местом сооружения судов казенными средствами было выбрано Новое адмиралтейство. Специальная комиссия под председательством контр-адмирала С.А. Воеводского в период с 1858 по 1862 гг. выработала план переустройства Нового адмиралтейства, к реализации которого приступили в 1863 г. До русско-японской войны на этой верфи построили ряд крупных броненосцев “Император Александр II”, “Гангут”, “Полтава”, “Сисой Великий”, “Ослябя”, “Бородино”. Сооружения, возведенные тогда на территории Нового адмиралтейства, сохранялись с незначительными изменениями до начала постройки дредноутов. Стапели и судостроительные мастерские были совершенно непригодны для постройки новых линкоров, стоянка для достройки судов отсутствовала.

Вопросами перестройки Нового адмиралтейства занималась комиссия под председательством генерал-лейтенанта С.К. Ратника. На реорганизацию верфи требовались огромные средства, поэтому комиссия пришла к выводу, что выгоднее постепенно перенести судостроение на Галерный островок. Участки земли, занимаемые заводом, предполагалось продать городу, а вырученные деньги употребить на оборудование верфи Галерного островка. Предложенный план не осуществился полностью, завод остался на месте, но строительство крупных судов на нем прекратилось. В 1908 г. часть территории Нового адмиралтейства отошла к Санкт-Петербургскому порту.

Галерный островок расположен ниже Нового адмиралтейства и образован двумя рукавами р. Фонтанки, впадающей в этом месте в Неву. С 1828 г. на нем строили клипера и фрегаты. С 1858 г. верфь Галерного островка находилась в админис-

тративном подчинении Нового адмиралтейства. По предложению комиссии С.А. Воеводского, для начала развития железного судостроения в России на Галерном островке решено было построить первое железное судно с подряда. Первым таким подрядчиком стал англичанин Митчел, имевший опыт в постройке железных судов. В 1862 г. с ним заключили контракт на постройку броненосной батареи «Не тронь меня». Затем с подряда построили еще ряд судов: монитор «Смерч», броненосный фрегат «Князь Пожарский», канонерские лодки «Чародейка» и «Русалка».

С началом постройки первого русского броненосца «Петр Великий» строительство судов с подряда на Галерном островке прекратилось.

С 1881 г. верфь Галерного островка перешла в аренду Франко-Русского завода (бывш. завода Берда), строившего судовые механизмы и котлы. За время аренды, продолжавшейся десять лет, были сооружены такие крупные корабли, как броненосцы «Император Николай I» и «Наварин».

После возвращения Галерного островка в казну на нем соорудили первый большой каменный эллинг для строительства крупных броненосцев. Здесь один за другим были спущены на воду эскадренные броненосцы «Петропавловск», «Севастополь», «Орел», а также крейсера «Диана» и «Паллада», достроен броненосец «Бородино», спущенный на воду в Новом адмиралтействе.

В 1901-1906 гг. на территории Галерного островка появился второй каменный эллинг. Несмотря на значительные средства, вложенные в его сооружение (около 1 млн. 200 тыс. руб.), к моменту окончания работ он уже устарел и не мог использоваться для строительства dreadnoughtов.

В 1903 г. на территории Галерного островка выросло административное здание, которое не позволяло удлинить эллинг и мешало постройке новой судостроительной мастерской.

В целом территория верфи была застроена бессистемно, мастерские и другие сооружения располагались относительно эллингов неудобно и не обеспечивали поступательного движения судостроительных материалов в процессе их обработки в направлении от складов к стапелям.

При достройке броненосца «Бородино» особенно остро сказались отсутствие достроенного бассейна, заставившее держать корабль у конца дамбы непосредственно на Неве. Но, несмотря на нерациональное расположение обрабатывающих цехов и устаревшее оборудование, стоимость одного пуда корпуса судна на верфи Галерного островка примерно равнялась стоимости пуда американских броненосцев (12,45 руб.). Это достигалось за счет беззастенчивой эксплуатации рабочих. В период подготовки к походу 2-й Тихоокеанской эскадры, когда верфь работала наиболее интенсив-

но, количество рабочих на Галерном островке достигало 3000 человек.

Таким образом, к моменту закладки линейных кораблей «Гангут» и «Полтава» Галерный островок, представлявший идеальное место для постройки крупных кораблей, располагал только двумя стапелями, один из которых нуждался в расширении. Остальное хозяйство завода находилось в довольно беспорядочном состоянии.

В 1908 г. была проведена реформа в административно-хозяйственном управлении верфей Галерного островка и Нового адмиралтейства. Обе верфи объединили под общим руководством, образовался Адмиралтейский судостроительный завод, куда вошли также судостроительные мастерские Санкт-Петербургского порта. Начальником завода назначили корабельного инженера П.Е. Черниговского, а главным корабельным инженером объединенных верфей — Д.В. Скворцова, который имел двух помощников. При этом Адмиралтейский и Балтийский судостроительные заводы стали иметь общее правление, членами которого одновременно являлись оба начальника заводов.

Вопрос о перепланировке Галерного островка, постройке новой судостроительной мастерской и бассейна для достройки судов неоднократно поднимался П.Е. Черниговским и Д.В. Скворцовым перед Морским министерством. Инженерами Н.И. Дмитриевым и В.В. Колпычевым было разработано несколько вариантов проекта перестройки верфи. В нем предусматривалось, прежде всего, строительство закрытого бассейна для достройки самых крупных броненосцев и сооружение новой судостроительной мастерской. Для устройства бассейна предлагалось углубить и расширить правый рукав Фонтанки, впадающий в Неву, и присоединить к верфи часть территории, паходившейся за этим рукавом. Планировалась также установка шеститонного крана с вылетом стрелы не менее 18 фут. (5,5 м) для погрузки оборудования и установки броневых плит. По размерам бассейн должен был вмещать одновременно два самых крупных корабля. Предполагалось соорудить через правый рукав Фонтанки плавучий мост и соединить Галерный островок железной дорогой с железнодорожной веткой Путиловского завода.

Этот проект переустройства Галерного островка был представлен в Морское министерство и одобрен Адмиралтейств-советом. Сметная стоимость всех работ по переустройству верфи составляла 1 млн. 17 тыс. руб. без учета строительства бассейна, моста и крана. В смете предусматривалось строительство новой судостроительной мастерской, мастерской между стапелями и новой литейной, оборудование медно-котельной мастерской и закупка новых станков. В нее была

включена постройка здания электростанции и перенесение в него оборудования из Нового адмиралтейства.

Реорганизация верфи, начатая в соответствии с проектом в 1908 г. закончилась в 1912 г. Эти неотложные меры позволили впоследствии завершить строительство линейных кораблей “Гангут” и “Полтава” и приступить к сооружению линейных крейсеров “Наварин” и “Бородино”. Для их строительства закрытые эллинги в 1911-1913 гг. были переоборудованы в открытые стапели.

Но Адмиралтейский завод по-прежнему представлял собой чисто судостроительное предприятие и не располагал производственной базой для постройки судовых механизмов и котлов. По сложившейся на протяжении десятилетий традиции механизмы и котлы для судов, строившихся на Галерном острове в Новом адмиралтействе, изготовлял завод Берда, основанный в 1792 г. на Матисовом острове, ограниченном р. Невой и р. Пряжкой. В 1815 г. на этом заводе был построен первый русский пароход, после чего Ч. Берд получил монопольное право на строительство паровых судов в России.

Одновременно завод продолжал изготавливать паровые машины и котлы для двух соседних верфей. В 1881 г. завод Берда был приобретен французским акционерным Обществом Франко-Русских заводов и стал специализироваться на производстве судовых механизмов и котлов. Для строительства кораблей управляющий заводом француз де Буи добился передачи в аренду Галерного островка. К концу срока аренды 60 % акций Франко-Русского завода принадлежало Морскому министерству. Связи завода с верфями еще более упрочились, сложилась прочная кооперация судостроительных и

машиностроительных предприятий. С 1905 г. Франко-Русский завод приступил к освоению выпуска судовых паровых турбин. В 1908 г. турбины, построенные им, получили диплом и большую золотую медаль на Всемирной выставке в Москве.

В получении ассигнований на строительство флота были заинтересованы и частные предприятия. Они начали наступление на казенные заводы, стремясь прибрать к рукам не только строительство легких кораблей, но и линкоров. Пример тому уже был — казенное Николаевское адмиралтейство было сдано в аренду частному заводу “Руссуд” на Черном море.

25 июня 1912 г. Общество Франко-Русских заводов обратилось в Морское министерство с просьбой снова арендовать верфь Галерного островка. Она была рассмотрена на Совещании по судостроению и отклонена. Тогда французские и русские капиталисты решили объединиться. На переоборудование объединенных заводов планировалось истратить около 5 млн. руб. На совещании по судостроению морской министр быстро изменил свое мнение. Теперь И.К. Григорович уже заявлял, что Адмиралтейский завод “нельзя признать судостроительным заводом в полном смысле этого слова”, так как он не имеет в своем составе механического отдела, а его создание может быть осуществлено только через два-три года.

Чтобы соблюсти закон о строительстве флота на русских заводах, Общество Франко-Русских заводов решено было преобразовать в русское акционерное Общество Франко-Русских верфей. 13 июля 1914 г. царь утвердил Устав нового общества, но начавшаяся война помешала осуществлению этой сделки. Адмиралтейский завод остался казенным.

ПОДГОТОВКА БАЛТИЙСКОГО ЗАВОДА

Наиболее подготовленным к строительству дредноутов оказался Балтийский завод Морского ведомства. Затраты на его оборудование для постройки линкоров “Севастополь” и “Петропавловск” в размере около 1 млн. 393,3 тыс. руб. были отнесены Совещанием по судостроению на его запасной капитал. Единовременных ассигнований не предусматривалось. В отличие от Адмиралтейского завода, Балтийский имел в своем составе механический отдел и строил как корпуса кораблей, так и паровые котлы и механизмы.

Основанный в 1856 г. М.Л. Макферсоном и М.Е. Карром, Балтийский завод неоднократно переходил из рук в руки. Вначале он занимал небольшой участок между р. Невой и Кожевенной линией Васильевского острова, приобретенный владельцами у купца И.С. Мануйлова. Этот район города назывался Чекуши. Возникнув в период

бурного развития парового флота, завод с самого начала стал формироваться как машиностроительное предприятие. Это отражалось в его названии, закрепленном в фирменном знаке: “Балтийский литейный, механический и судостроительный завод Карра и Макферсона в Чекушах”. К осени 1857 г. на заводе работало 400-500 рабочих, в мастерских имелось “достаточное количество нужных станков и механизмов”. После обследования специальной комиссией завод был включен в список предприятий, на которые распространялись заказы Морского министерства. Характерно, что первый казенный заказ завод получил на паровые машины для строящегося плавучего дока, а не на корабли.

Постепенно завод расширялся, разделившись к середине 60-х гг. на две самостоятельные части — корабельную и механическую. На корабельной стороне, расположенной между Невой и Кожевен-

ной линией, строились корпуса судов, а на механической, за Кожевенной линией, — паровые котлы и машины. Такое разделение и специализация сохранялись вплоть до 1917 г.

В 1859-1862 гг. завод построил паровые машины для винтовых фрегатов «Илья Муромец», «Ослябя» и «Пересвет», которые, по признанию газеты «Кронштадский вестник», «не уступали лучшим механизмам прославленных английских заводчиков Пенна и Модслея».

Вложив большие средства в постройку ряда железных судов и сооружение железопрокатной мастерской, компаньоны вначале прибегли к ссудам, а затем, не имея оборотных средств, в 1872 г. объявили о банкротстве. В мае 1874 г. завод был продан английскому акционерному обществу и стал называться «Балтийским железоделательным и механическим обществом». Одним из акционеров общества был главный инженер английского флота Э. Рид (1830-1907), видный инженер-кораблестроитель, автор известной диаграммы статической остойчивости — диаграммы Рида.

Затем акции общества были скуплены Морским ведомством, и в 1876 г. на смену старому пришло новое «Русское акционерное Балтийское железоделательное, судостроительное и механическое общество». Управляющим предприятия стал М.И. Кази, много сделавший для его развития. Но Общество так и не сумело расплатиться с долгами. В 1884 г. была назначена специальная ликвидационная комиссия для выработки условий принятия завода в казну, которая проработала в течение 10 лет.

Период с 1876 по 1894 гг. оказался очень плодотворным в деятельности завода. За это время было построено много кораблей, в том числе броненосные крейсера «Минин», «Владимир Мономах», «Адмирал Нахимов», «Память Азова» и др. Преобразился и сам завод. На его территории появились новые мастерские — чугунолитейная, меднолитейная, механическая, медницкая, а также прессовая и молотовая кузницы, деревянное здание для чертежной вместе с плазом. На берегу Невы возвели большой деревянный эллинг, где строился крейсер «Рюрик» водоизмещением 12 000 т и длиной 132 м.

В 1891 г. началась постройка крупнейшего в Европе каменного эллинга длиной более 165 м, которая закончилась в середине 1895 г.



Общий вид Балтийского завода

В 1894 г. завод полностью перешел в казну на самостоятельный расчет и стал функционировать на средства, вырученные от казенных заказов, без дотаций Морского министерства. Начальником завода был назначен корабельный инженер С.К. Ратник, который затем возглавил объединенное правление Балтийского и Адмиралтейского заводов.

Балтийский завод в это время по количеству сооружений и оборудования уже входил в пятерку крупнейших предприятий Петербурга (Путиловский, Ижорский, Невский, Обуховский), занимая второе место после Путиловского.

С 1894 по 1899 гг. на расширение производства и закупку нового оборудования было затрачено 2 млн. 750 тыс. руб. Между стапелями возвели новую судостроительную мастерскую, построили сталелитейную мастерскую с семью тигельными печами, конвертором и вагранками. У восточного стапеля соорудили электростанцию мощностью 1000 кВт, расширили площадь механического отдела.

С 1895 г. завод начал выпуск судовых электродвигателей и освоение производства паровых котлов системы Бельвиля, значительно усовершенствовав их конструкцию. Первые котлы системы Бельвиля отечественного производства были установлены на крейсере «Россия».

В период 1901-1905 гг. Балтийский завод строил броненосцы «Пересвет», «Победа», «Император Александр III», «Князь Суворов» и «Слава». В 1903 г. в большом каменном эллинге был заложен линейный корабль преддредноутного типа

“Император Павел I”. С 1905 по 1914 гг. заводом руководил корабельный инженер генерал-майор П.Ф. Вешкурцев*, его ближайшими помощниками были главный корабельный инженер Н.Е. Титов и главный инженер по механической части Ф.Я. Поречкин.

В 1908 г. в связи со строительством дредноутов “Севастополь” и “Петропавловск” Балтийский завод приступил к освоению производства турбинных механизмов. Для этого на территории завода возвели большую пристройку к механической мастерской с выходом на главный проезд. В пристройке установили крупные токарные, расточные и строгально-долбежные станки массой до 250 т каждый для обработки роторов и корпусов турбинных механизмов. Для перемещения деталей турбин с позиции на позицию пристройку оборудовали 60-тонным краном. Завод также приобрел станки для обработки турбинных лопаток.

В литейной мастерской спешно сооружалась новая пятитонная мартеновская печь для крупногабаритных отливок деталей турбин. Много труда вложили в подготовку производства и выпуск пер-

вых турбин ведущий металлург завода М.К. Скорчеллетти, главный конструктор завода В.Я. Долголенко, инженеры П.Е. Старицын, Т.С. Алексеев, конструктор Л.В. Кузьмичев, мастера С.П. Егоров, М.В. Папа-Федоров и др.

Полным ходом шла подготовка к закладке линейных кораблей и на корабельной стороне. Линкор “Севастополь” предполагалось заложить в большом каменном эллинге, где строился линейный корабль “Император Павел I”, “Севастополь” был длиннее “Павла I” более чем на 40 м и с трудом вмещался в эллинг, но больших переделок не требовалось. Для закладки линейного крейсера “Измаил” в 1911 г. каменный эллинг разобрали и переделали в открытый стапель.

Деревянный эллинг, расположенный неподалеку от каменного, разобрали и подготовили открытый стапель для закладки линкора “Петропавловск”. После спуска “Петропавловска” стапель расширили до 33 м и оборудовали поворотными стрелами на металлических колоннах грузоподъемностью 10 т. Здесь был заложен линейный крейсер “Кинбурн”.

НОВАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ОБУХОВСКОГО И ИЖОРСКОГО ЗАВОДОВ

В строительстве линейных кораблей принимали участие еще два завода — Ижорский, которому отводилась роль главного поставщика брони, и Обуховский, который поставлял артиллерийские орудия и башенные установки.

До 1910 г. производством брони занимались оба завода, но Обуховский был еще и главным поставщиком артиллерийских орудий всех калибров для армии и флота, а Ижорский строил корабли, паровые машины, изготавливал артиллерийские снаряды, якоря, якорь-цепи и многое другое.

По состоянию производственных мощностей на 1910 г. Ижорский завод мог поставлять флоту 2000 т, а Обуховский — 1900 т брони в год. Этого было недостаточно для удовлетворения потребностей в поставке брони для четырех линкоров в течение 3,5 лет. Для своевременной сдачи кораблей флоту нужно было довести производство брони до 10 000 т в год.

Многопрофильная специализация Ижорского и Обуховского заводов Морского ведомства сложилась исторически. Ижорский завод возник на месте лесопильни, построенной в 1710 г. А. В. Меншиковым на р. Ижоре и снабжавшей верфи Петербурга судостроительным материалом.

В 1719 г., когда начальником завода был вице-адмирал К. Крюйс, при лесопильне построили мастерские для изготовления галерных якорей, дреков, медных обшивочных листов и проволоки, положившие начало Ижорскому заводу и поселку Колпино. В начале 80-х гг. XVIII в. уже действовало несколько самостоятельных заводов (чугунолитейный, медный, молотовый, якорный, плющильный, лесопильный). Но к концу XVIII в. производство пришло в упадок из-за отсутствия опытных мастеров и частых прорывов плотины на Ижоре.

В 1803 г. по инициативе контр-адмирала А.М. Чичагова приступили к строительству каменной плотины и углублению Ижоры, а также к переустройству мастерских по плану директора Александровско-Олонецкого завода Гаскойна, который был затем назначен начальником Ижорского завода.

В новых мастерских завода стали изготавливаться все металлические изделия, необходимые для постройки деревянных судов. С 1806 г. Ижорский завод приступает к выпуску артиллерийских орудий для кораблей, а также станков и платформ к ним. Начало машиностроению на заводе положило изготовление в 1810 г. пятнадцатисильной паровой машины для землечерпалки, работавшей на Ижоре.

Главное производство по изготовлению брони складывалось в 1856-1872 гг. Тогда под руко-

* П.Ф. Вешкурцев (1858-1932) — во время русско-японской войны был назначен по предложению С.О. Макарова флагманским механиком 1-й Тихоокеанской эскадры в Порт-Артуре; — с 1905 по 1914 гг. начальник Балтийского завода; в советское время работал в судостроительной промышленности.

водством К.И. Шведе и П.И. Зарубина построили первые мастерские для выпуска железа и брони. В то же время завод строил небольшие пароходы и баржи, изготовлял котлы и паровые машины мощностью до 400 л.с.

Первая броневая железная плита размером 13х13 фут. (3,96 х 3,96 м), толщиной 4,5 дм (114,3 мм) и массой 170 пудов (2,8 т), изготовленная в 1866 г., оказалась при испытаниях гораздо лучше английской. С этого момента Ижорский завод начал постепенно ориентироваться на производство брони. С 70-х гг. стала изготавливаться сталежелезная двухслойная броня — компаунд. Вскоре, однако, выяснилось, что такая броня расслаивается при попадании снаряда и не обеспечивает надежной защиты корабля.

В 1893 г. была сооружена сталеплавильная мастерская с двумя мартеновскими печами, а в 1896 г. — мастерская для цементирования лицевой поверхности брони по способу Гарвея с четырьмя печами и четырехтонным прессом для загибки плит. Спустя пять лет Ижорский завод освоил производство хромоникелевой крупновской брони, которая значительно превосходила гарвеевскую по качеству и была намного дешевле. В это же время расширился броневой отдел завода. К началу нового столетия производство продукции на Ижорском заводе в металле возросло до 68 320 т. На заводе было занято более 3000 рабочих.

В период подготовки к русско-японской войне судостроительные мастерские завода перешли от постройки барж, землечерпалок и речных пароходов к сооружению миноносцев. За это время заводом было построено 19 кораблей и судов, в том числе миноносцы “Разящий”, “Пронзительный”, “Поражающий” и др. Часть из них в разобранном виде была отправлена на Дальний Восток.

С 1 января 1908 г. Ижорский завод перешел на новую коммерческую систему управления, подобно Балтийскому и Адмиралтейскому заводам. Морское министерство пыталось расширить броневой отдел Ижорского завода и увеличить выпуск брони, но ассигнований из ежегодных смет на это явно не хватало.

В представлении министерства от 4 февраля 1910 г. в Государственную думу были намечены организационные и технические мероприятия по обеспечению резкого увеличения выпуска брони. Обуховскому заводу предоставлялась возможность сосредоточить все усилия на производстве крупнокалиберной артиллерии для новых линкоров dreadnoughtного типа.

На территории Ижорского завода предполагалось построить новый броневой завод и расширить или создать заново другие цеха и производства, необходимые для его нормального функционирования.

Строительство нового броневых завода включало в себя: постройку зданий бронеотделочной и бронезакалочной мастерских, установку крана на 50 т, печи на 40 т, навесных ковшей, гидравлического пресса мощностью 7500 т и т. д.; переоборудование и расширение сталеплавильной мастерской; возведение котельной, водопровода, канализации и отопления для новых зданий; расширение электростанции и создание новой кислородно-водородной станции.

Кроме этого, для транспортировки броневых плит требовалось построить железнодорожный мост через Ижору и проложить четыре версты (4,26 км) железной дороги на территории завода. Предложение Морского министерства было рассмотрено на заседании Комиссии по государственной обороне III Государственной думы.

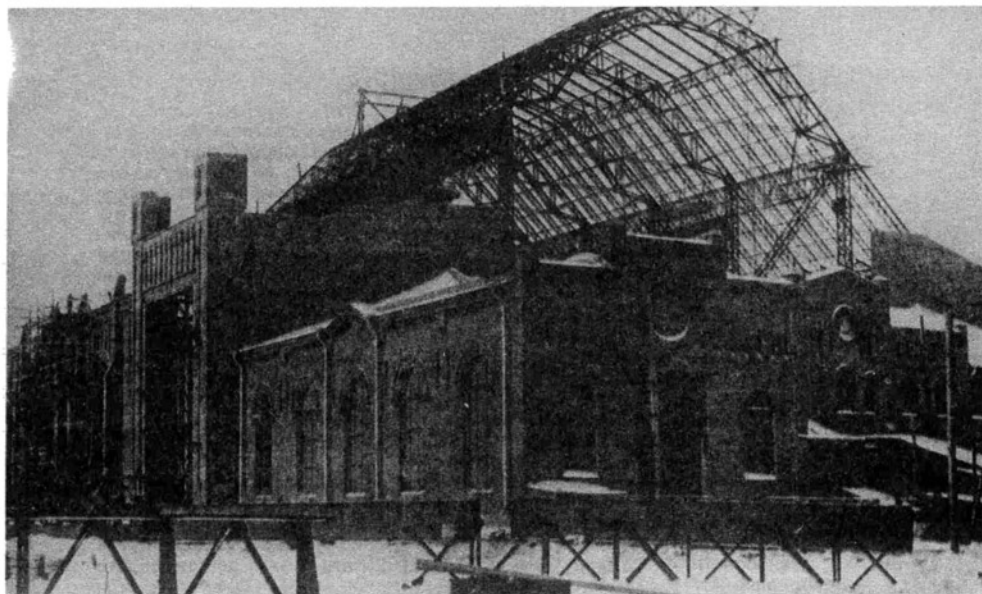
Комиссия полностью согласилась с этим предложением, но считала, что “доводить сейчас выпуск брони до 10 тыс. т нецелесообразно, так как корабли могут быть готовы к осени 1913 г. (т.е. к окончанию навигации). При уменьшении выпуска брони до 7,5 тыс. т корабли могут быть готовы к весне 1914 г. (к началу новой навигации). При этом будет сэкономлена сумма 1 150 860 руб., которую можно пустить на другие нужды”.

Комиссия особо отметила, что следующим этапом подготовки завода к постройке линкоров является производство цельнотянутых медных труб для паровых котлов новых линейных кораблей. Казенные заводы их не изготовляли, а частные не могли поставить достаточного количества в установленные сроки. Поэтому цельнотянутые медные трубы для котлов в основном заказывались в Швеции.

Выпуск труб на Ижорском заводе был начат еще в 1908 г., на что было ассигновано в том же году 400 тыс. руб. из государственного казначейства и 260 тыс. руб. из запасного капитала завода. Комиссия считала необходимым ассигновать еще 150 тыс. руб. для завершения строительства и оборудования мастерской по изготовлению цельнотянутых труб.

Таким образом, строительство броневых завода для производства 7,5 тыс. т брони в год и организация производства цельнотянутых труб на Ижорском заводе обходилась государству более чем в 5 млн. 538 тыс. руб. По представлению Морского министерства, одобренного Комиссией по государственной обороне, был принят закон, в соответствии с которым требуемая сумма была отпущена государственным казначейством в течение трех лет с 1910 по 1912 гг.

Все новые мастерские вступили в строй в конце 1912 г. На левом берегу Ижоры у самой воды возвышалась сталеплавильня № 2. Так называли новую мартеновскую мастерскую. Железный мост



Мастерская Путиловского завода для изготовления башенных установок

соединял ее с правым берегом. На левом берегу, но в стороне от реки вытянулись огромные корпуса бронезакалочной и бронеотделочной мастерских. Среди многочисленного оборудования новой бронезакалочной мастерской обращал на себя внимание пресс в 10 тыс. т, поставленный уже накануне войны. Это был самый мощный пресс в России и второй после крупновского в Европе. Он предназначался для загибания бортовой, палубной и башенной брони. Когда пресс работал, приборы сейсмической станции в Риге регистрировали землетрясение в районе Петербурга силой 1-2 балла по шкале Рихтера. Новая бронеотделочная мастерская поражала своими размерами. Она занимала площадь в 24 тыс. кв.м, а станки, установленные в ней, достигали в длину 12 м.

После ввода новых мощностей валовая продукция завода за счет производства брони и котельных труб стала быстро увеличиваться: в 1911 г. — на 8,5 млн. руб., а в 1913 г. — уже на 16,5 млн. руб.

Во время войны было решено срочно наладить производство снарядов, пушек, бронеавтомобилей, снарядных гильз и других предметов для Военного ведомства из металла, высвободившегося вследствие приостановки постройки линейных крейсеров типа "Измаил".

Наиболее неподготовленным к постройке линейных кораблей для Балтийского моря оказался Обуховский завод. Ему предстояло изготовить 96 орудий 305-мм калибра и 128 орудий 120-мм калибра в течение 3,5 лет и, кроме того, в соответствии с решениями Морского министерства четыре трехорудийные башенные установки для линейных кораблей. Каждый из четырех линейных

кораблей имел на вооружении 12 орудий, такое же количество для каждого корабля должно храниться в арсеналах порта, так как количество выстрелов, которое по техническим условиям можно было сделать из одного орудия, не превышало 150-200.

Мощности завода позволяли производить всего лишь 12 орудий 350-мм калибра в год.

Обуховский завод, основанный в 1854 г. А.М. Обуховым и Н.И. Путиловым, был единственным предприятием в России, изготовлявшим крупнокалиберные пушки. Первую 12-фунтовую пушку на этом

заводе отлили в 1860 г., которая, как показали результаты испытаний, оказалась не хуже пушек Круппа, а стоила гораздо дешевле.

Завод занимал территорию в 12,8 км от Петербурга на берегу Невы вблизи Николаевской железной дороги. С 1865 г. предприятие фактически стало казенным заводом Морского министерства, начальником его был назначен капитан-лейтенант А.А. Колокольцев. С 1872 г. Обуховский завод приступил к изготовлению крупнокалиберных пушек для броненосцев. Первое дальнобойное 305-мм орудие длиной 30 калибров было изготовлено в 1880 г. и экспонировалось на Московской промышленной выставке 1882 г. В этот период завод освоил выпуск артиллерийских снарядов, а в 1891 г. изготовил первую 305-мм орудийную башню для броненосца "Наварин". Спустя восемь лет был оборудован на правом берегу Невы собственный полигон для испытания стрельбой своих орудий. Одновременно завод, представлявший собой крупное металлургическое предприятие, выпускал различные крупногабаритные отливки для кораблей (рулевые рамы, штевни, гребные валы, броневые плиты и др.).

В 1908 г. Обуховский завод изготовлял орудия всех калибров для Морского и Военного ведомств, башенные установки, минные аппараты и самодвижущиеся мины (торпеды), приборы Обри к ним, снаряды, оптические приборы и прицельные приспособления, бортовую, палубную и башенную броню, гребные валы и самые разнообразные отливки массой до 48 т.

Однако многопрофильность производства, частая смена оборудования, обусловленная быстрым развитием литейного дела и артиллерийской техники — все это заставило завод прибегнуть к

различного рода ссудам и займам как у государственных, так и у частных предприятий и отдельных лиц. В итоге завод оказался в крайне тяжелом финансовом положении. На 1 января 1909 г. для окончания всех принятых к исполнению заказов и уплаты долгов по закупкам материалов ему необходимо было иметь сумму в размере 6 млн. 463 тыс. руб., а заводская касса была пуста, оборотные средства для продолжения деловой деятельности отсутствовали, как и средства для расширения производства 305-мм орудий и изготовления башенных установок.

Для спасения завода от финансового краха Морское министерство дважды выносило на рассмотрение Государственной думы представление по поводу ассигнований Обуховскому заводу денежных средств из государственного казначейства. В одном представлении, от 4 февраля 1910 г., оно просило для пополнения оборотного капитала завода ассигновать 4 млн. руб., в другом, от 22 февраля, испрашивались средства на развитие производственной базы для изготовления 305-мм орудий и башенных установок. В нем говорилось, что «вследствие огромного прогресса артиллерийской техники за последние 15 лет вообще, а в больших орудиях, перешедших за это время с длины 35 калибров на 40, с 40 на 45, с 45 на 50 и, наконец, с 50 на 52 калибра в частности, Обуховскому заводу для удовлетворения потребностей Морского и Военно-Сухопутного ведомств приходилось постоянно переоборудоваться и расширяться».

Все это было связано с огромными затратами на приобретение дорогих станков для обработки орудий. При этом модернизации подвергались заводские производства, связанные с изготовлением снарядов к ним. Одновременно Обуховский завод осваивал выпуск брони, оптических прицелов для полевых пушек. Специальных ассигнований на это из государственного казначейства не было выделено, что и явилось причиной критического финансового положения, в котором оказался завод. Представление Морского министерства заканчивалось словами: «Если заводу немедленно не будет оказана финансовая помощь, то он вынужден будет закрыться. Трудно предвидеть, к каким последствиям привело бы закрытие единственного завода в России по производству орудий крупного калибра».

При рассмотрении этих представлений Комиссия по государственной обороне подчеркнула, что с 1894 по 1909 гг. завод затратил на оборудо-

вание и расширение производства не только всю прибыль, но и значительную долю авансов, полученных под принятые заказы, а также сделал многомиллионные долги. По многим кредитам он выдал долговые обязательства, по которым выплачивал крупные проценты.

На это обратил внимание думских деятелей депутат Н. В. Савич, который отметил в своем докладе: «Самым печальным обстоятельством, несомненно, надо признать то, что Морское ведомство, зная о ненормальной деятельности завода, не приняло надлежащих мер к урегулированию дел последнего и даже, по-видимому, поощряло заводское управление все к новым и новым непосильным для завода затратам, так как, щедро выдавая авансы, предоставляло ему возможность все более и более запутывать свое финансовое положение».

Думе ничего не оставалось, как принять закон об ассигновании средств на уплату долгов завода и расширение его производства. Наибольшая сумма — почти 1 млн. 755 тыс. руб. — была ассигнована на оборудование и расширение в течение 1910-1911 гг. пушечного отдела, изготовлявшего 305-мм пушки в 52 калибра длиной. Для развития этого отдела предполагалось занять помещение броневое отдела завода, который, в свою очередь, решили со всем оборудованием передать Ижорскому заводу. Часть этой же суммы выделялась на приобретение нового станочного оборудования мастерской по постройке артиллерийских башен. Кроме того, на территории завода предполагалось возвести новую электростанцию.

Дума также признала необходимым ассигновать около 268 тыс. руб. на переоборудование снарядной мастерской, так как количество изготовлявшихся новых фугасных снарядов было недостаточным, а частные снарядные заводы заявляли непомерно высокие цены и поставляли снаряды низкого качества. Ожидалось, что при принятии указанных мер выпуск снарядов на Обуховском заводе удвоится, а цена их значительно понизится.

Таким образом, Обуховский завод получал в общем значительную сумму — 2 млн. 22 тыс. руб., причем в 1910 г. — 1 млн. 657 тыс. руб., а остальные 365 тыс. руб. — в 1911 г.

Несмотря на крупные финансовые ассигнования, не лучше оказались подготовленными к строительству новых линкоров и другие казенные заводы Морского ведомства.

Глава IV

СТРОИТЕЛЬСТВО

ЗАКОН О КРЕДИТАХ

Как показало время, на подготовительные работы и начало постройки четырех линейных кораблей к 1 января 1911 г. было истрачено немногим более 12 % их общей стоимости. Продолжать строительство флота такими темпами не имело смысла. Сознывая это, правительство решило, продолжая реорганизацию Морского министерства в угоду Думе, искать более тесные контакты и взаимопонимание с ней. Были приняты предложения октябристов по перестройке Морского ведомства, изложенные в специальной “Записке”, которую вручили лично морскому министру. В точном соответствии с этими положениями в конце 1911 г. на основе МТК и ГУКиС было создано Главное управление кораблестроения (ГУК). При этом названия отделов и их функции были прямо заимствованы из “Записки”.

Кроме реорганизации Морского министерства Дума требовала проведения финансовой ревизии его деятельности. Октябристы считали, что без этого не может быть и речи ни о каких кредитах на судостроение. Совет министров вынужден был назначить специальную комиссию из членов Государственного совета. В январе 1911 г. комиссия закончила обследование хозяйственной деятельности Морского министерства и подала доклад царю, который в рескрипте на имя морского министра “повелел” учесть выводы комиссии в дальнейшей деятельности Морского ведомства.

Реорганизация коснулась также высшего руководства Морского министерства и личного состава флота. Наиболее одиозные деятели, подвергавшиеся критике в Думе, были уволены с флота. Подал в отставку и морской министр вице-адмирал С.А. Воеводский, которому Дума устроила “явную демонстрацию враждебности”. С согласия Думы в марте 1911 г. морским министром был назначен вице-адмирал И.К. Григорович*.

Таким образом, в результате удовлетворения требований думы между ней и Морским министерством установился мир, и начиная с 1911 г. все просьбы правительства о кредитах на строительство флота удовлетворялись, не встречая препятствий со стороны “представителей народа”. В пред-

ставлении Морского министерства № 4974 от 16 февраля 1911 г. была изложена просьба отпустить средства на достройку четырех линейных кораблей для Балтийского моря.

По постановлению Государственной думы представление передали в Комиссию по государственной обороне, где оно было рассмотрено в марте 1911 г. В нем говорилось: “Морское министерство, чтобы не задержать или даже приостановить постройку кораблей, считает необходимым ныне же ассигновать потребные на это средства”. Сметная стоимость четырех кораблей исчислялась на этот раз общей суммой 147,5 млн. руб., в которую входила стоимость корпуса, механизмов, корабельных систем, бронирования (108,9 млн. руб.), артиллерийского вооружения (8,7 млн. руб.) и боевого снабжения (29,9 млн. руб.). Учитывая, что 18,2 млн. руб. уже было истрачено к началу 1911 г., Морское министерство просило ассигновать для окончания постройки еще 129,2 млн. руб. в течение последующих лет.

2 мая 1911 г. на заседании Думы выступил с докладом депутат В.В. Хвощинский, член Комиссии по государственной обороне. В его докладе наглядно отразилась позиция III Государственной думы, которую та занимала на протяжении последних лет по отношению к вопросу о кредитах на строительство Балтийского флота.

Из доклада Комиссии по государственной обороне при Государственной думе по законопроекту “Об ассигновании Морскому министерству средств на постройку линейных кораблей для Балтийского моря”:

“Еще в 1908 г. Государственная дума, признав необходимым для интересов и достоинства государства создание дееспособного флота, высказалась о несвоевременном ассигновании кредита по смете 1908 г. Финансовая сторона исполнения задуманного тогда Морским ведомством судостроения была совершенно не разработана и не обоснована, что при существовавшем в то время тяжелом финансовом положении делало для законодательного учреждения невозможным дать согласие на приступление к исполнению мероприятия, конечная стоимость коего представлялась невыясненной.

Теперь же постройка корпусов (кораблей) хотя и подвинулась, но, конечно, не в такой степе-

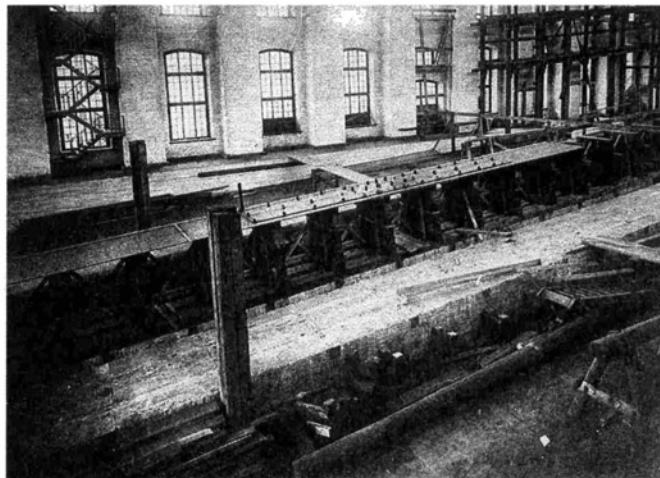
* И.К. Григорович (1853-1930) — морской министр с 1911 по 1917 гг., участвовал в русско-японской войне в должности командира эскадренного броненосца “Цесаревич”, после революции работал в Морской исторической комиссии”.

ни, чтобы обеспечить окончание постройки в 38 месяцев, как это было обещано Морским министерством. При таком положении дела нельзя не признать, что дальнейший отказ в ассигновании средств, необходимых для продолжения начатых работ, вызвал бы их приостановку или, по крайней мере, значительное замедление. И без того эти корабли в момент, когда они будут готовы, окажутся далеко не самыми сильными и самыми крупными, как уверяло Морское министерство, когда испрашивало первые ассигнования.

Но следует указать, что эти четыре корабля будут все же сильнее большинства дредноутов, уже построенных в Англии и Германии и всех построенных Италией и Австрией... Ввиду приведенных суждений и принимая во внимание, что в настоящее время установлены точные и подробные сметы и чертежи изготавливаемых кораблей и что техническое оборудование заводов доведено до полного упорядочения, Комиссия по государственной обороне признала возможным ныне отпустить Морскому министерству испрашиваемые на 1911 г. денежные средства. Что касается определения размеров ассигнований, необходимых в последующие годы, то, по мнению комиссии, оно должно производиться в сметном порядке в зависимости от хода работ и платежей по контрактам".

Вместе с докладом Комиссия по государственной обороне представила в думу законопроект "Об отпуске из государственного казначейства Морскому министерству средств на постройку линейных кораблей "Севастополь", "Петропавловск", "Гангут" и "Полтава".

В течение трех дней законопроект был рассмотрен Бюджетной комиссией при Государственной думе. 5 мая 1911 г. заключение этой комиссии уже поступило в Думу, не встретив никаких возра-



Киль первого дредноута на стапеле

жений по существу. Комиссия нашла нужным лишь указать в законопроекте сроки окончания постройки линкоров (1914), а также определила общую сумму ассигнований с вычетом средств, уже затраченных на строительство кораблей. Средства, необходимые для проведения испытаний (9,2 млн. руб.), комиссия предложила не включать в законопроект и выделить в сметном порядке.

Вскоре новый закон об ассигновании средств на достройку линейных кораблей был принят большинством голосов в Государственной думе и 19 мая 1911 г. утвержден царем. Общая стоимость достройки определялась суммой в 119,56 млн. руб. Из этой суммы в 1911 г. отпускалось 28 млн. руб., в 1912-1914 гг. деньги выделялись сметным порядком по затратам на строительство в пределах общей стоимости кораблей.

Полученные Морским министерством кредиты позволили значительно ускорить достройку линейных кораблей и сдать их флоту в конце 1914 г.

ЛИНКОРЫ СХОДЯТ СО СТАПЕЛЕЙ

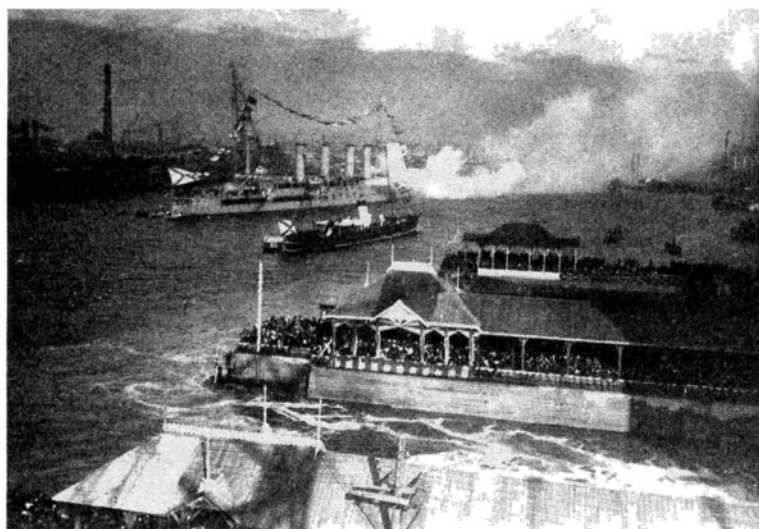
"Линейный корабль "Гангут" в 23 000 т и 42000 сил на валах заложен июня 3-го дня 1909 г. в С.-Петербурге на Адмиралтейском заводе на Галерном острове ...", — гласила надпись на серебряной закладной доске, прикрепленной к килю будущего линкора.

В этот же день — 3 июня — на Адмиралтейском заводе заложили второй линкор "Полтава", а на Балтийском заводе в присутствии членов царской фамилии — линкоры "Севастополь" и "Петропавловск".

Так было положено начало воссозданию русского флота после русско-японской войны. Однако фактическая постройка кораблей на стапелях началась, как уже было сказано, лишь в сентябре

октябре 1909 г. Стапельный период из-за несвоевременного ассигнования средств на строительство растянулся более чем на два года. По этой же причине с большим опозданием были заключены договоры с другими предприятиями на поставку вооружения, брони, механизмов и оборудования, что повлекло за собой значительное удлинение сроков достройки линкоров.

Вот, что докладывал по этому поводу начальник Балтийского завода в письме от 21 сентября 1910 г. председателю МТК: "... Считаю необходимым сообщить, что недостаток ассигнования сумм на постройку линейных кораблей и происходящая отсюда задержка в соответствующем развитии работ вследствие невозможности своевременно зака-



Закладная доска линкора "Гангут" (вверху)
Корабли Балтийского флота в торжественный день спуска

зять и получить материалы и нанять необходимый состав мастеровых, лишили заводы возможности вести постройку с расчетом выполнить ее к намеченным срокам...".

К сооружению сложных по своему устройству кораблей потребовалось привлечь огромное количество казенных и частных предприятий России в качестве контрагентов. Судостроительная сталь поставлялась объединением "Продамет" и Кулебакским сталеплавильным заводом, броня изготовлялась Ижорским заводом, артиллерия — Обуховским, артиллерийские башни — Металлическим и Путиловским заводами, электрооборудование — заводами "Дюфлон и Константинович", "Симменс и Шуккерт", "Вольта", "Всеобщей компанией электричества", телефоны и приборы управления артиллерийской стрельбой — заводами Гейслера и Эриксона, элеваторы и системы аэрорефрижерации артиллерийских погребов — заводом Лесснера, якорные устройства, ру-

левые устройства и паровые шпильки — заводом "Сормово" и т. д.

Таким образом, в результате усилий Морского министерства сложилась обширная система кооперированных поставок между предприятиями, связанными договорными обязательствами и сроками исполнения заказов. Это, в свою очередь, потребовало со стороны Морского министерства осуществления строгого контроля за качеством и сроками поставок изделий. В конце 1911 г. после окончания стапельного периода была учреждена специальная Комиссия для наблюдения за постройкой кораблей в Балтийском море под председательством капитана 1 ранга В.А. Канина. В ее состав входили офицеры — специалисты по кораблестроению, артиллерии, механической части, минной части и электрооборудованию. Всего числилось сорок офицеров, причем часть из них находилась в непосредственном подчинении начальников соответствующих отделов ГУК.

В июле 1912 г. морской министр утвердил специальное Положение о наблюдении за постройкой кораблей. В нем говорилось, что председатель комиссии назначается приказом по Морскому ведомству и подчиняется начальнику ГУК. К компетенции комиссии относился контроль за качеством выполнения работ и соблюдением сроков постройки. Члены комиссии, кроме того, отвечали за исполнение рабочих чертежей и отчетной документации в соответствии с Положением о порядке составления и утверждения проектов кораблей от 21 марта 1911 г. В работе комиссии активное участие принимали командиры строящихся кораблей и корабельные офицеры — специалисты, назначенные на должности после спуска кораблей. При этом командиры входили в состав Совета командиров строящихся кораблей под председательством вице-адмирала Г.Ф. Цывинского, который привлекался ГУК для решения вопросов, связанных с управлением кораблем, якорными и швартовными устройствами, размещением личного состава и др.

После закладки главным строителем линкора "Гангут" был назначен корабельный инженер подполковник Л.Л. Коромальди, а наблюдающим за постройкой на Адмиралтейском заводе — корабельный инженер полковник Г.В. Сви́рский. Несколько позже, после спуска корабля, командиром "Гангута" назначили капитана 1 ранга Н.М. Григорова, который командовал линкором до 1915 г. Командирами линейных кораблей "Севастополь", "Полтава" и "Петропавловск" соответ-

ственно были назначены капитаны 1 ранга А.И. Бестужев-Рюмин, В.Е. Гревениц и В.К. Пилкин, а главными строителями — корабельные инженеры полковник Н.Н. Кутейников, подполковник В. А. Лютер и полковник В.В. Константинов. Наблюдение за постройкой кораблей на Балтийском заводе осуществлял полковник Р.А. Матросов.

Первоначально срок готовности линейных кораблей был назначен на первую половину 1914 г. Но стапельные работы на Адмиралтейском заводе продвигались медленно. После первого года строительства линкора “Гангут” стало ясно, что установленные сроки выдержаны не будут.

Параллельно со строительством кораблей шла разработка детальных чертежей. В связи с этим начальник Адмиралтейского завода обратился в МТК с вопросом, следует ли разрабатывать детальные чертежи в чертежной Адмиралтейского завода или они полностью будут поступать с Балтийского. По указанию председателя МТК корабельные инженеры и чертежники Адмиралтейского завода стали работать в помещении технического бюро Балтийского завода и выпускать чертежи для линкоров “Гангут” и “Полтава” одновременно с чертежами для “Севастополя” и “Петропавловска”. В сентябре 1909 г. были закончены чертежи килевой балки, мидель-шпангоута, верхней, средней и нижней палуб, платформы, жилой палубы (кубрика), трюма и чертеж продольного разреза корабля. К январю 1910 г. в процессе разработки детальных чертежей перегрузка кораблей по корпусу достигала 150 т, а по механизмам — 200 т. К этому времени разработка детальных чертежей по корпусу была закончена. Но расчеты подкреплений под башенные установки еще не сделали.

Таким образом, из-за несвоевременной разработки по вине Морского ведомства проектов энергетической установки, артиллерийских башен уже спроектированный корпус пришлось приспособлять к измененным габаритам и нагрузкам. Это, безусловно, снизило качество корабля в целом и повлияло на согласованность его отдельных элементов.

7 декабря 1909 г. Правление Балтийского и Адмиралтейского заводов сообщало в МТК, что “представление расчета подкреплений под башни задерживается до сего времени в связи с неполучением от Металлического завода чертежей погонов башни”.

Ничего нового в темпе работ не принес и 1910 г. Стапельные работы по-прежнему продвигались медленно. К концу года степень готовности линейного корабля “Гангут” по массе корпуса без брони и снабжения составила лишь 36,0 %. Готовность остальных кораблей была несколько выше — 40–45 %. Техническое бюро Балтийского завода приступило к детальной разработке корабельных сис-

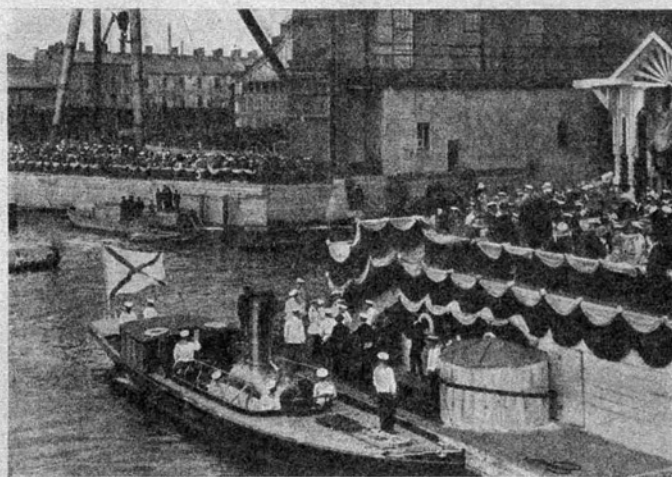
тем. В конце 1910 г. МТК утвердил чертежи водоотливной, пожарной, осушительной систем, а также систем затопления и орошения артиллерийских погребов. В начале 1911 г. на линкоре “Гангут” и других кораблях начались испытания отсеков на водо- и нефтенепроницаемость.

Обеспокоенный столь медленными темпами строительства линкоров председатель Совета министров П.А. Столыпин еще в январе 1910 г. обратился к морскому министру С.А. Воеводскому с конфиденциальным письмом, где предлагал представить точный график постройки и распределения израсходованных средств. Этот же вопрос был поднят 4 декабря 1910 г. на Совещании по судостроению его постоянным членом профессором Политехнического института К.П. Боклевским. Он предложил потребовать от Балтийского и Адмиралтейского заводов “подробно разработанный план постройки кораблей с указанием расхода отпущенных сумм, а также записок о ходе работ, дополнив их сведениями о времени готовности брони, артиллерии и механизмов”. Такие планы были составлены, ежемесячно стали представляться и записки о степени готовности кораблей, но темпы строительства значительно возросли лишь после утверждения закона об ассигновании средств на достройку линейных кораблей в мае 1911 г.

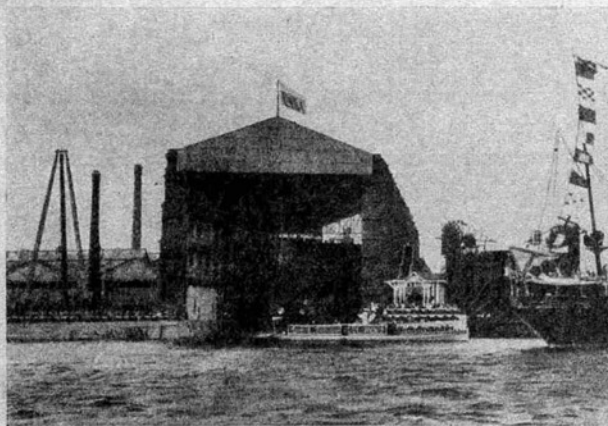
25 февраля 1911 г. Адмиралтейский завод заключил с Обществом Франко-Русских заводов договор на изготовление и установку на кораблях “Гангут” и “Полтава” паровых турбин, котлов и вспомогательных механизмов по конструкторской документации Балтийского завода. Для кораблей “Севастополь” и “Петропавловск” эти механизмы Балтийский завод изготавливал самостоятельно. Кроме этого, Франко-Русский завод в своих мастерских отливал гребные винты для двух линкоров.

Проектирование и постройка механизмов для линейных кораблей велись в соответствии с требованиями механического отдела МТК, изложенными в “Общих положениях изготовления деталей главных и вспомогательных механизмов и их сборки”. Этот документ предусматривал широкую унификацию отдельных деталей и целых узлов. В положении, в частности, говорилось: “...Для возможности замены механизмов таковыми же, установленными на других судах того же класса, каждая турбина с ротором в собранном виде, валы и гребные винты, главные и вспомогательные холодильники, главные клапаны в сборе, фланцы труб, где будет указано, и вспомогательные механизмы должны быть изготовлены по общим шаблонам и калибрам...”*

* Это впоследствии позволило использовать механизмы линкора “Михаил Фрунзе” для замены износившихся частей линейных кораблей “Марат”, “Октябрьская революция” и “Парижская коммуна” при их восстановлении в 20-х гг.

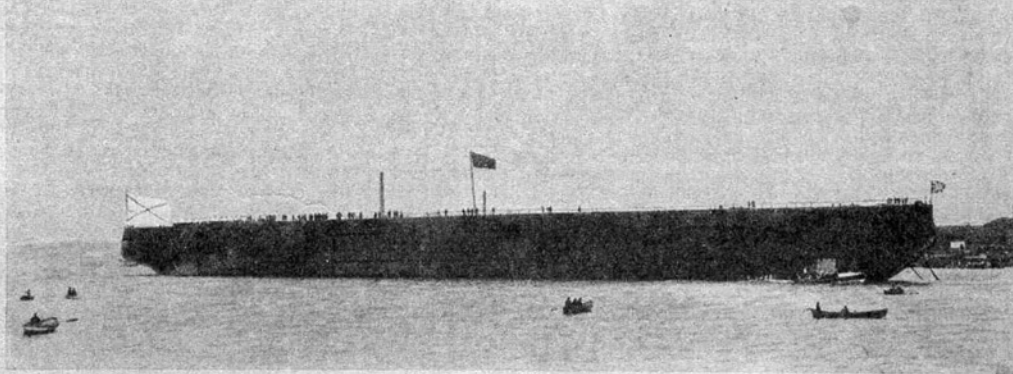


Прибытие морского министра, вице-адмирала Григоровича.



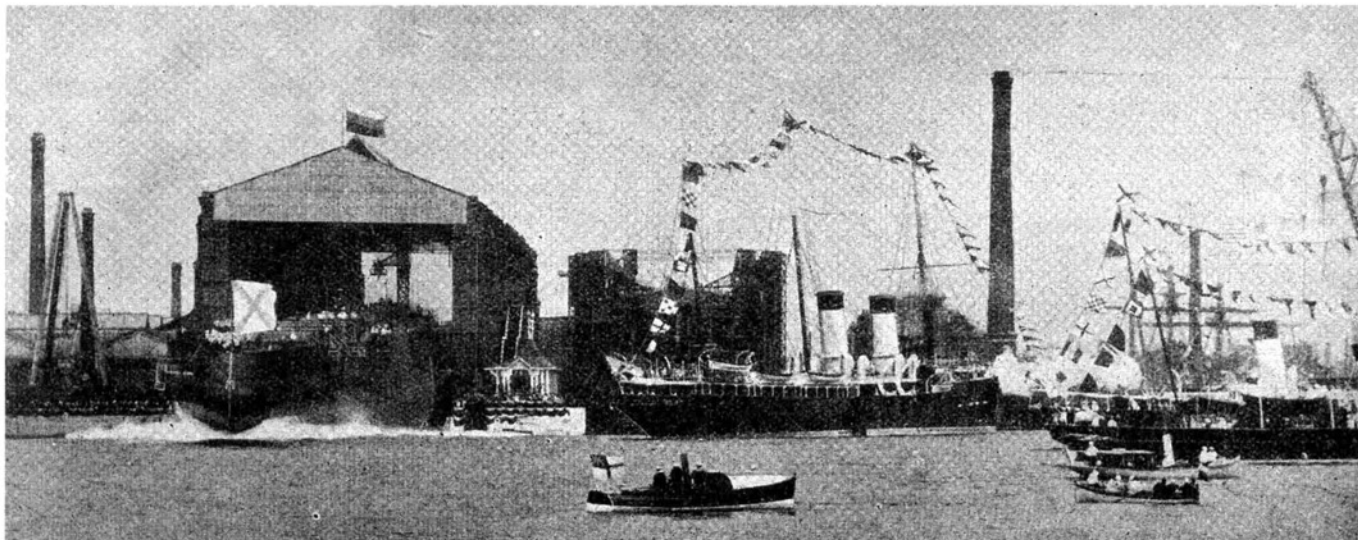
Линейный корабль „Севастополь“ на Неве перед спускомъ.

Послѣ спуска „Севастополя“. Лодочники ловятъ куски сала, по которому судно было спущено со стапеля.



Первый русскій дреднаутъ—линейный корабль „Севастополь“, построенный на Балтійскомъ судостроительномъ и механическомъ заводѣ въ С.-Петербургѣ, по проекту русскихъ инженеровъ, русскими рабочими и изъ русскихъ материаловъ. Торжественно спущенный на воду 16 июня с. г., „Севастополь“ имѣетъ 23.000 тоннъ водоизмѣщенія и 1.426.000 пудовъ вѣса. Длина по грузовой линіи—590 фут. 2 дюйма, ширина—87 фут. 1 1/2 д., углубленіе дойдетъ до 27 фут. и 3 дюйм. Турбинные механизмы работаютъ на 4 гребныхъ винта. Ходъ судна—до 23 узловъ (40 1/2 верстъ) въ часъ. Вооруженіе будетъ состоять изъ двѣнадцати 12-дюймов. орудій (размѣщенныхъ въ четырехъ башняхъ), четырнадцати 120-миллиметровыхъ орудій и мелкой артиллеріи и 4 минныхъ подводныхъ аппаратовъ. Судно строилось два года.

Спускъ линейнаго корабля „Севастополь“ съ Балтійскаго завода.



Спуск первого русского дреднаута, линейного корабля «Севастополь», в С.-Петербург. По фот. К. Булла.



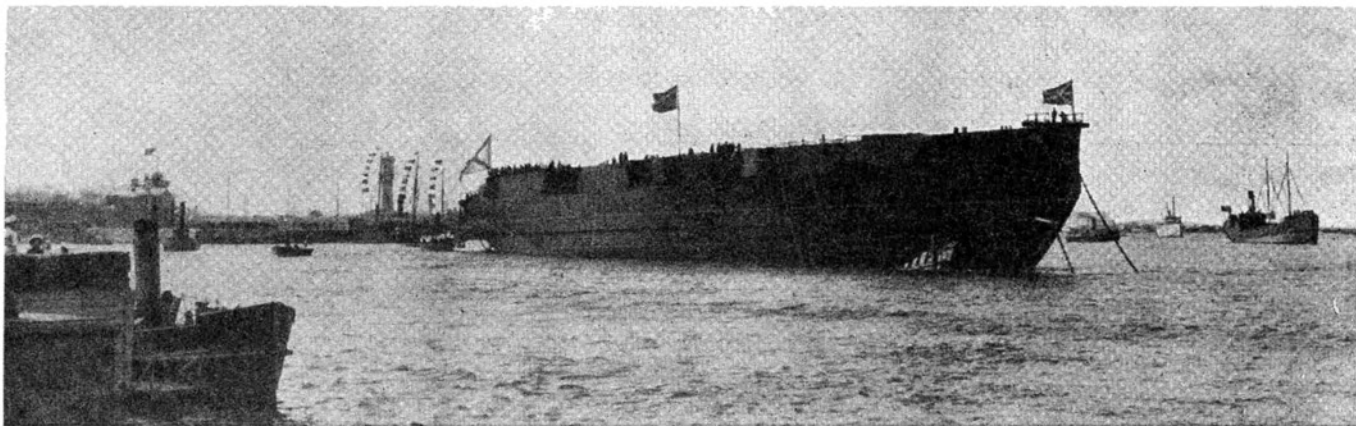
Начавшееся проектирование механизмов на Балтийском заводе сразу натолкнулось на ряд нерешенных вопросов, основным из которых было применение на новых линкорах дизель-генераторов и электродвигателей экономичного хода (электродвижение). 2 апреля 1911 г. состоялось заседание МТК, посвященное этому вопросу. В его работе приняли участие А.Н. Крылов и И.Г. Бубнов, который подчеркнул экономичность электродвижения: "...Основной вопрос заключается в том, что на судне имеется 1000 т нефти, и гораздо экономичнее сжечь ее в дизеле, требующем 250 г на одну силу, нежели в котле, требующем 1000 г на силу. Если применение электродвижения окажется успешным, то всегда будет возможно заменить часть угля нефтью и тем повысить район действия. В нашем флоте нужны суда с нефтяным топливом, и мы будем к этому стремиться."

Практическая реализация электродвижения могла идти по двум направлениям: создание специальной муфты, разобщающей гребной вал и обеспечивающей подсоединение его к электродвигателям либо к турбинам, или сохранение гребного вала целым, но с холостым ходом турбин при работе электродвигателей. В первом случае сомне-

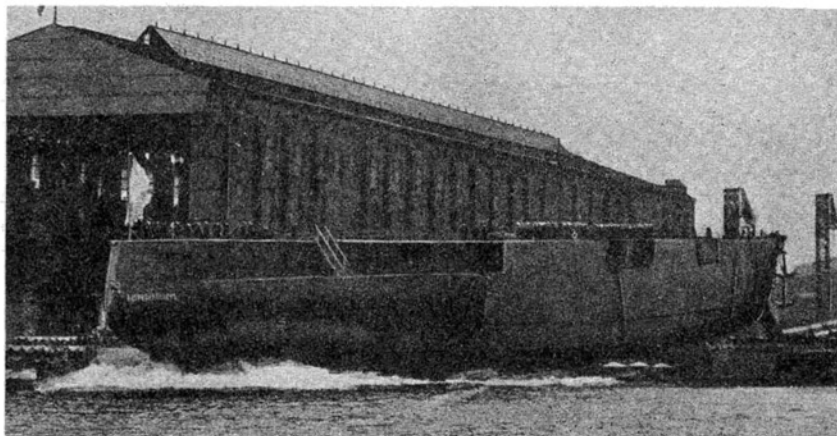
ния присутствовавших вызывала возможность точного соединения валов на волнении при переходе от электродвигателей к турбинам, во втором случае — надежность лопаток при работе турбин вхолостую. Сомнения мог рассеять только эксперимент. Общее мнение выразил А.Н. Крылов: "...В общем все согласны, что применение электродвижения даст кораблю существенную выгоду, но встречает на пути ряд затруднений, которые не известно как обойти. Таким образом, вопрос стоит так: идти ли на опыт или отказаться от него..." Было ясно, что проводить эксперимент на четырех дорогостоящих линкорах нецелесообразно. Опыты перенесли на учебное судно "Рында".

В 1911 г. после отказа от электродвижения из девяти дизель-генераторов, ранее предусмотренных к установке на линкорах, решено было сохранить всего шесть, по три в носу и корме. При этом мощность кормовых снизили с 400 до 320 кВт, а трех носовых дизель-динамо — со 180 до 160 кВт. Позднее окончательно в качестве источников электроэнергии было установлено четыре турбогенератора и два дизель-генератора по 320 кВт каждый, а также три вспомогательных дизель-генератора по 120 кВт.

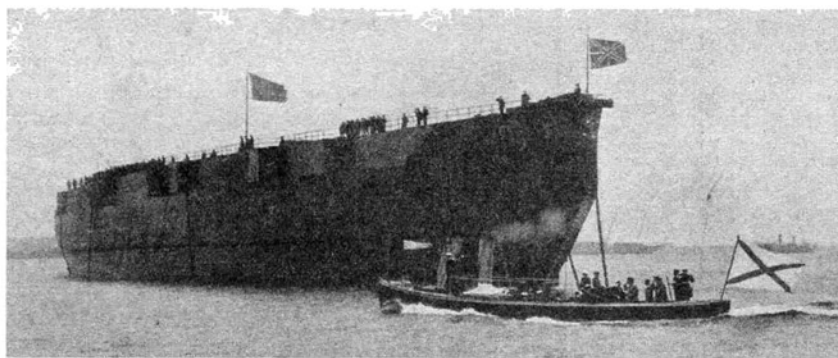
Морские торжества в С.-Петербурге. Фото сделаны известным фотографом Карлом Булла. (Из журнала "Нива". 1911 г.)



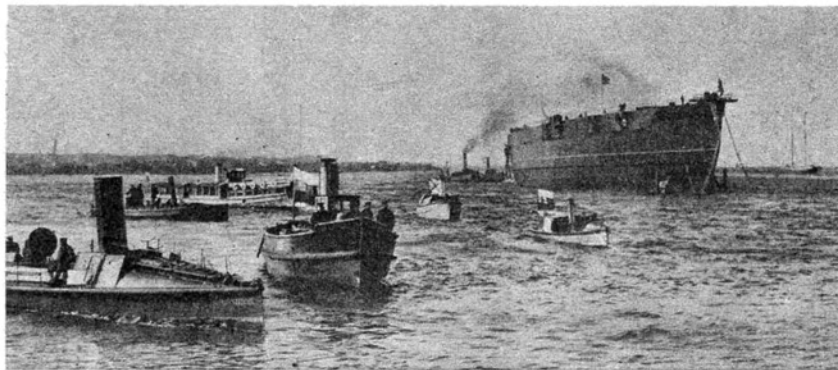
Спуск второго русского дреднаута, линейного корабля «Полтава», в С.-Петербург. По фот. К. Булла.



Спуск нового русского дреднаута «Петропавловск» в С.-Петербург.
По фот. К. Булла.



Броненосец «Петропавловск», спущенный на воду 27 августа с. г. По фот. К. Булла.



Спущенный на воду линейный корабль «Гангут». По фот. К. К. Булла.

Летом 1911 г. специальная комиссия, в состав которой в качестве эксперта был включен А.Н. Крылов, осмотрела линкор «Гангут» и постановила сверлить дейдвудные отверстия. К этому времени закончились испытания отсеков на водо- и нефте- непроницаемость, корабль стали спешно готовить к спуску. Спусксовая масса корабля приближалась к 8000 т и складывалась из массы установленных деталей стального корпуса (75 % полной массы), палубной брони (90 %), судовых систем (12 %) и минного вооружения (10%), а также из массы гребных валов, винтов, циркуляционных и котельных кингстонов. Но спуск «Гангута» задержался до сентября 1911 г., так как было приказано в первую очередь подготовить линкоры «Севастополь» и «Полтава».

Первым из четырех линейных кораблей 16 июня 1911 г. со стапеля Балтийского завода сошел линкор «Севастополь». В приказе по Морскому министерству за № 170 говорилось: «Новый мощный гигант «Севастополь» спущен сегодня на воду. Это первый броненосец возрождающегося русского боевого флота».

Спуск первого линейного корабля был обставлен торжественно. К 11 ч прибыли военный и морской министры. Огромная масса народа собралась у эллинга Балтийского завода. Правее его на Неве стал крейсер «Алмаз», а выше — канонерские лодки «Храбрый» и «Грозный». Вот так описывал эти события журнал «Разведчик»: «Когда по команде рабочие стали выбивать подпорки из-под

броненосца и после нескольких минут томительного ожидания корабль плавно начал скользить к воде, несметное “ура”, грохот салюта с военных судов и звуки гимна огласили воздух... Загremели якорные цепи, и один за другим были брошены якоря, которые задержали дальнейшее движение могучего корабля к противоположному берегу, где стоявшая толпа уже начала приходить в смятение, боясь, как бы разогнавшийся гигант не ударился в берег...”

Вслед за “Севастополем” были спущены “Полтава” и “Петропавловск”. После разборки спускового устройства “Полтавы” многие детали перенесли на стапель, где стоял линкор “Гангут”.

22 сентября 1911 г. начальник Адмиралтейского завода А. И. Моисеев доложил главному инспектору кораблестроения, что работы по спусковому устройству линейного корабля

“Гангут” будут закончены к пятнице 23 сентября. В этот день спусковое устройство осмотрела комиссия в составе генерал-майоров Н. И. Янковского, В. Х. Оффенберга и полковника А. Л. Коссова, признав его годным к спуску корабля.

“В субботу 24 сентября сего года в 11 ч утра имеет быть с верфи Адмиралтейского судостроительного завода спуск на воду линейного корабля “Гангут”. Присутствующим при церемонии спуска следует быть в летней обыкновенной форме одежды...” — так было сказано в служебной записке, которую получили начальники отделов и управлений Морского министерства.

В 11 ч 30 мин “Гангут” удачно сошел со стапелей и стал на оба якоря. Церемония проходила

более скромно, чем спуск линкора “Севастополь”. Корабль на буксирах сразу же отвели в правый рукав р. Фонтанки, который использовался в качестве достроечного бассейна.

Однако ни системы, ни механизмы еще не были готовы к установке, поэтому темпы строительства резко снизились.

Достаточно сказать, что за период с сентября по декабрь 1911 г. степень готовности корпуса по массе продвинулась всего лишь на 3 %, а готовность котлов и механизмов к концу года не превышала 3-5 %.

С наступлением 1912 г. на линкоре “Гангут” началась подготовка к установке артиллерийских башен, которые для него изготовлял Путиловский завод. Расчеты подкреплений под башенные установки были уже сделаны по данным Металлического завода. К концу марта 1912 г. на корабле заканчивался монтаж жестких барабанов. Рабочие Пути-

ловского завода, прибывшие на линкор, устанавливали станки и оборудование для расточки горизонтального и вертикального погонов. Одновременно рабочие-адмиралтейцы приступили к установке броневых плит главного пояса по левому и правому бортам. Сроки получения брони были согласованы с Ижорским заводом. 25 февраля 1912 г. его начальник сообщил в ГУК очередность поставки брони на линкоры.

Во внутренних помещениях корабля рабочие приступили к оборудованию артиллерийских погребов. Но и здесь пришлось столкнуться с определенными трудностями. 25 февраля 1912 г. начальник Адмиралтейского завода докладывал в ГУК: “... Чертежи (артиллерийских погребов) были ут-

№ 41. 1911

Н И В А

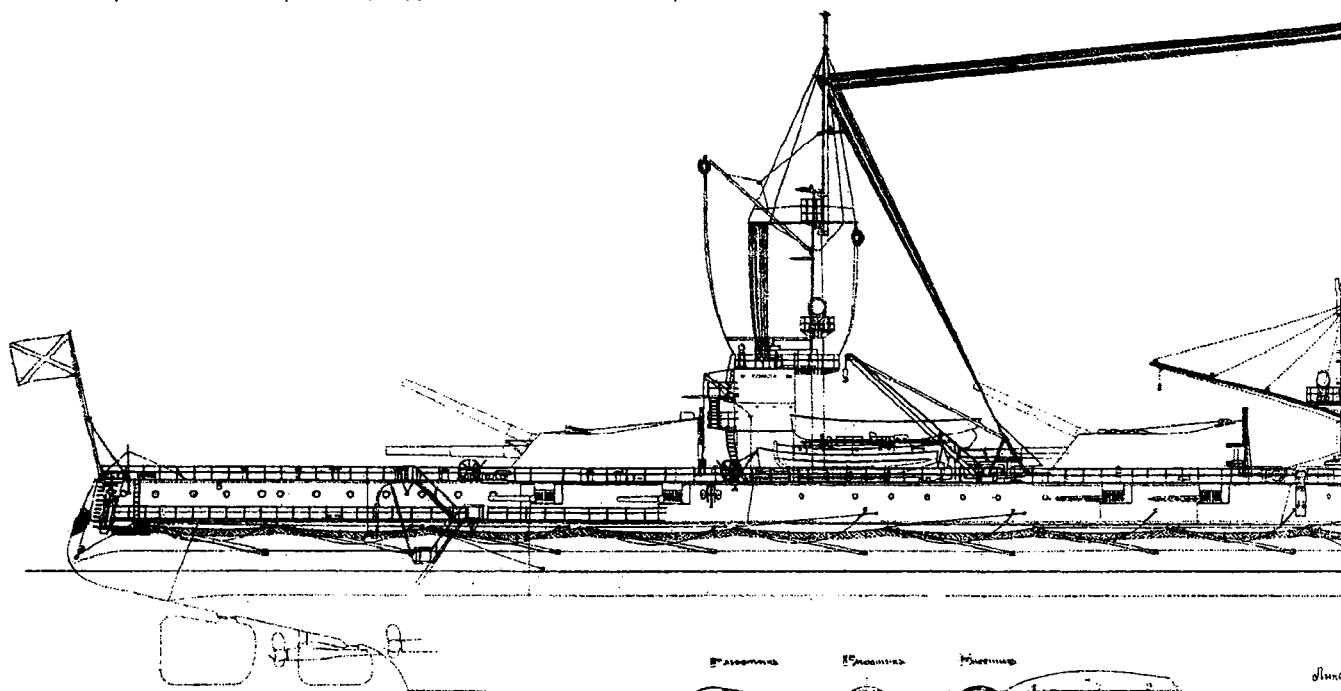
763

Въ память этой побѣды въ 1719 году былъ спущенъ въ Петербургѣ первый „Гангутъ“—трехпалубный, 90-пушечный корабль. Второй корабль, носившій то же имя, былъ построенъ въ царствование императора Николая I и принялъ видное участіе въ знаменитомъ Наваринскомъ сраженіи, въ которомъ былъ разбитъ и уничтоженъ весь турецкій флотъ. Во время этого боя была найдена близъ корабля „Гангутъ“ плававшая въ водѣ икона Божьей Матери стариннаго греческаго письма. Икона эта была вынута изъ воды и взята на „Гангутъ“ и стала съ той поры корабельной святыней этого „Гангута“ и его преемника—„Гангута“ третьяго, который былъ построенъ и спущенъ на воду уже въ 1890 году. Этотъ третій „Гангутъ“ трагически погибъ въ іюнѣ 1897 года: онъ налетѣлъ на Гранзундскомъ рейдѣ на камень, пропоролъ днище и быстро затонулъ на большой глубинѣ. Во время катастрофы погасло электричество на кораблѣ, и единственнымъ источникомъ свѣта, при которомъ спасалась команда, были огарки свѣчей отъ знаменитой иконы, переданной на погибающій корабль съ наваринскаго „Гангута“.

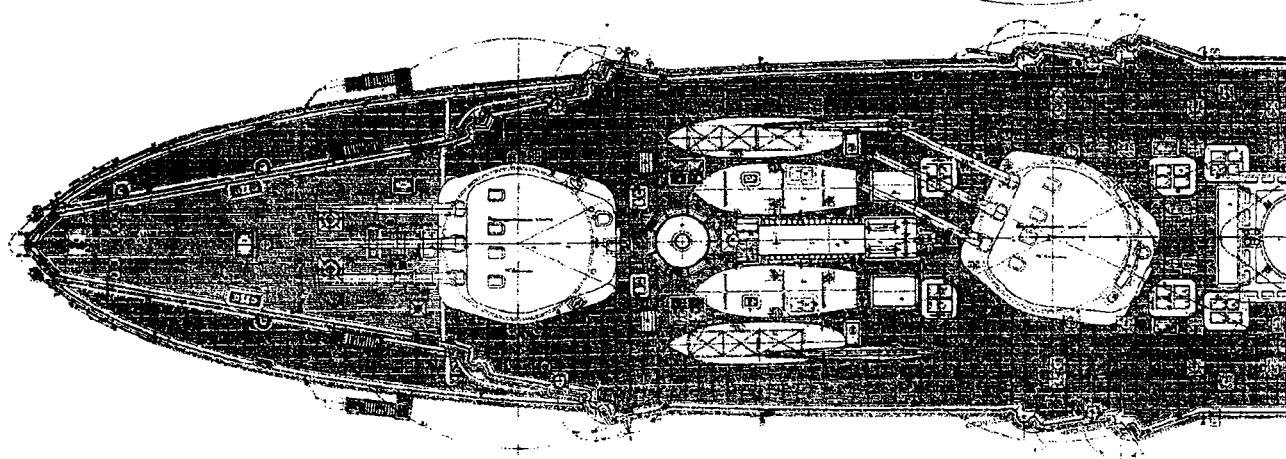
Четвертый „Гангутъ“ является, какъ мы уже говорили, также и четвертымъ изъ дредноутовъ новаго русскаго флота. Этотъ колоссальный корабль имѣетъ 23.000 тоннъ водоизмѣщенія, 180 метровъ въ длину и 26 слишкомъ метровъ въ ширину. Онъ обладаетъ мощными машинами, позволяющими развивать скорость въ 23 узла. Вооруженіе его будетъ состоятъ изъ двѣнадцати 12-дюймовыхъ орудій, 16 орудій болѣе мелкаго калибра и нѣсколькихъ малокалиберныхъ пушекъ.

Спускъ новаго дредноута прошель въ очень торжественной обстановкѣ, въ присутствіи Ея Величества королевы эллиновъ Ольги Константиновны, морскаго министра И. К. Григоровича и многихъ другихъ высокопоставленныхъ лицъ. „Гангутъ“ плавно соскользнулъ со стапеля и подъ громъ привѣтственной пальбы съ крейсера „Баянъ“ поплылъ по Невѣ.

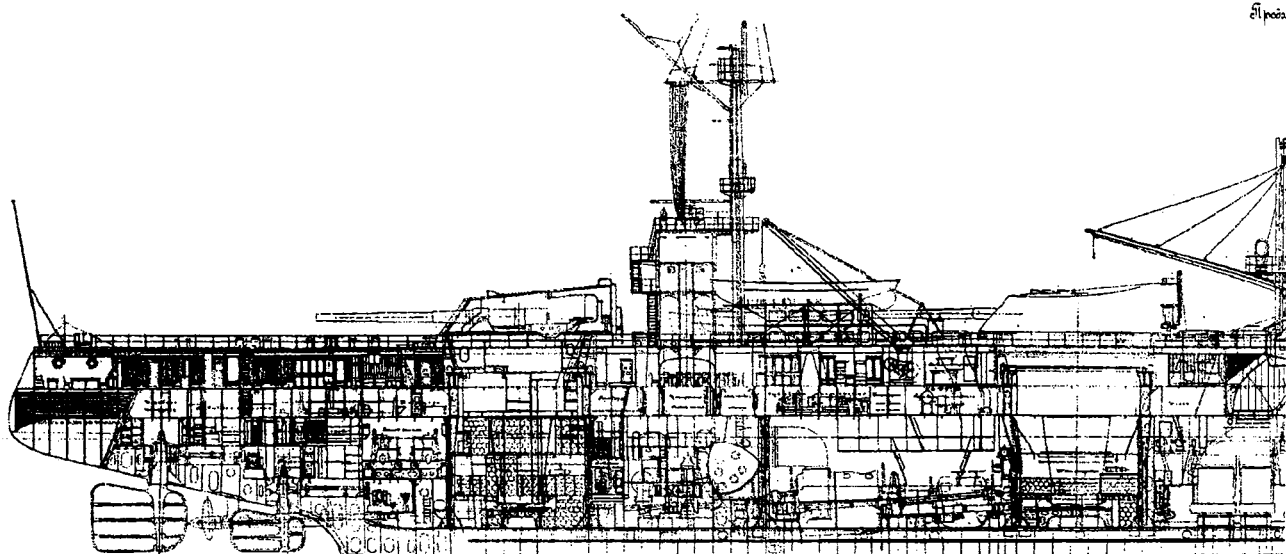
Пожелаемъ ему и его собрату „Петропавловску“ славнаго будущаго, такого же блестящаго, какое выпало на долю петровскаго и николаевскаго „Гангутовъ“, прославившихъ нашу военную исторію.



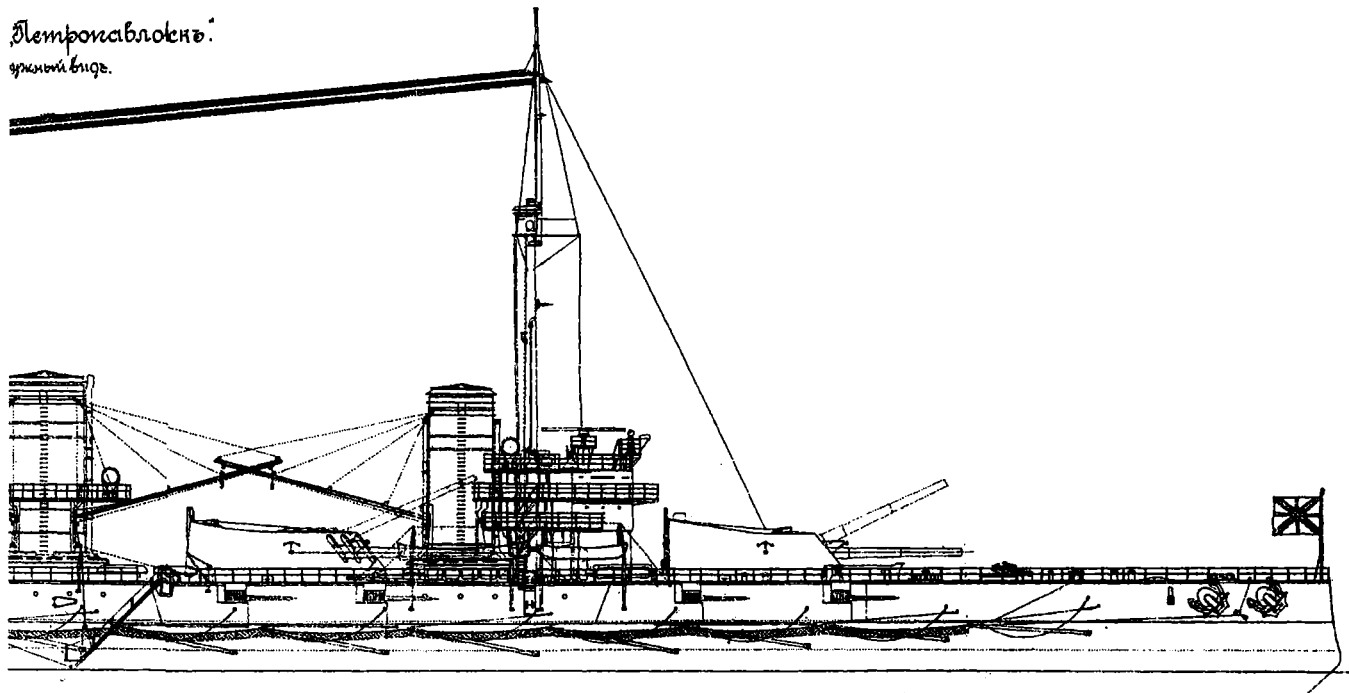
Вид



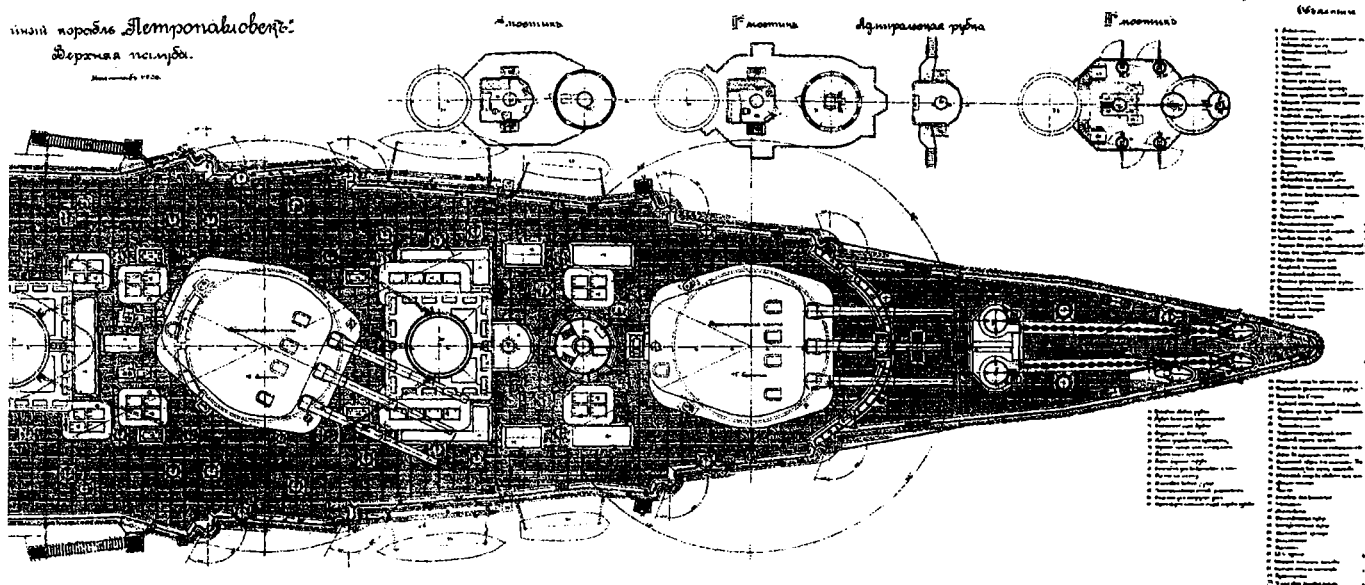
Линейный корабль
Прод.



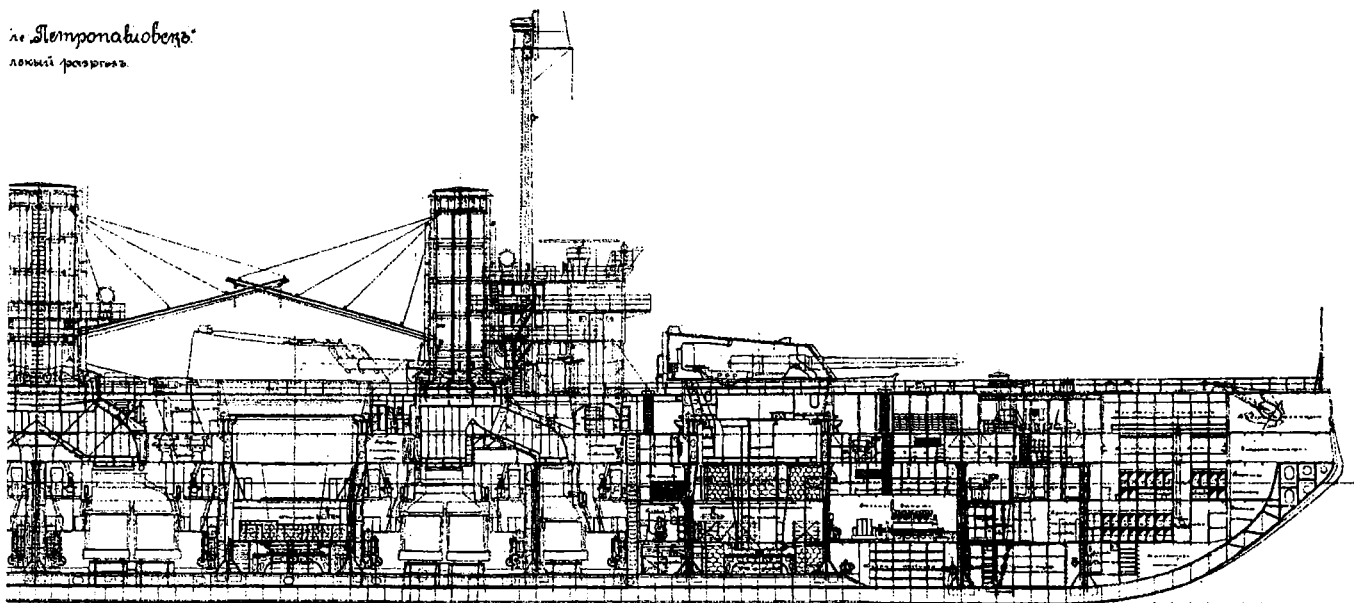
Петропавловск.
уличный вид.

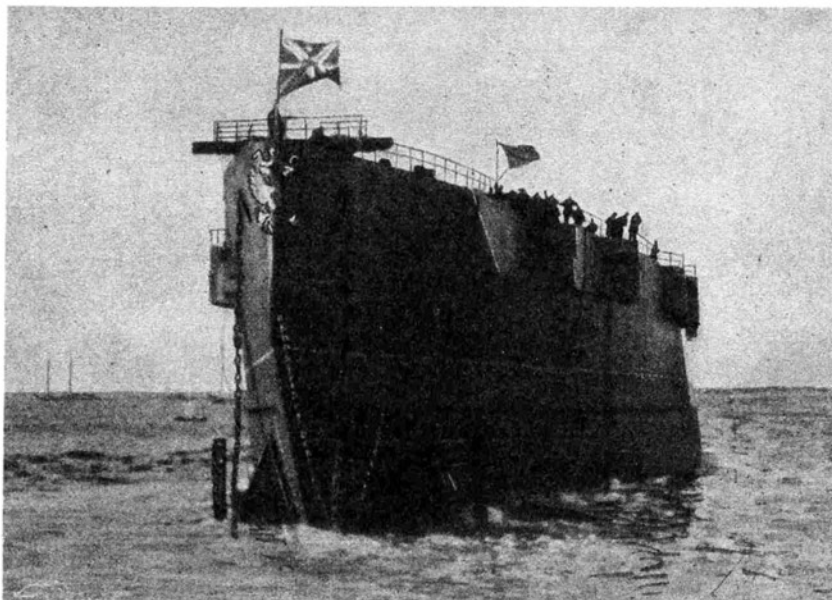


план порыва Петропавловск.
оборачивающаяся палуба.



из Петропавловск.
локомобильная.





Броненосец „Гангут“, спущенный на воду 24 сентября с. г. По фот. К. Була.

верждены 14 февраля 1912 г., и сейчас уже приступлено к работам по оборудованию погребов, но лишь снарядных. К оборудованию зарядных погребов приступить нельзя, так как до сих пор нет утвержденных чертежей и размеров наружных диаметров полузарядного футляра, без чего невозможно изготовлять чертежи стеллажей и сами стеллажи.”

Подобных задержек в работе было так много, что администрация Адмиралтейского завода только в феврале 1912 г. уволила 150 рабочих “из-за отсутствия работы”. Морское министерство не сумело организовать строительство линкоров так, чтобы в полной мере использовать производственные мощности казенных заводов.

В 1912 г. параллельно с работами по корпусу продолжалось проектирование отдельных устройств и конструкций линкоров. Артиллерийский отдел ГУК разработал технические условия на проектирование носовой и кормовой боевых рубок, а

также броневых труб защиты проводов, броневых дверей и оборудования центральных артиллерийских постов. В это же время на Морском артиллерийском полигоне под наблюдением офицеров артиллерийского отдела ГУК проходили испытания стрельбой станки и 305-мм орудия Обуховского завода. В начале 1912 г. стало известно, что на вооружение принят новый 305-мм снаряд “образца 1911 г.”, который отличался по массе и размерам. Это повлекло полную переработку чертежей оборудования снарядных погребов, а также устройств погрузки и подачи (талей, храп-ковшей, рельсов и др.).

В течение 1912 г. были разработаны технические условия и чертежи броневых колпаков плутонговых командиров 120-мм артиллерии. Тогда

же были окончательно решены все вопросы, связанные с системой азроохлаждения артиллерийских погребов. Расчет проводился для следующих условий: температура наружного воздуха 25 °С, морской воды 20°, температура внутри башен и погребов не выше 25 °С. Холодильные машины системы Вестингауз-Леблан и арматуру изготовлял завод Лесснера.

К концу декабря 1912 г. Франко-Русский завод из всех механизмов для линкора “Гангут”, заказанных ему, изготовил лишь главные и вспомогательные холодильники и циркуляционные помпы. В 1913 г. были готовы и погружены на корабль котлы, главные и вспомогательные механизмы, артиллерийские орудия, установлена бортовая и башенная броня, смонтированы боевые рубки и дымовые трубы, мачты и мостики. Закончились работы по корпусу — положен деревянный настил верхней палубы. В первой половине 1914 г. были изготовлены башенные установки для линкора.

СОЗДАНИЕ БАШЕННЫХ УСТАНОВОК

Проектирование и постройка башенных установок для русских линкоров — особая страница в истории корабельной артиллерии.

Еще при разработке основные элементы этих кораблей в апреле 1907 г. МГШ отмечал, что “минимум артиллерийской силы линейного корабля определяется силой противника, каковая в настоящее время считается как десять 12-дм (305-мм) пушек”. Так как стремились создать более сильный корабль, чем у противника, естественным было желание увеличить число орудий главного калибра и количество башенных установок. Однако разместить на палубе корабля такое количество двухору-

дийных башен, обеспечить им оптимальные секторы обстрела на оба борта практически не представлялось возможным. При стрельбе всем бортом часть башен противоположного борта неизбежно оставалась в так называемом материальном резерве, т. е. не могла стрелять из-за наличия надстроек в средней части корабля. Так возникла идея создания трехорудийных башенных установок.

В России эта идея обрела реальность, когда Морское министерство решило увеличить количество 305-мм орудий до двенадцати. Непосредственным толчком к разработке трехорудийных башен послужило донесение русского во-

енно-морского агента (атташе) в Германии от 21 июня 1907 г. “Во время последнего пребывания в Киле, — сообщал он, — из достоверных источников удалось установить, что новые германские броненосцы будут иметь по шестнадцать 12-дм (305-мм) орудий, расположенных в шести башенных установках, причем средние четыре башни будут иметь по три орудия, а носовые и кормовые — по два. Намеченное водоизмещение кораблей в 18 750-19 000 т остается без изменения.” Копия этого донесения сразу же была направлена Металлическому заводу и сопровождается просьбой дать обоснованный отзыв, “представляют ли такие башни какие-либо преимущества в отношении веса установки, приходящегося на одну пушку, и в отношении быстроты заряжания”.

В то время Металлический завод занимался проектированием и сооружением артиллерийских башен для 305-мм орудий длиной 40 калибров линейных кораблей типа “Андрей Первозванный”. Одновременно завод по своей инициативе под руководством инженера Н.Д. Лесенко исследовал возможность размещения 305-мм пушек в трехорудийных башнях. Уже в начале августа 1907 г. была выслана в Морское министерство сравнительная таблица ориентировочных масс, приходящихся на одну пушку в двух- и трехорудийных башенных установках. Выигрыш в массе на одну пушку в трехорудийных башнях, по данным расчетов, составлял 15 %. Общая масса трехорудийной башенной установки, по сравнению с двухорудийной, увеличивалась на 25-30 %. Время заряжания при этом оставалось прежним.

В октябре 1907 г. Металлический завод по требованию МТК представил общий чертеж трехорудийной башни, на котором были показаны все наружные размеры и масса частей установки.

Для возможности выбора проекта, наиболее полно удовлетворявшего требованиям технических условий, в марте 1909 г. МТК объявил конкурс на создание башенной установки для строящихся линейных кораблей. Так, независимо от зарубежных разработок, началось создание трехорудийных башен в России. К участию в конкурсе были привлечены русские (Металлический, Путиловский, Обуховский, Николаевский) и лучшие заграничные заводы Виккерса (Англия), Круппа (Германия), “Шнейдер-Крезо” (Франция) и “Шкода” (Австро-Венгрия). Одновременно рассылались технические условия на проектирование башен, разработанные артиллерийским отделом МТК.

МГШ сразу же весьма критически отнесся к проведению конкурса. По его мнению, в технических условиях отсутствовало главное — критерий, по которому следовало оценивать качество проектов, не указывались также элементы установок, подлежащие усовершенствованию. МГШ

считал, что основным критерий, по которому должен выбираться проект, — это скорострельность данной установки.

В технических условиях на проектирование говорилось, что “время, необходимое для заряжания всех орудий в пределах углов возвышения от -5° до $+15^{\circ}$ от залпа до залпа, не должно превосходить 40 с, считая, что на открывание и закрывание замка требуется 5 с. По словам одного из членов Морской исторической комиссии, работавшей в 20-х гг., А.Е. Колтовского, “такое задание... не только не заставляло двигаться вперед в усовершенствовании башенных установок, но даже не обязывало к использованию достигнутых техникою успехов, так как установки 12-д.м (305-мм) орудий кораблей “Андрей Первозванный” и “Иоанн Златоуст” давали возможность производить полное заряжание в течение 36 с”. В английском флоте время открывания замка 305-мм орудий достигало 4 с. В МТК имелись об этом сведения, но, по-видимому, руководству артиллерийского отдела МТК было недосуг проанализировать и обобщить современные достижения техники. Несмотря на это, Металлический завод, как заявил ведущий конструктор башен Н.Д. Лесенко, брал на себя обязательства довести скорострельность башенных установок в своем проекте до двух залпов в минуту.

Условия конкурса предписывали к 15 апреля 1909 г. представить в МТК проект трехорудийных башенных установок “со всеми общими чертежами одной из них, ее отдельных механизмов и устройств, с подробными расчетами действующих усилий и вызываемых ими напряжений, с ведомостями весов и подробным описанием проекта”. Фактически как Металлический завод, так и другие заводы к разработке своих проектов приступили значительно раньше официального приглашения участвовать в конкурсе. Технические условия на проектирование и другие сведения были сообщены им задолго до объявления конкурса.

В соответствии с требованиями технических условий все чертежи должны были разрабатываться настолько подробно, чтобы при их рассмотрении не понадобилось представления дополнительных эскизных чертежей. Конкурирующие заводы обязывались нести полную ответственность за массовые и габаритные характеристики частей башенных установок, изготавливаемых не только ими, но и другими предприятиями, в том числе поставлявшими комплектующие изделия. Вместе с чертежами башни представлялись чертежи подкреплений с подробными расчетами, подтверждавшими возможность установки спроектированных башен на корабле.

Одновременно заводы обязывались сообщить в ГУКИС цену и сроки готовности каждой

башни для первого корабля, а также заявить цену на опытную башенную установку с обязательством изготовить и испытать ее на Охтинском полигоне под Петербургом и сдать в полном комплекте к 1 июня 1910 г. Броня для опытной башни должна была изготавливаться заводом — строителем башни. При этом для удешевления и ускорения работ разрешалось броню вращающейся части башни, рубок командира и перископических приборов выполнять из чугунного литья, а крышу и подшивку — из железа или простой стали. Массовые характеристики брони из чугунного литья не должны были отличаться от характеристик брони корабельных башен.

Для рассмотрения проектов и их сравнительной оценки назначался срок один месяц. Морское министерство оставляло за собой право “воспользоваться из проектов других конкурирующих заводов всеми деталями устройств и механизмов, которые сочтет полезным для внесения их в проект, признанный лучшими. В свою очередь, тот завод, чей проект признавался наилучшим, был обязан включить в него все изменения, которые сочтет нужным внести МТК. Этот переработанный проект башни, одинаковый для всех кораблей, должен был содержать общие сборочные чертежи башенных установок” отдельных механизмов и устройств, а также снарядных и зарядных погребов, системы подачи боеприпасов.

Переработанный проект вновь представлялся на конкурс для заявления цен и сроков постройки башен для остальных трех кораблей. Эти документы высылались в ГУКиС к 15 июня 1909 г. Крайний срок доставки готовых башен на корабль и предъявления их к испытаниям стрельбой устанавливался не позже 1 июня 1912 г.

Для успешного проведения работ по расточке погонов заводы — изготовители башен указывали требования, которые следует соблюдать при клепке жестких барабанов на корабле.

После рассмотрения представленных на конкурс проектов трехорудийных башенных установок МТК в июне 1909 г. уведомил Металлический завод, что его проект признан лучшим.

Главным достоинством этого проекта являлись высокая скорострельность и хорошая точность горизонтального и вертикального наведения. Металлический завод сдержал свое обязательство и довел скорострельность трехорудийной башни до двух выстрелов в минуту. Этого удалось достичь благодаря удобной компоновке механизмов и устройств как внутри башен, так и в снарядном и зарядном погребах, малому времени открывания и закрывания замка орудия, удобной конструкции элеваторов и высокой скорости подачи боеприпасов. Важным новшеством, введенным заводом в механизмы вертикального и горизонтального наведе-

дения, был гидравлический регулятор скорости (муфта Дженни). Благодаря ему резко повысилась надежность работы электрической части механизмов наведения за счет отказа от многочисленных контактов и реле, с помощью которых ранее ступенчато изменялась частота вращения электродвигателей.

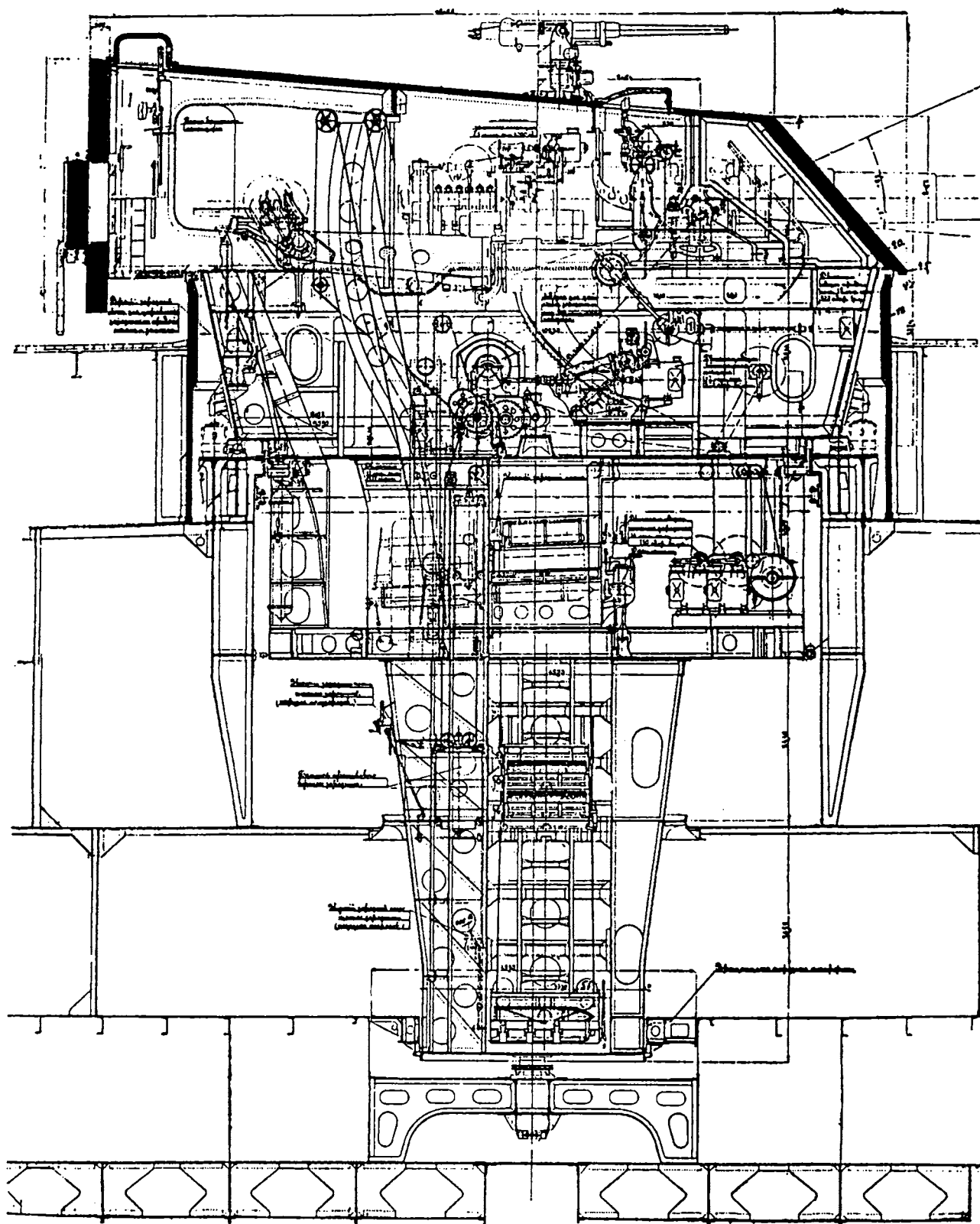
Тем не менее МТК сделал ряд замечаний по проекту башни, в соответствии с которыми Металлический завод внес изменения в чертежи. Червячная передача в механизме вертикального наведения была заменена зубчатым сектором, зарядные погреба расположили ниже снарядных. Завод изменил размещение постов вертикальной наводки, расположив их по одну и ту же сторону от пушек, броневые переборки между орудиями продолжил по всей длине башни, лебедки ручной подачи снабдил электродвигателями небольшой мощности. Угловые стыки броневых плит были закруглены по минимальным радиусам, чтобы контуры вращающихся частей башен имели форму, типичную для башен русского флота. Некоторые изменения были внесены в станки 305-мм орудий. В частности, уменьшено давление в компрессорах накатника и увеличена длина отката.

Внесенные в проект изменения вызвали увеличение массы башенной установки в общей сложности на 23 т. Эта перегрузка частично компенсировалась разностью между массой установки, заданной в технических условиях (780 т), и массой спроектированной башни (769,4 т). Оставшуюся перегрузку Металлический завод обязался устранить, снизив массу отдельных башенных деталей и механизмов.

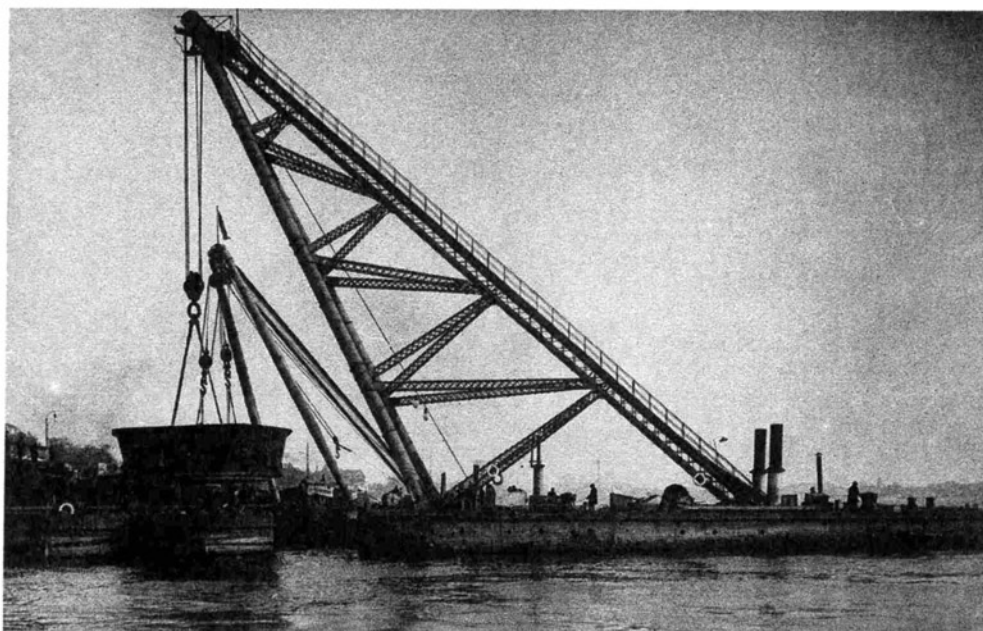
В августе 1909 г. на Совещании по судостроению представитель завода А.Г. Дукельский предъявил расчеты стоимости трехорудийных башенных установок, а также расценки уже построенных башен для корабля “Андрей Первозванный”. После обсуждения цена 1 млн. 175 тыс. руб. за одну башню, заявленная Металлическим заводом, была признана вполне обоснованной.

В соответствии с решением, принятым Совещанием 2 октября 1909 г., изготовление опытной башенной установки для Охтинского полигона отменялось. Металлический завод получал заказ на четыре башни для линейного корабля “Севастополь” по заявленной цене. Создание четырех башен для второго корабля — “Петропавловск” — по чертежам Металлического завода поручалось Обуховскому заводу.

На изготовление оставшихся восьми башен по тем же чертежам объявлялся в июне 1910 г. конкурс цен и сроков, на который приглашались Металлический, Обуховский, Путиловский и Николаевский заводы. В результате заказы на башенные установки для последних двух кораблей “Полта-



Трехорудийная башенная установка, изготовленная
С-Петербургским Металлическим заводом для линейных кораблей типа «Севастополь»
(Продольный разрез)



Самоходный паровой кран доставил к заводской стенке конструкцию подбашенного отделения для одного из линкоров

ва" и "Гангут" по цене 1 млн. 60 тыс. руб. за одну башню были распределены в сентябре 1910 г. между Металлическим и Путиловским заводами.

Разница в 460 тыс. руб. между стоимостью башенных установок для первого и второго кораблей фактически составила премию для Металлического завода за лучший конкурсный проект трехорудийной башни.

Договор Морского министерства с Металлическим заводом на постройку четырех башенных установок для линейного корабля "Севастополь" был заключен в августе 1910 г. Согласно ему, завод гарантировал, что масса каждой башни с орудиями, броней, всеми устройствами и механизмами не будет превышать 773 т.

Впервые в договоре предусматривались штрафы за избыточную массу до 60 тыс. руб. В связи с изменением сроков готовности корабля почти на год Металлический завод обязывался сборку башен закончить к 1 мая 1914 г. при условии, что корабль все время будет находиться на Балтийском заводе. Предварительно следовало полностью собрать одну из башенных установок в цехе завода и предъявить ее представителям Морского министерства, а для приближения к корабельным условиям сборку осуществлять, также впервые, со штатными орудиями, а не с болванками. Кроме того, завод должен в отличие от предыдущих заказов изготавливать детали и части башен в порядке, необходимом для их сборки на корабле. Как оказалось впоследствии, это требование договора имело огромное значение, именно благодаря ему удалось собрать башни на кораблях к осени 1914 г.

7 мая 1911 г. под председательством начальника артиллерийского отдела МТК генерал-майора А.Ф. Бринка было созвано совещание представителей Обуховского, Ижорского, Металлического и Путиловского заводов. Присутствовавший на совещании начальник Обуховского завода генерал-майор Р.К. Меллер гарантировал, что последнее, сорок восьмое, 305-мм орудие будет поставлено в июне 1913 г. Тогда, чтобы ускорить сроки их постройки, МТК предложил испытывать по три станка одновременно на трех заказанных Металлическому заводу плат-

формах Морского полигона. Представители заводов согласились с этим предложением, а начальник Обуховского завода гарантировал соблюдение новых сроков.

В связи с началом первой мировой войны Металлическому заводу было предложено принять все меры, чтобы сдать башни для линкора "Севастополь" не позже 15 августа, а линкора "Полтава" — не позже 1 сентября 1914 г. Для ускорения работ Морское министерство решило оставить только те взаимозамкнутости механизмов башни из предусмотренных проектом, которые предупреждают несчастные случаи с прислугой башни и крупные поломки, ведущие к выходу ее из строя. Этим разрешением воспользовались Обуховский и Путиловский заводы, а Металлический успел установить все штатные взаимозамкнутости.*

Чтобы еще более ускорить изготовление башен для линейных кораблей типа "Севастополь", заводам разрешалось с 24 июня 1914 г. снимать рабочих, занятых на сборке башенных установок строящихся линейных крейсеров типа "Бородино". 31 июля в виду военного времени Морское министерство потребовало от заводов полного прекращения работ по частным заказам и предложило принять "самые решительные меры для своевременного окончания работ по трехорудийным башенным установкам".

* Взаимозамкнутость — система механической автоблокировки для предупреждения нарушений в очередности действий по боевому обслуживанию артиллерийской установки.

Как и предписывалось договором, первая башня, изготовленная Металлическим заводом, была собрана в цехе и подверглась всесторонним испытаниям в присутствии представителей Морского министерства. Эта башенная установка в течение долгого времени находилась на заводе в со-

бранном виде. Все обнаруженные офицерами ГУК, флота и МГШ недостатки в ней были устранены.

Таков был общий порядок проектирования, распределения заказов и внесения изменений в первоначальный проект башенной установки и для линкоров.

УСТРОЙСТВО И ОРУЖИЕ

Силуэт линейных кораблей типа «Севастополь» поражал своей простотой. На верхней палубе не было ничего лишнего: четыре башни, расположенные на одном уровне, две боевые рубки (в носу и корме) и две дымовые трубы. Это выгодно отличало новые линейные корабли от иностранных кораблей того же класса.

Не менее простым было и устройство корпуса. Корабль делился на поперечные отсеки 13 главными водонепроницаемыми переборками. Вдоль бортов простирались водонепроницаемые переборки. Линкор имел три броневые палубы. Нижняя палуба заканчивалась броневым скосом, упиравшимся в нижнюю кромку главного броневое пояса. Форштевень корабля имел ледокольное образование. Внутреннее расположение помещений определялось заданным в технических условиях местоположением башен главного калибра, которые установили в диаметральной плоскости примерно на одинаковых расстояниях одна от другой и от оконечностей корабля. Под башнями находились артиллерийские погреба.

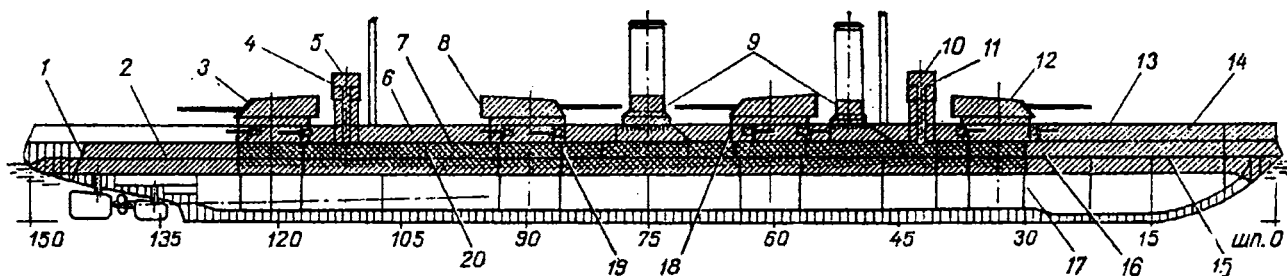
Всю среднюю часть корабля от первой до четвертой башни занимала машинно-котельная установка. В районе второй и третьей башен находились помещения для четырех турбогенераторов по 320 кВт с электростанциями.

В носовой части корабля располагались шпильное устройство, помещение для трех малых дизель-генераторов по 120 кВт с электростанцией, жилые помещения команды и баня. Носовой центральный пост размещался под боевой рубкой на третьей палубе.

Кормовая часть отводилась под жилые помещения для офицеров и командира корабля, румпельные отделения, кормовой центральный пост, помещение для двух больших дизель-генераторов по 320 кВт с электростанцией и радиотелеграфную рубку, где были установлены искровые радиотелеграфные станции мощностью 0,2 и 10,2 кВт. Источники электроэнергии при боевой нагрузке обеспечивали одновременную работу приводов всех четырех башен, систем подачи боеприпасов, управления рулями, электродвигателей открывания дверей всех боевых рубок, прожекторов, электроклапанов, радиотелеграфной станции, приборов управления стрельбой и 65 % осветительных приборов.

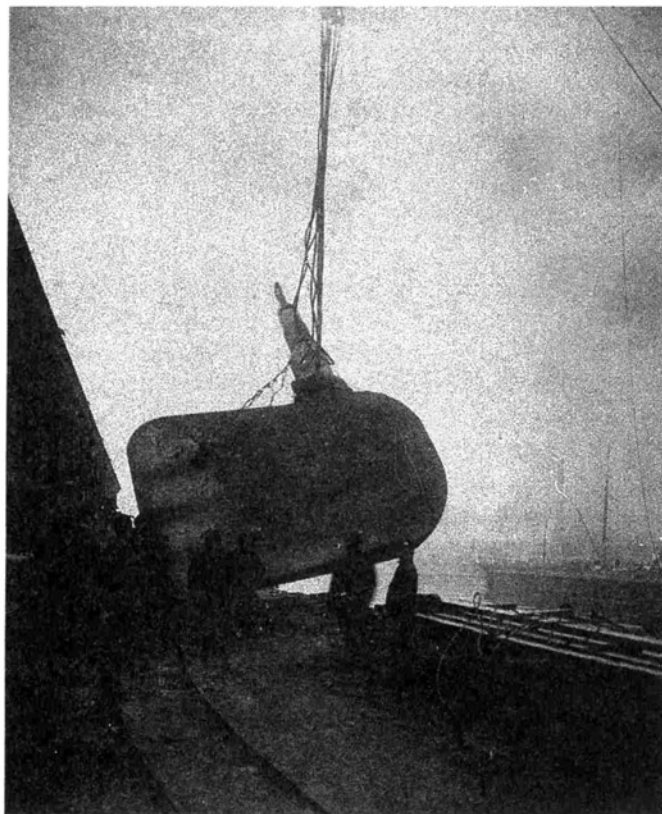
Линкоры были оборудованы двумя балансирующими рулями.

По мере проектирования и постройки основные тактико-технические характеристики линкоров типа «Севастополь» непрерывно изменялись, как уже было сказано, из-за растущей перегрузки.



Бронирование линейного корабля «Гангут»
(толщина брони, мм).

1 — кормовая броневая переборка (100-125); 2 — кормовая оконечность главного броневое пояса (125); 3 — лобовая и боковая стенки башни (203); 4 — стенка кормовой боевой рубки (254); 5 — крыша кормовой боевой рубки (100); 6 — верхний броневый пояс (125); 7 — средняя палуба (25, к бортам — 19); 8 — задняя стенка башни (305); 9 — котельные кожухи (22); 10 — крыша носовой боевой рубки (100); 11 — стенка носовой боевой рубки (254); 12 — крыша башни (76); 13 — верхняя палуба (37,5); 14 — носовая оконечность верхнего броневое пояса (75); 15 — нижняя палуба (12); 16 — носовая оконечность главного броневое пояса (125); 17 — носовой броневой траверз (125); 18 — верхний пояс барбета башни (150); 19 — нижний пояс барбета башни (75); 20 — главный броневый пояс (225).



Выгрузка руля для одного из линкоров
на заводскую стенку

По данным ГУК, на 1 сентября 1912 г. они были следующими:

Водоизмещение (нормальное), т 23288
Длина по КВЛ, м 181,2
Ширина (с броней), м 26,9
Осадка, м 8,5
Метацентрическая высота, м 1,76

Запас топлива при этом составлял 816 т угля и 200 т нефти. К окончанию постройки полное водоизмещение "Гангута" достигло 25946 т при осадке 9,28 м с запасом угля 1500 т, нефти 700 т. Линейные корабли "Севастополь", "Петропавловск" и "Полтава" имели такую же перегрузку.

Первоначально на линкоре "Гангут", как и на других кораблях, предполагалось установить "ажурные" мачты, подобные мачтам кораблей "Андрей Первозванный" и "Император Павел I". Но из-за ряда недостатков в конструкции в 1912 г. от них отказались и заменили мачтами обычного типа*.

Линейные корабли типа "Севастополь" имели необычную систему бронирования: броней был прикрыт весь надводный борт. Общую идею такой системы бронирования определил А.П. Крылов, выступая с докладом перед Комиссией по государственной обороне еще летом 1908 г.:

* С началом войны с Германией "ажурные" мачты на этих кораблях были заменены мачтами обычной конструкции.

"...обеспечить боевую плавучесть возможно толстым поясом брони по всей длине; для обеспечения же остойчивости и сохранения по мере возможности целости надводного борта следует поставить во всю его высоту и по всей длине пояс тонкой брони, которая при косвенном ударе фугасными снарядами не пробивается, а при ударе ближе к нормали, если и пробивается, то получается входное отверстие малой площади с гладкими, а не развороченными кромками, которое весьма быстро может быть задраено специально установленными щитами".

В соответствии с этой идеей главный пояс брони линкора простирался по ватерлинии от носовой до кормовой башен и имел толщину 225 мм, которая в оконечностях уменьшалась до 125 мм. Набирался этот пояс из стальных плит размером по вертикали 5 м. При этом они выступали над ватерлинией при проектной осадке на 3,26 м. Плиты опирались на прочный контур, связанный с общей системой набора корпуса, а своей нижней частью устанавливались на специальный шельф (полку), воспринимавший нагрузку броневых плит. Крепились плиты к рубашке броневыми болтами, расположенными так, чтобы предотвратить разворот плит при ударе и взрыве снаряда. Одноярусное (вертикальное) расположение броневых плит, а также их надежное крепление к рубашке уменьшали вероятность отрыва и разворота при попадании снарядов.

Однако эффективность защиты борта несколько снижалась из-за перегрузки корабля, так как главный броневой пояс при осадке 9,28 м опускался под воду почти на 1 м по сравнению с проектными расчетами.

Верхний броневой пояс высотой 2,72 м и толщиной 125 мм также простирался по всей длине корабля от первой башни до четвертой. В носовой оконечности линкора толщина его уменьшалась до 75 мм, а в корме, позади четвертой башни, броня отсутствовала.

Главной броневой палубой являлась верхняя, покрытая броневыми листами толщиной 37,5 мм. Средняя броневая палуба служила преградой для проникновения осколков при разрыве снаряда в первом междупалубном пространстве. Она покрывалась броневыми листами толщиной 25 мм, которая уменьшалась от продольной переборки к бортовой до 19 мм.

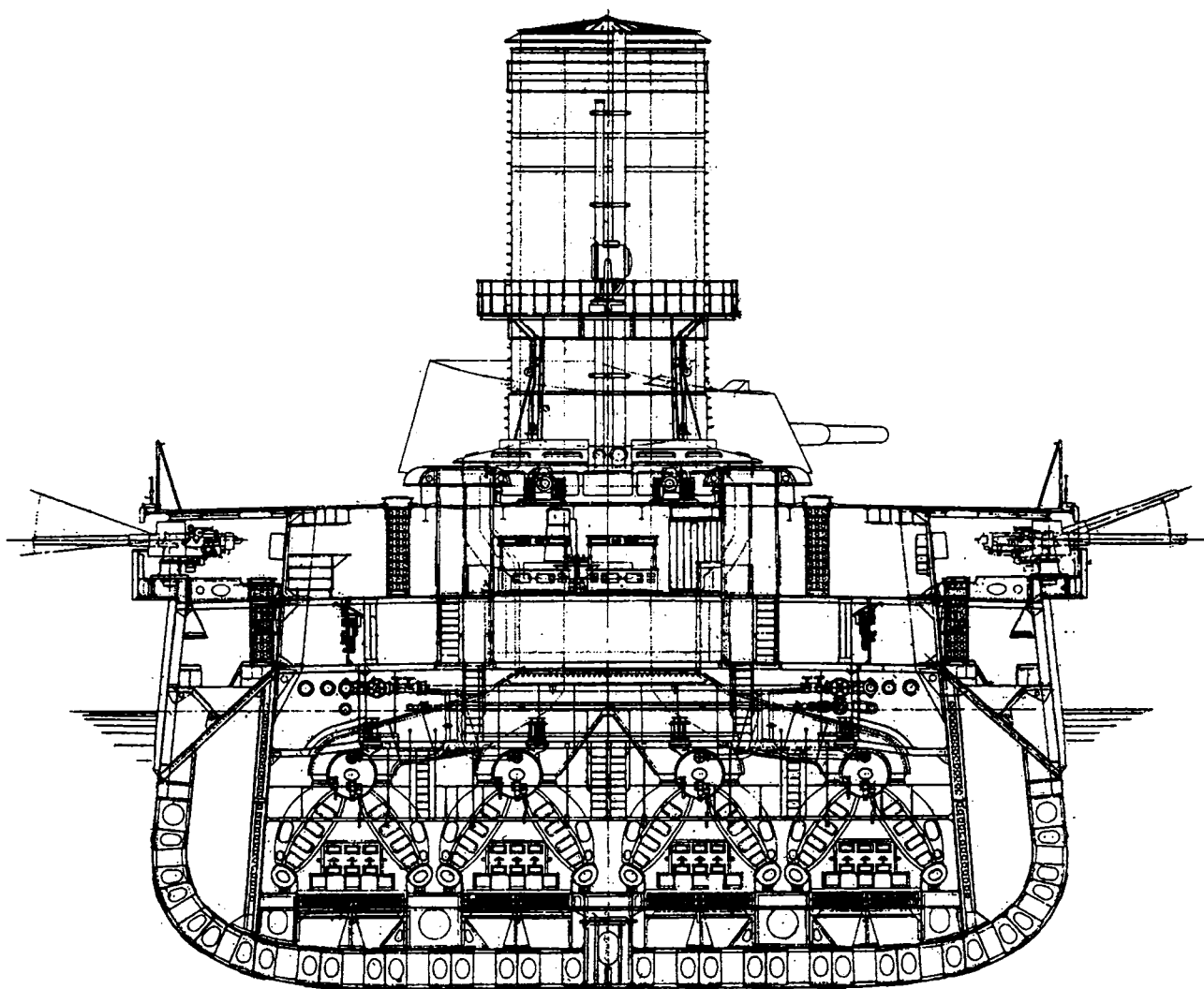
Нижняя палуба была покрыта стальными листами толщиной 12 мм. По всей длине главного броневых пояса между первой и четвертой башнями (29-125-й шп.) на расстоянии 3,4 м от борта были установлены продольные водонепроницаемые переборки из судостроительной стали.

Между нижней и верхней палубами переборки бронировались, их толщина в нижнем между-

Линейный корабль *Петропавловск*

Поперечное сечение при 641 мм (м. в. в. м. в.)

Масштаб 1:50 м.



палубном пространстве достигала 50 мм, а в верхнем — 37,5 мм.

Таким образом, суммарная толщина главного броневых пояса составляла 275 мм, а верхнего — 162,5 мм. Начиная от нижней палубы, продольная переборка переходила в броневой скос, который упирался в нижний срез брони главного пояса. Броневой скос толщиной 50 мм крепился к рубашке толщиной 12 мм. Помещения, находившиеся между бортом и продольной переборкой, сверху и снизу броневых скосов заполнялись углем.

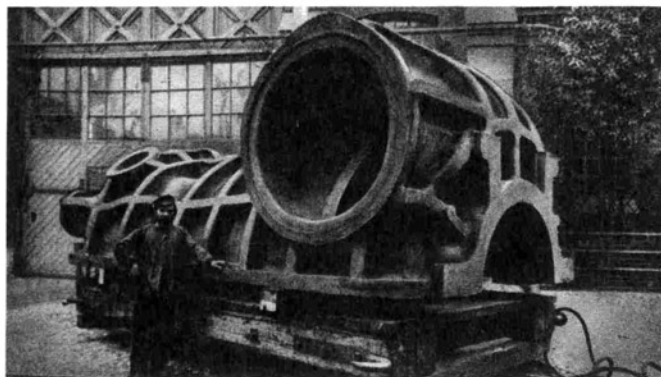
Такая система бронирования надежно защищала внутренние помещения линкора от проникновения осколков при пробивании снарядом брони наружного борта. Броневые траверзы в местах окончания главного броневых пояса в районе первой и четвертой башен имели толщину 100 мм. Рум-

пельные отделения прикрывались броней толщиной 100-125 мм. Бронирование боевых рубок (носовой и кормовой) было одинаковым: вертикальная броня достигала толщины 254 мм, крыши — 100 мм, а пола — 76 мм. Труба, защищающая провода между боевой рубкой и центральным постом, имела толщину 76 мм, а в самой рубке — 127 мм.

Броня неподвижных барбетов башен главного калибра была толщиной над верхней палубой 150 мм, а ниже — 75 мм. Барбеты концевых башен имели толщину ниже верхней палубы 125 мм.

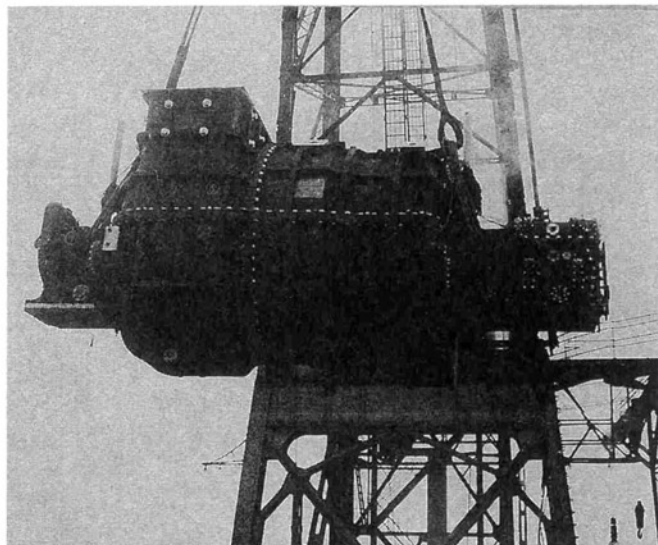
Вращающаяся вертикальная броня стенок башен составляла 203 мм, а толщина крыши — 76 мм. Задняя часть башни — противовес — имела толщину 305 мм.

Кожухи дымовых труб закрывались броневыми листами толщиной 22 мм.



Кожух турбины для одного из линкоров в цеху Франко-Русского завода (вверху)

Выгрузка турбины для одного из линкоров на заводскую стенку (справа)



Энергетическая установка состояла из 25 котлов системы Ярроу типа Английского адмиралтейства и 10 турбин системы Парсонса. Мощность энергетической установки при ходе 23 уз и 300 об/мин турбин составляла 42 000 л.с. Нормальная мощность при ходе 21,75 уз и 270-280 об/мин главных турбин была около 32 000 л.с. Общая нагревательная поверхность котельной установки — 9198,9 кв. м. Три первых носовых котла имели нагревательную поверхность по 311,9 кв.м, а остальные 22—по 375,6 кв.м. Давление пара в котлах было принято 17,5 атм.

Котлы размещались в четырех котельных отделениях. Два первых смежных котельных отделения находились между первой и второй башнями (40-46-й и 51,5-57-й шпангоуты). В носовом отделении располагалось три котла в один ряд, во втором — шесть котлов в два ряда. Два вторых котельных отделения располагались между второй и третьей башнями (64-69,5-й и 75-86-й шпангоуты). В каждом из них было установлено по восемь котлов (по четыре в ряду). Все котлы имели смешанное отопление — угольное и нефтяное.

Для сжигания нефти котлы оборудовались форсунками Торникрофта, которые включались при форсировании котлов на полном ходу. Расход угля на 1 л.с. в час достигал 0,85-0,93 кг при скорости около 22 уз. При этом на 1 кв.м колосниковой решетки сжигалось 188,5-190,0 кг угля в час.

Котельная установка снабжалась водоопреснительными аппаратами, а котлы оборудовались средствами для тушения огня в топках.

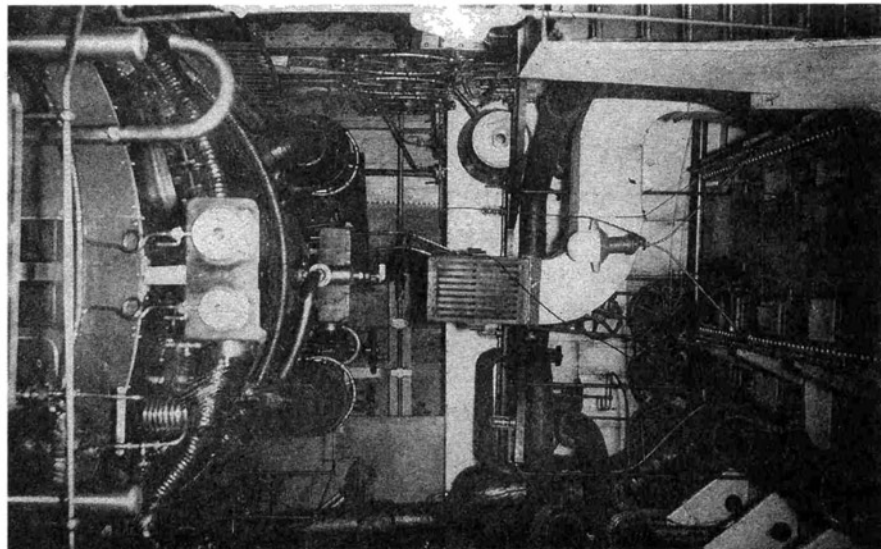
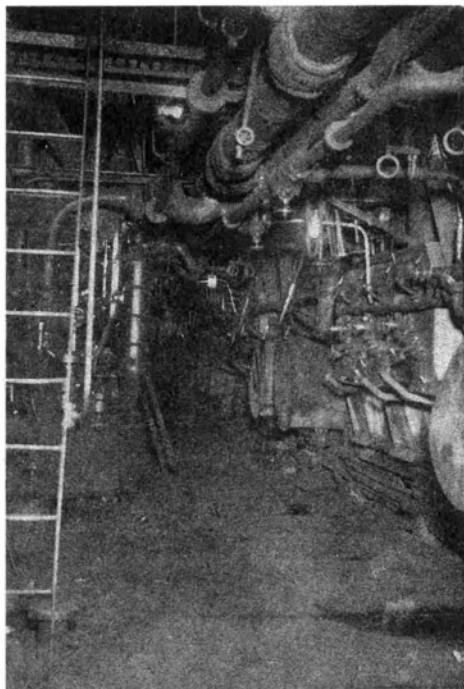
Главные механизмы линкора состояли из десяти паровых турбин, работавших на четыре гребных вала. Турбины были заключены в восемь цилиндрических кожухов и располагались в трех машинных отделениях — в двух бортовых и среднем между третьей и четвертой башнями (93-107-й

шпангоуты). В каждом бортовом отсеке было установлено по одной турбине высокого давления переднего и заднего хода (ТВДПХ и ТВДЗХ) в раздельных цилиндрах, работавших на два бортовых гребных вала. В среднем машинном отделении находились две крейсерские турбины высокого давления переднего хода (ТВДПХ), две турбины низкого давления переднего хода (ТНДПХ) и две турбины низкого давления заднего хода (ТНДЗХ); последние были заключены в один корпус. Турбины среднего машинного отделения работали на два средних гребных вала. Начальное рабочее давление в турбинах достигало 11,3 атм.

В помещении главных холодильников (107-117-й шпангоуты), разделенных переборкой в диаметральной плоскости, располагались циркуляционные насосы и два главных холодильника (конденсатора) с общей охлаждающей поверхностью 1951 кв.м². Машинные и котельные отделения, хранилища топлива имели специальные средства пожаротушения.

Каждый корабль был оборудован системой для выравнивания крена и дифферента, пожарной, водоотливной и осушительной системами.

Артиллерия главного калибра размещалась в четырех трехорудийных башнях. Основанием башни служил вращающийся стол, на который крепилась рубашка под броню и устанавливались орудийные станки. Стол состоял из продольных и поперечных балок, скрепленных между собой в одно целое горизонтальными листами и коническим барабаном. Основания кронштейнов станков находились на уровне верхней плоскости конического барабана, которая являлась полем башни. К нижней части стола крепилась центральная подачная труба, которая состояла из цилиндрической и конической частей. Верхняя цилиндрическая часть трубы использовалась как перегрузочное отделение.



Линейный корабль «Полтава»: котельное (слева) и турбинное отделения

ние. Вращающийся стол башни опирался на жесткий барабан, скрепленный с корпусом корабля. Корпус башенной установки со всеми механизмами, орудиями и броней вращался на горизонтальных катках—144 шарах диаметром 102 мм, установленных под столом.

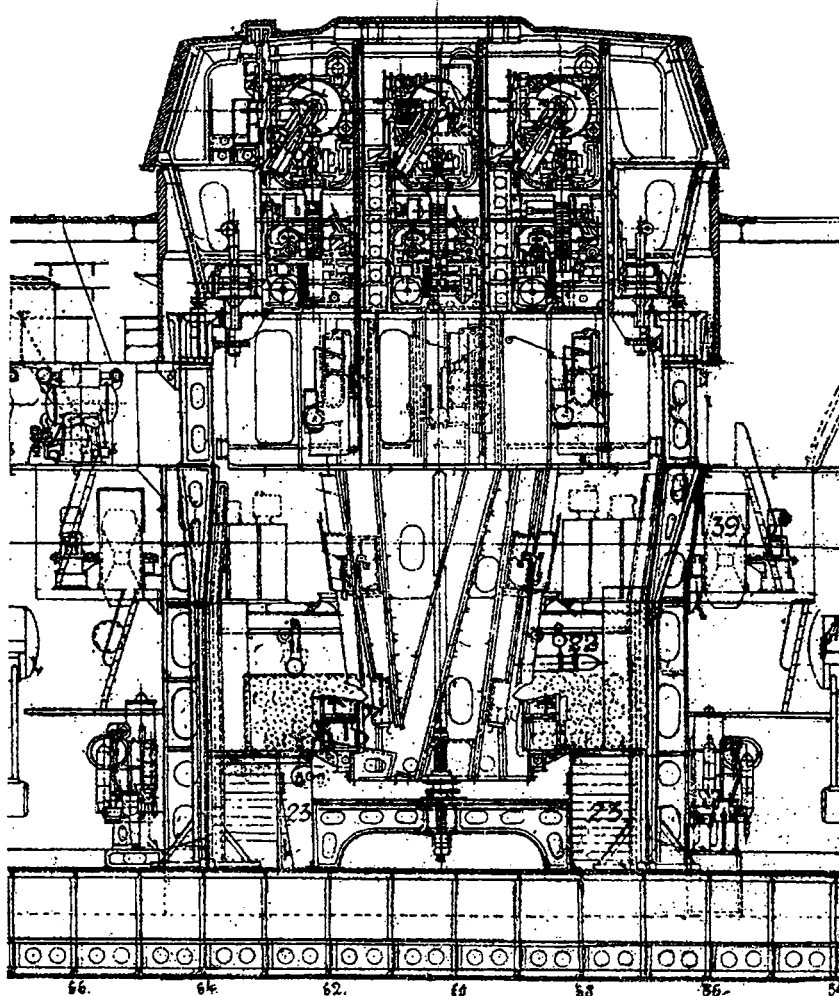
Шары обкатывались в специальных погонах. Верхний погон крепился к нижней части вращающегося стола, а нижний — к верхней части неподвижного жесткого барабана. В боковом направлении башня удерживалась 20 вертикальными катками, которые располагались между жестким барабаном и цилиндрической частью подачной трубы, которая выполняла функцию боевого штыря. Вертикальные катки также обкатывались в погонах. При этом внешний погон крепился к жесткому барабану, а внутренний — к боевому штырю. Катки вращались на осях, закрепленных в ползунах с помощью пружин Бельвиля. При стрельбе пружины сжимались, и реакция выстрела через боевой штырь передавалась на жесткий барабан. В нижней части центральной трубы была установлена втулка нижнего штыря, которая входила в гнездо килевой балки. В верхней части жесткого барабана был укреплен цевочный обод, с помощью которого осуществлялось вращение башни в горизонтальной плоскости. Для ремонта и осмотра катков предусматривался подъем башни на восьми 100-тонных гидравлических домкратах.

Башни впервые были оборудованы вентиляцией и отоплением. Боеприпасы хранились в подбашенном отделении, в верхней части которого располагался зарядный погребок, в нижней — сна-

рядный. Температура воздуха в погребах поддерживалась автоматически (15-25 °С) с помощью устройства азорефрижерации системы Вестингауз-Леблан. Погреба были оборудованы системами орошения и затопления. Объем погребов был рассчитан на хранение боеприпасов из расчета 100 выстрелов на каждый ствол. Снаряды и заряды хранились в стеллажах. Из них снаряды поднимались специальными храповыми приспособлениями, укладывались на тележки и подавались к подготовительным столам. Далее снаряды поступали в питатели нижних зарядников, расположенных в подачной трубе, и поднимались в перегрузочное отделение, а оттуда заряды и снаряды подавались с помощью верхних зарядников в боевое отделение башни.

Лебедки для подъема верхних и нижних зарядников были устроены одинаково и отличались только мощностью электродвигателей. Двигатели снабжались спиральными тормозами на случай отключения электропитания, что предохраняло зарядник от произвольного спуска. Каждый зарядник загружался одним снарядом и двумя полузарядами. Башни были также оборудованы независимой ручной подачей.

Для вращения башенных установок и вертикального наведения орудий предусматривались электрические приводы, снабженные гидравлическими регуляторами скорости (муфтами Дженни). Скорость и направление наводки изменялись воздействием штурвала наводчика на регулятор скорости. Первая, вторая, третья и четвертая башни имели углы обстрела соответственно 0-165°, 30-170°, 10-165°, 30-180° по левому и правому бортам.



Линейный корабль "Гангут"
(Расположение башенной установки 305-мм орудий. Поперечный разрез)

Открывание замка и зарядание осуществлялись также от электрических приводов.

Посты горизонтальной наводки располагались слева от крайнего левого орудия в каждой башне. При горизонтальном наведении башни усилие передавалось от электродвигателя мощностью 30 л. с. при постоянной частоте вращения 600 об/мин через гидравлический регулятор скорости, находившийся на столе башни, к двум винтовым лебедкам, которые входили в зацепление с цевочным ободом, укрепленным на неподвижном жестком барабане. Горизонтальную наводку можно было выполнять и из поста башенного командира. Наибольшая скорость горизонтального наведения при крене линкора 8° была 3 град/с. Вращать башню можно было также вручную. Для этого требовались усилия не менее 10-12 человек, которые с помощью специальных размахов мог-

ли обеспечить вращение со скоростью 0,5 град/с.

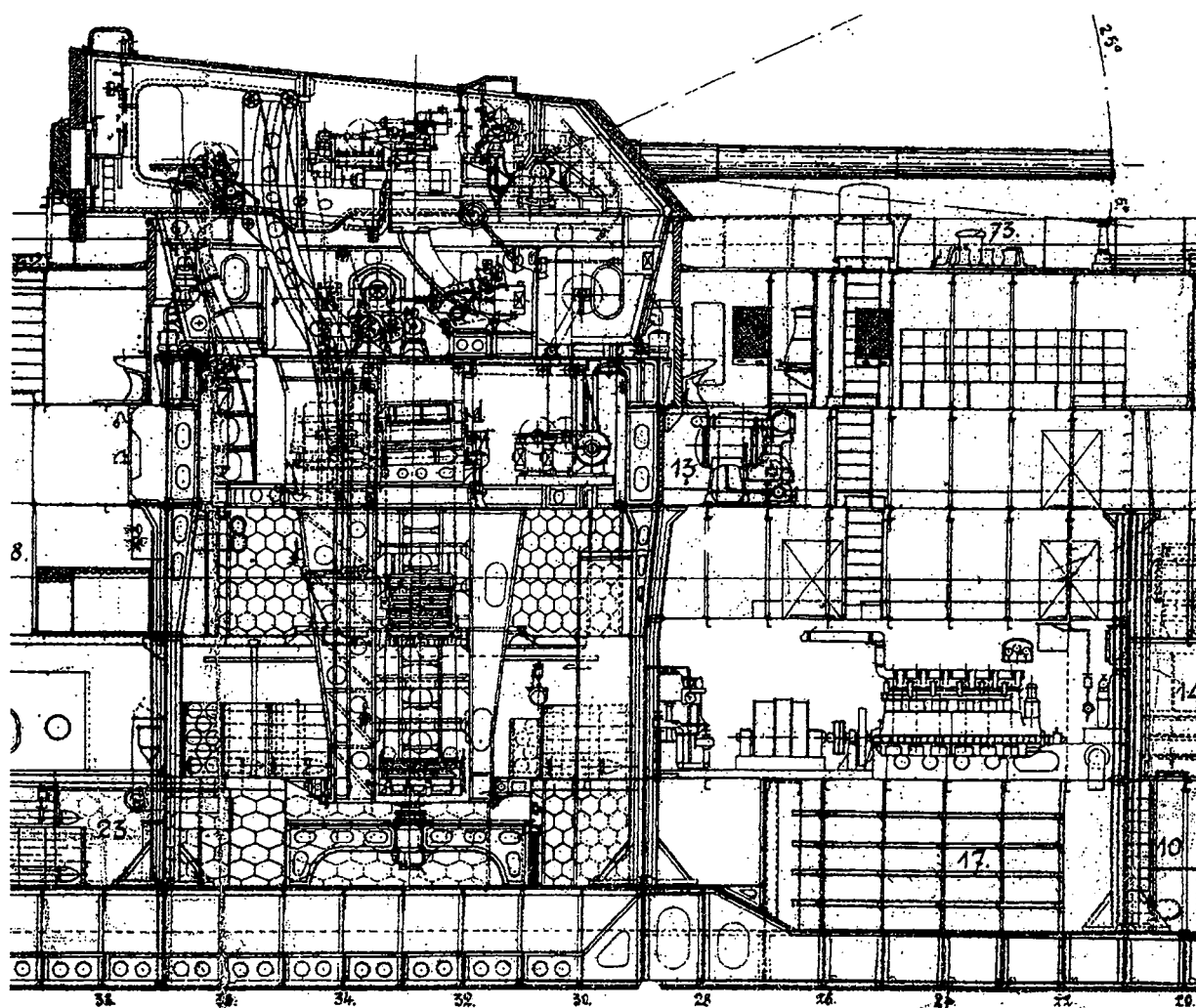
Башня оборудовалась тремя постами вертикальной наводки. Вертикальное наведение каждого орудия производилось от электродвигателя мощностью 10 л. с. при постоянной частоте вращения 600 об/мин, воздействующего на привод через гидравлический регулятор скорости. При этом усилие передавалось через шестерню к зубчатому сектору, жестко скрепленному с цапфами орудия. Время наводки в вертикальной плоскости в пределах от $+25^\circ$ до -5° составляло не более 10 с, а ручной — 45 с. При этом орудия могли наводиться раздельно и все вместе с одного поста наводки.

Для управления артиллерийской стрельбой главного и противоминного калибров на линкоре была установлена система Гейслера. В ее состав входили дающий прибор прицела, линии электрической синхронной передачи, дающие и принимающие приборы прицела и целика.

Дальность до цели измерялась оптическим дальномером с шестимет-

ровой базой, который был установлен на открытом мостике над боевой рубкой. Дальномерщик измерял дальность через каждые 3-5 с и передавал результаты измерений по телефону в центральный пост, расположенный на третьей палубе непосредственно под боевой рубкой. Кормовой центральный пост использовался как запасной командный пункт. На кормовой боевой рубке был установлен второй шестиметровый дальномер. Матрос-гальванер вводил дальность до цели в задающий прибор прицела — простейший автомат, который вырабатывал текущую (сглаженную) дистанцию. Управляющий огнем трансформировал ее в угол прицеливания в соответствии с баллистической таблицей стрельбы для 305-мм орудий в 52 калибра длиной.

Вследствие большой дальности стрельбы 305-мм орудий время полета снаряда до цели достига-



Линейный корабль «Гангут»
(Расположение башенной установки 305-мм орудий. Продольный разрез)

ло 80 с, поэтому при стрельбе учитывалось изменение начальной дальности, происходившее за время полета снаряда. То же самое можно сказать и об изменении пеленга (курсового угла). Величины изменения расстояния (ВИР) и пеленга (ВИП) вычислял старший штурман линкора, предварительно определив курс и скорость корабля противника.

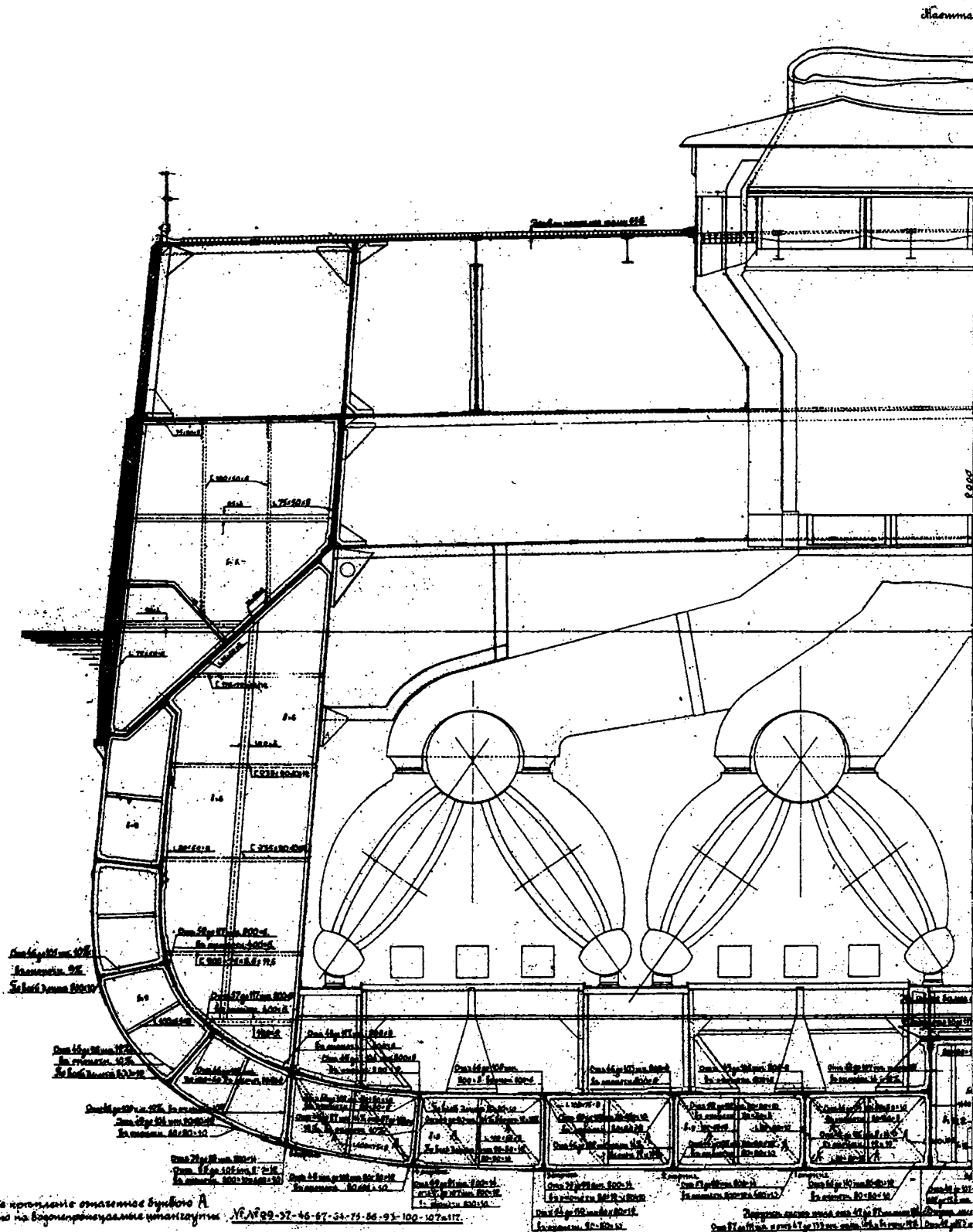
При модернизации в 1935-1936 гг. этот процесс был автоматизирован благодаря включению в схему ПУАО прибора АКУР — автомата курсовых углов и расстояний. Сумма текущей дистанции и ВИР за время полета снаряда представляла собой упрежденную дальность, т.е. расстояние до цели в момент падения залпа. К упрежденной дальности до цели добавлялись поправки на отклонение начальной скорости снаряда от нормальной,

на плотность воздуха и продольный ветер. Эта поправка выбиралась по таблице в зависимости от количества выстрелов, сделанных из орудий, отклонения массы заряда и снаряда от нормальной и от температуры заряда.

Выработанный таким образом прицел (угол возвышения орудий) устанавливался на дающем приборе прицела и по электрической линии синхронной передачи передавался на принимающие приборы одновременно во все башни (они были установлены в каждом посту вертикальной наводки). При этом на принимающих приборах подвижная стрелка отклонялась от неподвижного индекса, скрепленного с орудием, на величину, пропорциональную углу прицеливания. Наводчику оставалось, пользуясь штурвалом вертикального наведения, совместить неподвижный индекс с

Линейный корабль "Петропавловск". 1912 г. Проект.
Конструктивный мидель-шпангоут.
(Из альбома чертежей, изданных в 1912 г. в МГШ)

Линейный корабль Мидель-ш



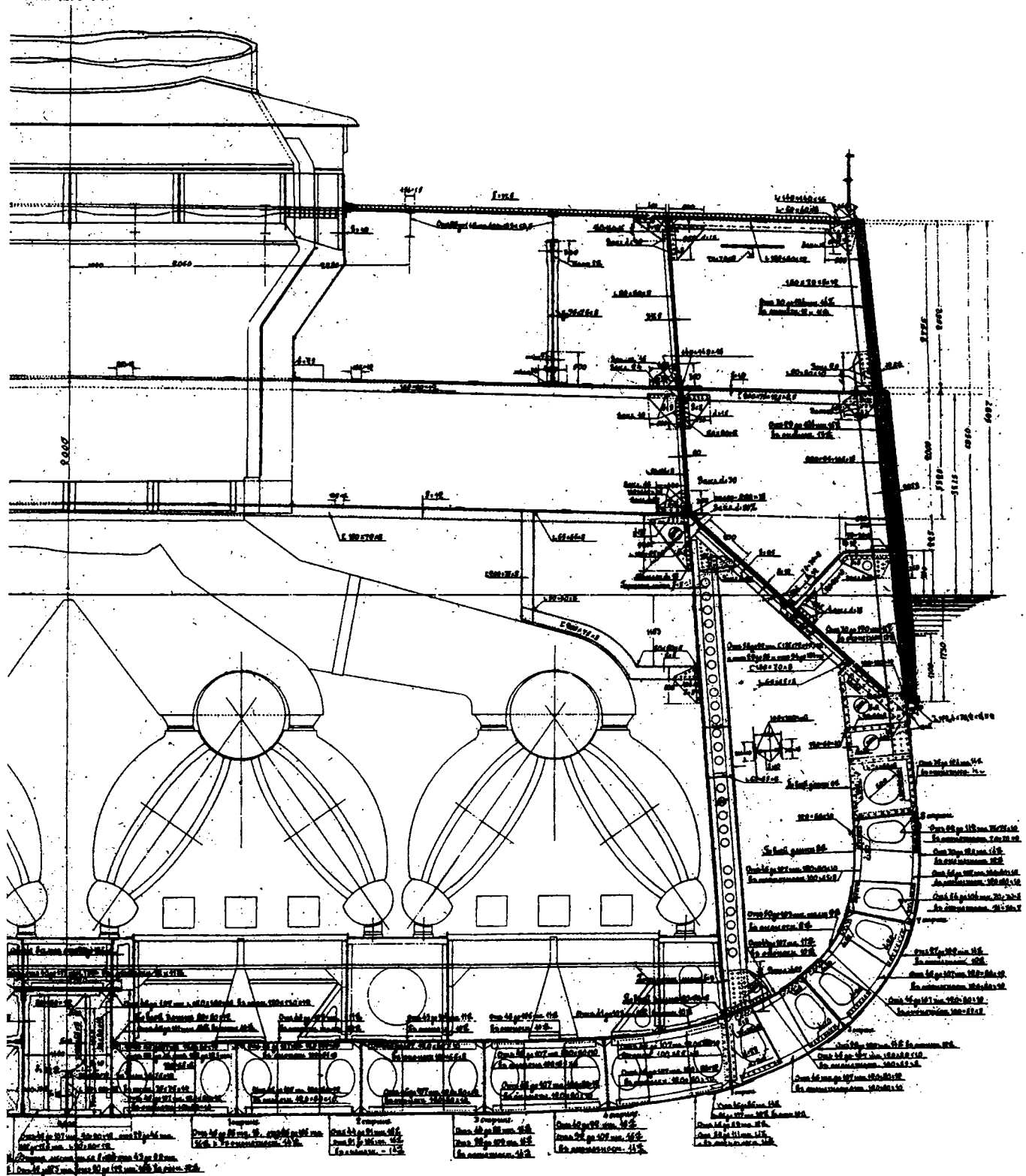
Детальное изображение относится к типу А
отделено на водонепроницаемые участки. №№ 99-97-46-67-55-75-86-93-100-107-117.

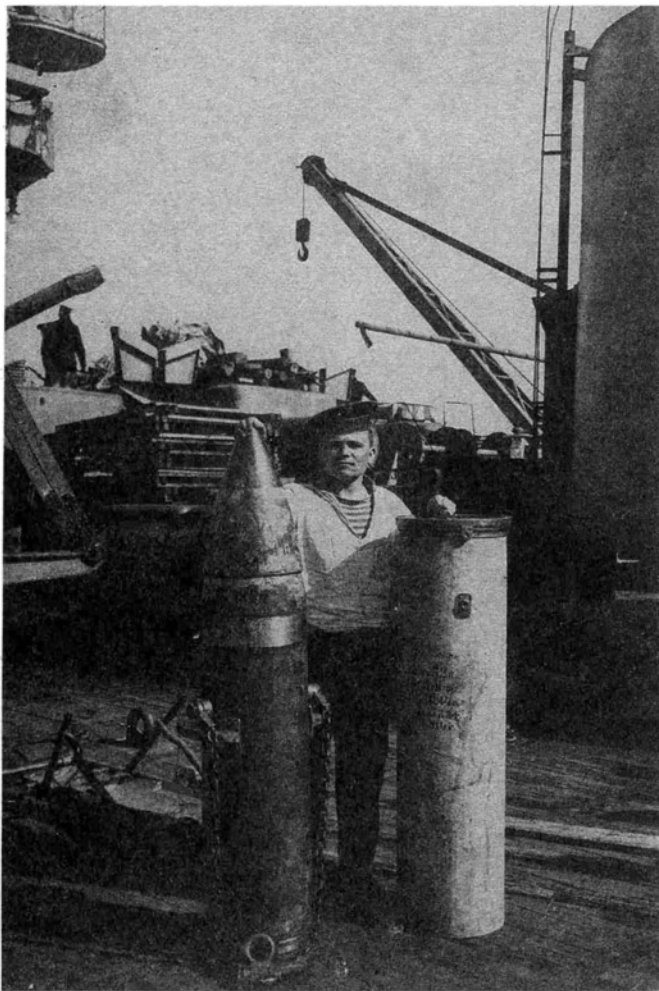
Детальное изображение относится к типу А
отделено на водонепроницаемые участки. №№ 99-97-46-67-55-75-86-93-100-107-117.

Корабль „Петропавловск“.

16-шпангоутъ.

Масштабъ 1:100 м.





Во время погрузки боезапаса на "Петропавловске"

подвижной стрелкой. В результате орудие приобретало нужный угол возвышения.

При опасных углах (менее 5°) цепь стрельбы автоматически выключалась.

Курсовой угол цели определялся визиром центральной наводки и также передавался по телефону в центральный пост. Упрежденный курсовой угол вычислялся как сумма текущего курсового угла и ВИП за время полета снаряда (поправка на курсовой угол). К полученному значению курсового угла добавлялись поправки на деривацию (отклонение снаряда вправо за счет вращательного движения при полете) и боковой ветер. Сумма всех поправок курсового угла представляла собой целик. По линии синхронной связи текущий курсовой угол и целик передавались в башни на принимающий прибор курсового угла. При этом учитывалась поправка на отстояние башен от визира центральной наводки. Если каждая башня самостоятельно визировала цель, то из центрального поста передавался только целик. Горизонтальная наводка также осуществлялась путем совмещения стрелок и индексов. Каждая башня могла наво-

диться самостоятельно, с помощью башенных прицельных приспособлений. При этом данные для стрельбы вычислялись с помощью таблиц командиром башни и по его команде вводились в прицельные устройства.

Данные стрельбы готовились под руководством старшего артиллериста, который находился в боевой рубке и управлял огнем главного калибра. Когда линкор при качке оказывался на ровном киле (не имел крена), цепь стрельбы автоматически замыкалась и все башни одновременно производили залп. Интервал между залпами (темп стрельбы) мог быть от 30 до 40 с, в зависимости от тренированности прислуги орудий.

Противоминная артиллерия состояла из шестнадцати 120-мм орудий, объединенных в восемь плутонгов (батарей).

Носовые плутонги группировались в районе первой и второй башен главного калибра, а кормовые — в районе третьей и четвертой башен. 120-мм орудия располагались в казематах — бронированных помещениях, образованных продольной переборкой и бортом. Сверху и снизу каземат ограничивался верхней и средней палубами. В каждом плутонге, разделенном броневым траверзом, устанавливалось два 120-мм орудия.

Сектора обстрела орудий, равные $125\text{--}130^\circ$, были выбраны так, чтобы цель, находившаяся на любом курсовом угле, могла обстреливаться одновременно четырьмя орудиями. Угол возвышения орудий достигал 25° . Под каждым плутонгом размещался артиллерийский погреб с боеприпасами, которые подавались в каземат ленточными элеваторами. Количество боеприпасов впоследствии было увеличено с 250 до 300 выстрелов на ствол.

Оси 120-мм орудий находились на расстоянии 4,6 м от поверхности воды, поэтому отражение атак миноносцев в свежую погоду с наветренного борта представляло известные трудности. Первоначально проектом предусматривалось вдвигание 120-мм орудий по особому рельсу с помощью лебедок внутрь каземата, после чего порты должны были закрываться стальными ставнями. Однако при постройке из-за сложности конструкций от этого устройства отказались. Централизованное управление стрельбой противоминного калибра осуществлялось также с помощью системы Гейслера. Организация стрельбы противоминным калибром была такой же, как главным.

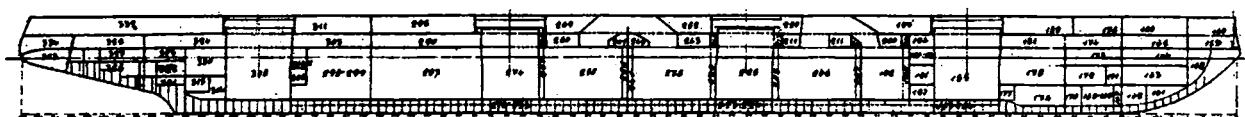
Кроме того, каждая батарея могла вести огонь самостоятельно под управлением плутонгового командира. С этой целью на верхней палубе были установлены специальные броневые колпаки с амбразурами для плутонговых командиров.

Калибр и количество зенитных пушек при вступлении линкора в строй изменились по сравнению с проектом. Так, на линкоре "Гангут" были

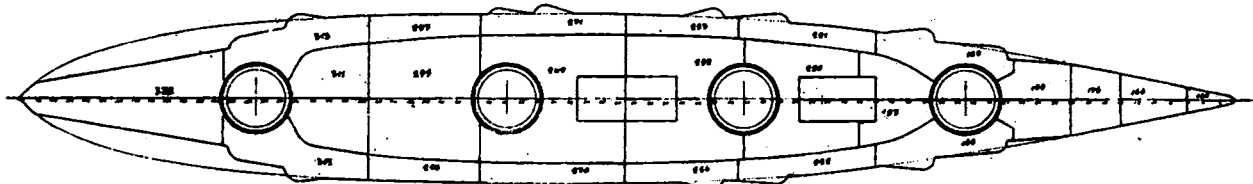
Линейный корабль в 23000 тонн водоизмещения.

Выполнение водонепроницаемого остовов

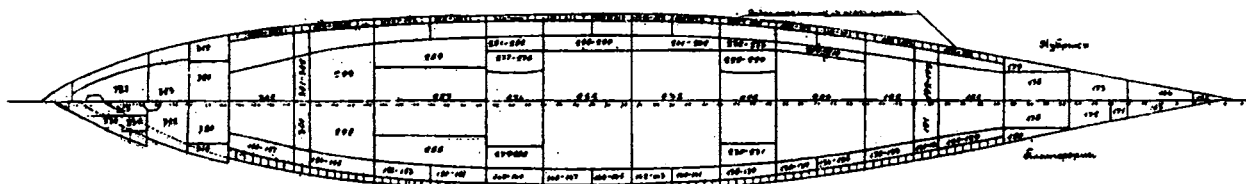
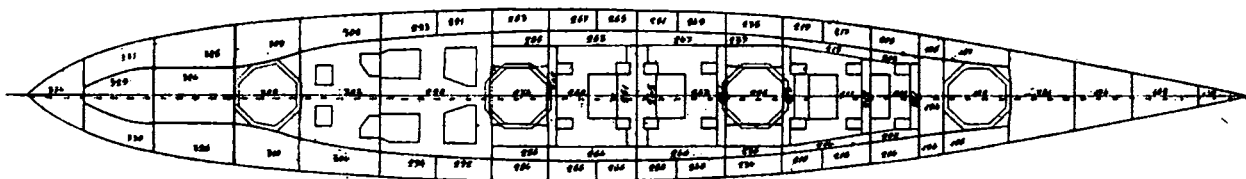
Прямой корпус



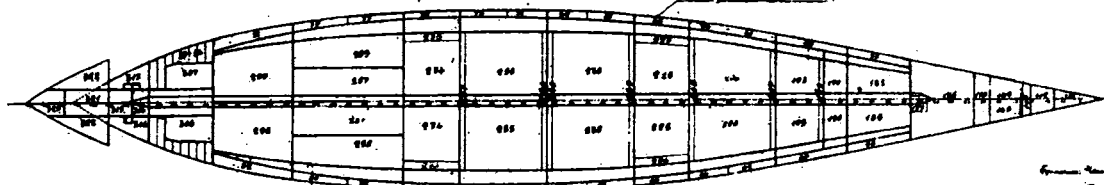
Вид на план



Измененный план



Вид на план



Вид на план
Вид на план

Измененный план



Вид на план
Вид на план

установлены два 63-мм орудия, рассчитанные на угол возвышения до 80° , с боезапасом 200 выстрелов на ствол, а также одна 47-мм пушка. Такое же вооружение имел линейный корабль «Петропавловск». На линкорах «Севастополь» и «Полтава» было установлено по два 75-мм орудия и по одному 47-мм орудю с боезапасом 200 выстрелов на ствол. По проекту на всех линкорах предусматривалось установить по четыре 47-мм орудия на крышах первой и четвертой башен. Впоследствии состав зенитного вооружения неоднократно изменялся.

Торпедное вооружение состояло из четырех 450-мм бортовых подводных торпедных аппаратов с запасом торпед (по три на каждый аппарат). Линкоры были также оборудованы противоторпедными сетями, которые подвешивались на выстрелах, укрепленных по бортам.

Противоторпедные сети не оправдали своего назначения и впоследствии были сняты с вооружения. При модернизации для защиты от якорных мин на линкорах установили параваны-охранители.

ВСТУПЛЕНИЕ В СТРОЙ

Весну 1914 г. линкор “Гангут” по-прежнему встречал в достроечном бассейне Адмиралтейского завода на Галерном острове. Все механизмы, котлы и вооружение были уже погружены на корабль. Заканчивались установка и монтаж последних систем, устройств и оборудования.

Осадка корабля была далека от проектной — отсутствовали топливо, боеприпасы, котельная вода, шкиперское снабжение. Не прибыла еще и команда с вещами. Поэтому корпус линкора, кое-где уже окрашенный суриком, возвышался над водой более чем на 7,5 м. Двенадцатиметровые трубы стального гиганта, казалось, упирались в низко нависшее над городом дымное облачное небо. Верхняя палуба корабля была завалена всевозможным оборудованием, тросами, лебедками и досками. Но количество мастеровых на корабле значительно сократилось. В стачечном движении, охватившем страну в первой половине 1914 г., активное участие приняли и рабочие Адмиралтейского завода. Достройка “Гангута” и “Полтавы” затормозилась.

Морское министерство, сильно обеспокоенное замедлением работ, приняло ряд экстренных мер. По приказанию начальника ГУК вице-адмирала П.П. Муравьева, на Адмиралтейском заво-

де была увеличена продолжительность рабочего дня и введена ночная смена. К работам на линкоре “Гангут” стали привлекать команду корабля, которая жила в Крюковских казармах. Каждое утро из казарм выходило на Галерный островок более шестисот нижних чинов. Шли под командой офицеров с песнями, и только возле завода колонны рассыпались — матросы смешивались с рабочими”.

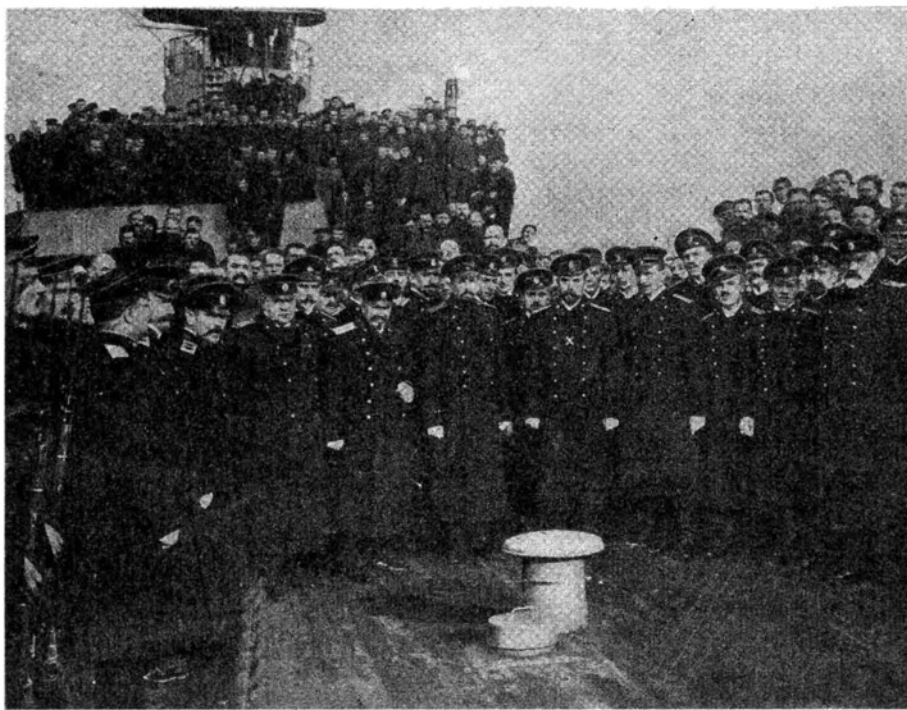
Обычный путь матросских колонн пролегал через Поцелуев мост, по Офицерской улице (ныне ул. Декабристов), Английскому проспекту (пр. Маклина), наб. Екатерининского канала (кан. Грибоедова) к Калининской площади (пл. Репина), где были ворота Адмиралтейского завода. Под руководством офицеров и кондукторов матросы убрали строительный мусор, красили башни, настилали линолеум, занимались отделкой внутренних помещений.

Вскоре на корабле переборки и подволоки засверкали свежей краской, камбуз, рундуки для личных вещей матросов, умывальники, командные самовары — все было отдраено до блеска. Морское министерство и командование корабля спешно готовили линкор к императорскому смотру и празднованию 200-летия Гангутской победы, ко-

торые должны были состояться 27 июля 1914 г. 27 июля 1714 г. русский флот под руководством Петра I разгромил шведов у острова Ганге-Удд (Гангут).

Линкор “Гангут” был четвертым кораблем русского флота, носившим это славное название, поэтому его присутствие в праздновании на Неве было обязательным. **

**** Первым в русском флоте название “Гангут” носил 92-пушечный трехпалубный линейный корабль, который вступил в строй в 1719 г. Второй “Гангут” — 82-пушечный линейный корабль — построили в 1825 г. Он входил в состав Средиземноморской эскадры адмирала Д. Н. Сенявина. Третий “Гангут” — эскадренный броненосец — строился на Адмиралтейском заводе и вступил в строй в 1892 г. В 1897 г. он наскочил на камни в районе Транзунда в Балтийском море и затонул от полученной пробоины. Существовал и пятый корабль с таким названием — это был учебный корабль в ВМФ СССР.**



1914 г. На “Петропавловске” гости.

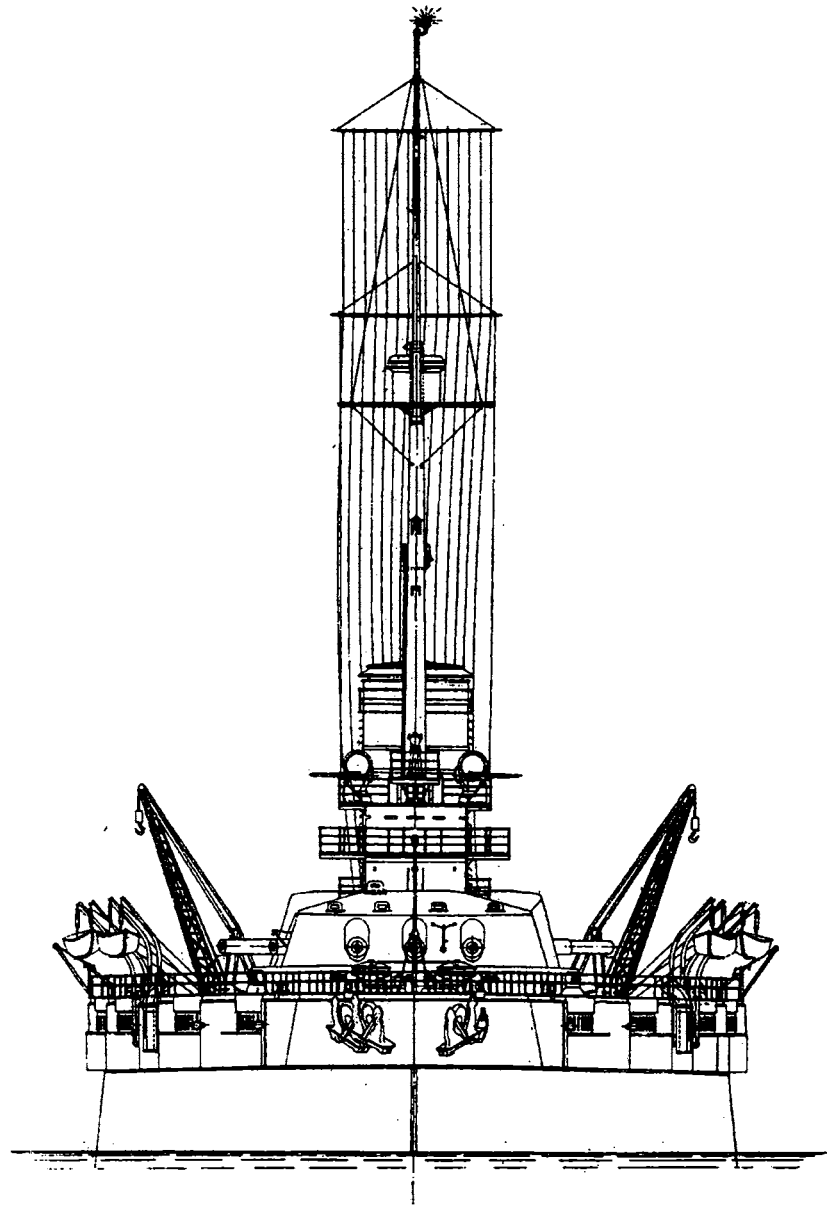
В связи с этим 27 марта 1914 г в ГУК под председательством начальника механического отдела генерал-майора В.П. Ведерникова состоялось заседание, на котором присутствовали начальник Адмиралтейского завода А.И. Моисеев, председатель комиссии для наблюдения за постройкой кораблей в Балтийском море контр-адмирал В.К. Дитерихс, командир линкора «Гангут» капитан 1 ранга Н.М. Григоров, старший инженер-механик капитан 2 ранга В.В. Сакс, инженер Балтийского завода А.Д. Долголенко, директор Общества Франко-Русских заводов В.П. Вологдин, а также командиры и офицеры—специалисты других линейных кораблей.

На заседании решался ряд вопросов, связанных с испытанием механизмов «Гангута»: когда можно начать их проведение и как распределить сроки испытаний в соответствии с изменениями в спецификации, сделанными по приказанию товарища морского министра, чтобы корабль смог вступить в строй к намеченной дате.

После обсуждения этих вопросов было решено все испытания на линкоре «Гангут» по просьбе командира корабля закончить к 15 июля, а оставшееся время до 27 июля отвести для подготовки линкора к «высочайшему» смотру. Исходя из этого, испытания на швартовах назначить с 1 по 15 июня и произвести их на середине р. Невы. Первое испытание сделали с разобранными гребными валами для опробования паропроводов, правильности установки клапанов и устройства впуска пара в турбины. Все последующие испытания проводить с сообщенными гребными валами. В срок от 15 июня до 15 июля выполнить испытания на остановку и задний ход и испытание главных турбин на полный ход.

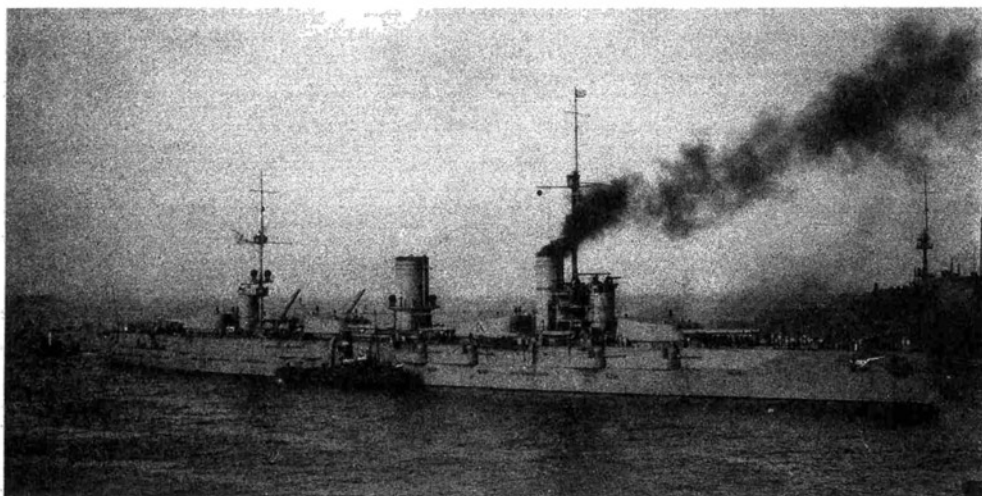
Артиллерийские испытания провести полностью не ранее поздней осени 1914 г., а к 27 июля испытать только качество установки орудий. Вспомогательные механизмы, рулевые устрой-

Линейный корабль «Петропавловск».
Вид спереди.



ства, шпиглы, водоотливные системы, опреснители заборной воды и другие устройства должны быть испытаны до начала испытаний механизмов, т.е. к 1 июня 1914 г.

На заседании также обсуждался вопрос о порядке ухода за механизмами, принятыми в казну, и обслуживания их при отсутствии команды на корабле. Представитель Франко-Русского завода предложил во время ходовых испытаний «Гангут» базировать на Кронштадт, так как в Ревеле нет хранилищ для топлива и других необхо-



В Кронштадт!

димых материалов. По окончании обсуждения начальник Балтийского завода заявил, что линейный корабль "Севастополь" мог бы быть испытан по той же программе и в те же сроки, что и "Гангут", в случае окончания забастовки на заводе. Однако выдержать установленные на заседании сроки не удалось. До 27 июля 1914 г. успели провести только испытания механизмов на швартовах.

15 (28) июня 1914 г. в Сараеве был убит наследник австро-венгерского престола эрцгерцог Франц-Фердинанд. Россия оказалась на грани войны с Германией. Началось спешное укомплектование экипажа линкора "Гангут" — в Крюковские казармы прибывали матросы из запасников. 1 июля 1914 г. линкор "Гангут" по приказу (№ 364) командующего морскими силами Балтийского моря вице-адмирала Н.О. Эссена вступил в вооруженный резерв 2-й бригады линейных кораблей.

5 июля несколько портовых буксиров с трудом вывели "Гангут" из достроечного бассейна в Неву и развернули его носом против течения. Линкор отдал оба якоря и стал неподалеку от причальной стенки Галерного островка. Матросы быстро навели понтонный мост между кораблем и островком. На другой день команду "Гангута" построили во дворе Крюковских казарм. Командир 8-го флотского экипажа капитан 1 ранга А.К. Гирс 2-й поблагодарил матросов за службу в экипаже и объявил, что команда линкора переводится на корабль. Личные вещи матросов погрузили на подводы, и роты под грохот духового оркестра двинулись привычным путем к Адмиралтейскому заводу.

Сразу же по прибытии экипажа началась погрузка топлива и подготовка к швартовным испытаниям механизмов.

К 12 ч дня 18 июля 1914 г. на борту линкора "Гангут" собралась комиссия, назначенная прика-

зом начальника ГУК, в составе: председателя — постоянного члена комиссии по наблюдению за постройкой кораблей в Балтийском море инженер-механика капитана 1 ранга Н.П. Петрова и членов — наблюдающего за изготовлением механизмов инженер-механика капитана 2 ранга Н.А. Сно, помощника начальника механического отдела ГУК инженер-механика капитана 1 ранга Н.В. Афанасьева, а также представителей Адмиралтейс-

кого, Балтийского и Франко-Русского заводов.

В шести котлах развели пары (главные и вспомогательные механизмы находились в прогретом состоянии) — все было готово к испытаниям.

Из-за опасения командира корабля капитана 1 ранга Н.М. Григорова за целостность швартовов и якорь-цепей решили испытывать сначала правые бортовой и средний винты на передний и задний ход, а затем левые бортовой и средний винты на передний и задний ход. Давление пара в котлах во время испытаний довели до 13 атм, а давление масла в маслопроводе перед фильтрами поддерживалось в пределах 1,75-2,10 атм. Непосредственно в подшипниках гребных валов давление масла колебалось от 0,35 до 1,05 атм.

Испытания на передний ход проводились при одновременной работе турбин высокого (ВД) и низкого давления (НД). При достижении турбинами ВД частоты вращения 80-90 об/мин и давлении пара на маневровом "клапане 3,5 атм начинали вращаться турбины НД с частотой 60 об/мин. Испытания на задний ход проводились также при работе турбин ВД и НД. Причем страгивание с места средних валов турбин НД начиналось при тех же оборотах турбин ВД, и достигалась та же частота вращения. Главные механизмы во время испытаний функционировали вполне удовлетворительно.

Все вспомогательные механизмы, необходимые для действия главных, работали исправно. Котлы снабжались чистой пресной водой, а конденсационная вода откачивалась за борт. Отработавший пар отводился во вспомогательные холодильники. Устройства впуска отработавшего пара от вспомогательных механизмов в главные турбины не испытывались. Командир корабля, опасаясь за надежность удержания линкора на швартовах, отказался от дальнейшего увеличения частоты вращения главных турбин.

Тем не менее комиссия положительно оценила результаты швартовных испытаний и сочла возможным допустить механизмы линейного корабля «Гангут» к дальнейшим испытаниям в море, «согласно технических условий контракта».

19 июля 1914 г. председатель комиссии для наблюдения за постройкой кораблей в Балтийском море контр-адмирал В.К. Дитерихс отправил акт швартовных испытаний механизмов на утверждение начальнику ГУК вице-адмиралу П.П. Муравьеву для выплаты Франко-Русскому заводу очередного платежа. В этот же день приказом № 255 главного командира петербургского порта линкор «Гангут» вступил в кампанию и в полночь 20 июля, т.е. на второй день войны с Германией, поднял вымпел. Хотя далеко не все было испытано и принято комиссией и хотя оставалось множество различных недоделок, формальная сторона была соблюдена, и «Гангут» встретил 200-летие Гангутской победы и начало войны в строю под флагом начальника 2-й бригады линейных кораблей контр-адмирала А.С. Максимова.

Сразу же после объявления войны начальник механического отдела ГУК инженер-механик генерал-майор В.П. Ведерников обратился к товарищу морского министра с письмом, в котором предлагалось «...все испытания производить теперь же по частям, чтобы испытанные и признанные удовлетворительными по условиям спецификации системы, устройства и механизмы считать принятыми окончательно в казну». Это предложение было принято. На линкоре «Гангут», как и на остальных линейных кораблях бригады, была создана специальная приемная комиссия, в которую вошли постоянные члены комиссии для наблюдения за постройкой кораблей в Балтийском море, представители ГУК, офицеры — специалисты экипажей линкоров и представители соответствующих заводов-изготовителей. Это позволило оперативно решать все вопросы приемки механизмов и устройств по мере их готовности к сдаче. Председателем приемной комиссии был назначен контр-адмирал А.С. Максимов.

После испытания каждого механизма составлялся акт приемки в казну, который утверждался начальником ГУК, а заводу-изготовителю выда-



Погрузка боезапасов на линкоре «Гангут»

валось удостоверение о приемке для получения очередного платежа.

В течение августа и начала сентября 1914 г. приемная комиссия линкора «Гангут» испытала и приняла электрические шпильки и лебедки для погрузки угля завода Вольта, телефонную сеть и телефоны завода Гейслера, машинные вентиляторы завода «Симменс и Шуккерт», камбузное оборудование, водоопреснительную установку системы Круга, крановые устройства завода «Сормово», системы затопления отсеков и артпогребов, водоотливную и осушительную системы, турбонасосы и осушительные помпы, системы аэрофрижерации артпогребов и центральных постов, дизель-генераторы завода «Фельзер и К°» и другие устройства.

Но ходовые испытания линкора «Гангут» задерживались из-за крупной аварии рулевого устройства. Она произошла 29 июля 1914 г. при регулировке электропривода управления рулями, когда проверялась перекладка руля на борт до отказа. При остановке рулей в крайнем положении на ограничителях поворота электродвигатель привода управления не выключился, а продолжал развивать момент на валу. В результате приложенного усилия произошла поломка подшипника дифференциальной муфты и кронштейна рулевого устройства, несмотря на семикратный запас прочности последнего. По распоряжению начальника ГУК, устройство на месте осмотрел начальник механического отдела Ведерников. Как выяснилось, непосредственной причиной аварии явилась неисправность контактных соединений в электроцепи управления электродвигателем. Во избежание повторных аварий установили эластичные ограничители поворота рулей, а в цепь питания электродви-

Результаты испытаний линейных кораблей, проведенные по сокращенной

Название корабля	Дата испытания	Погруженная часть мидель-шпангоута кв.м*.	Средняя осадка, м	Водоизмещение, т	Вид топлива Количество топлива сжигаемого в час, т
“Севастополь”	27 сентября 1914 г.	231,6	9,14	25 300	Уголь “Кардифф” 30,65
“Полтава”	24 ноября 1914 г.	227,9	8,99	24 800	Уголь “Брикет Жиловский” 28,34
“Петропавловск”	20 декабря 1914 г.	229,5	9,04	25 000	Уголь “Русский брикет” 29,61
“Гангут”	21-22 декабря 1914 г.	235,8	9,29	25 946	Уголь “Брикет Жиловский”, нефть 30,20
“Полтава”	21 ноября 1915 г.	227,9	8,99	24 800	Уголь “Русский брикет”, нефть 13,5-11,3

* Площадь погруженной части мидель-шпангоута при нормальной осадке 8,4 м равна 212,0 кв.м, площадь колосниковой решетки всех котлов — 162,6 кв. м.

гателя ввели дополнительное сопротивление, ограничивающее ток в якоре. На ремонт рулевого устройства ушло более полутора месяцев.

На линкоре в августе 1914 г. установили три носовых и два кормовых дизель-генератора, изготовленных для спасательного судна “Волхов” заводом “Фельзер и К^о” в Риге, и оборудовали цистерны для дизельного топлива. В этот же период из-за отсутствия готовых машинных телеграфов для передачи приказаний и команд из постов управления машинами в машинные отделения были приспособлены и установлены дающие и принимающие приборы управления артиллерийским огнем системы Гейслера, ранее предназначавшиеся для перевооружения крейсера “Рюрик”.

Пока на “Гангуте” шла приемка механизмов и систем, в ГУК решался вопрос о проведении ходовых испытаний линейных кораблей. 16 августа 1914 г. в механическом отделе ГУК состоялось совещание, на котором решили сократить объем испытаний по сравнению со спецификацией, приспособив их к условиям военного времени.

Протокол этого совещания послужил основой для составления новой, сокращенной, программы испытаний, утвержденной 30 августа 1914 г. морским министром И.К. Григоровичем. Эта программа предусматривала, как и прежде, испытания на швартовах, предварительные ходовые испытания, испытания при скорости 13 и 18 уз, а также при “полной нормальной

скорости” и как бы узаконивала уже проведенные испытания.

Объем швартовных испытаний изменился незначительно. Они, как и ранее, предусматривали проверку правильности сборки, установки и функционирования энергетической установки (она уже была фактически осуществлена), а также проверку устройства выпуска пара от вспомогательных механизмов в главные турбины.

На предварительных испытаниях проверялось функционирование энергетической установки при всех возможных вариантах работы турбин. В ходе их команда обучалась управлению механизмами и котлами. Одновременно предлагалось также проверить систему нефтяного отопления котлов при сжигании смешанного топлива, эквивалентного 250 кг угля на 1 кв. м колосниковой решетки.

Испытания при скорости 13 и 18 уз должны были проводиться соответственно при работе крейсерских и главных турбин в течение шести часов.

Последнее испытание, которое рекомендовалось проводить в течение четырех-шести часов, в зависимости от боевой обстановки, “при полной нормальной скорости”, преследовало цель определить скорость корабля при сжигании 190 кг угля на 1 кв.м колосниковой решетки в час, что исключало излишнюю форсировку котлов. Именно этим оно существенно отличалось от испытания, предусмотренного спецификацией, где требова-

программе, утвержденной Морским министром 30 августа 1914 г.

Количество Топливасжигае- мого в час на 1 л.с./кг	Давление пара в котлах/атм	Максималь- ная частота вращения турбин/об. мин.	Макси- мальная мощность/ л.с.	Максималь- ная скорость уз**.	Примечания
0,93	16,8	260	32 950	19,0	Наблюдался перегрев подшипников упорных колец промежуточных валов
1,40	14,0	240	29 800	18,0	Из-за отсутствия навыков в обслуживании котлов полного парообразования достичь не удалось
0,86	16,1	284	38 872	21,0	—
0,86	17,5	270	34 927	20,3	—
0,81	18,2	320	52 000	24,1	—

** Скорость определялась по частоте вращения турбин

лось обязательно достичь контрактной скорости и замерить при этом количество угля, сжигаемого на 1 кв.м колосниковой решетки в час.

Таким образом, новая программа, с одной стороны, позволила ускорить проведение ходовых испытаний линейных кораблей, а с другой — гарантировала сохранность их энергетических установок.

21 сентября 1914 г. «Гангут» снялся с якоря и на буксирах вышел в Кронштадт. Через три часа корабль застыл на Большом Кронштадтском рейде. Команда «Гангута» погрузила топливо, боеприпасы, шкиперское снабжение и продовольствие. 28 сентября 1914 г. «Гангут» в сопровождении «Севастополя», который прибыл из Петрограда на несколько дней раньше, впервые вышел в открытое море на ходовые испытания. При увеличении частоты вращения главных турбин до 250 об/мин вахтенный в машинном отделении обнаружил перегрев упорного подшипника правой турбины ВД. При экстренной остановке турбины пар из нее был выпущен в главный холодильник непосредственно через аварийный клапан правой турбины НДПХ. В результате этого были срезаны кольца думмиса турбины НД, и она вышла из строя*.

3 октября 1914 г. причины аварии разбирались на заседании в механическом отделе ГУК под

председательством В.П. Ведерникова в присутствии офицеров механического отдела ГУК, контр-адмирала А.С. Максимова, капитана 1 ранга Н.М. Григорова, флагманского инженер-механика 2-й бригады линкоров В.В. Яненко, старшего инженера-механика «Гангута» капитана 2 ранга В.В. Сакса, а также представителей Франко-Русского завода инженера Я.К. Смирнова и фирмы «Джон Браун» инженеров Дж. Горри и ф. Джексона. Объяснения давал инженер Дж. Горри.

Присутствовавшие пришли к заключению, что чрезмерное разогревание упорного подшипника произошло из-за недостаточного охлаждения масла в цистерне и его добавочного нагревания по пути от цистерны к подшипнику. В связи с этим на «Гангута» приняли меры для дополнительного охлаждения отработавшего масла и улучшения теплоизоляции маслопровода. Срезание же колец думмиса и выход из строя турбины НД произошли из-за резкого перепада температуры при впуске пара в нее.**

Дальнейшие испытания механизмов линкора «Гангут» в море пришлось отложить до окончания ремонта турбины НД. Поэтому первым из линейных кораблей 27 сентября 1914 г. закончил ходовые испытания и вступил в строй линкор «Севастополь». В приемном акте говорилось: «...при пробе механизмов была принята возможность сжи-

* Думмис — часть паровой реактивной тихоходной турбины, служащая для уравнивания разности осевой составляющей давления пара и реакции упора гребного винта.

** Несколько позже это повторилось при испытаниях черноморских линкоров.

гания на 1 кв.м поверхности колосниковой решетки около 190 кг угля в час". При этом средняя мощность за три часа испытаний превысила проектную на 950 л.с. при средней частоте вращения турбин 260 об/мин. Средняя скорость на испытаниях оказалась немногим более 19 уз. Другие показатели были несколько ниже заданных. Так, расход угля на 1 л.с. в час составил 0,93 кг. Главные турбины и вспомогательные механизмы работали удовлетворительно.

В конце октября при выходе из гавани на испытания "Гангут" врезался носом в корму "Полтавы", сделав пробоину в корпусе выше ватерлинии и сорвав кормовой верп. Поэтому выход в море на испытания, намеченный на 9 ноября 1914 г., пришлось отложить.

Наконец, 21 декабря 1914 г. в 8 ч 45 мин "Гангут" с приемной комиссией на борту снялся с якоря и вышел в море для окончательного испытания механизмов. На корабле находились также начальник механического отдела ГУК В.П. Ведерников и представитель Франко-Русского завода Я.К. Смирнов. Частота вращения турбин постепенно увеличивалась и к 9 ч вечера была доведена до 260 об/мин, после чего комиссия приступила к намеченному испытанию механизмов.

Пар в котлах держался ровно, давление его было 16,1 атм. Среднее количество оборотов турбин за время четырехчасового испытания было в пределах 270-275 в минуту. Скорость оценивалась по частоте вращения турбин и была равна 20,3 уз. К 12 ч ночи частоту вращения турбин довели до 280 об/мин. В это время под парами находилось 23 котла, оставшиеся два котла не были введены в действие "за достаточностью пара". Линкор при водоизмещении 25 946 т свободно развивал скорость 21 уз на угольном отоплении с одной включенной форсункой в каждом котле. На этот раз подшипники турбин не перегревались, температура масла в них поддерживалась в пределах 38-45 °С. Председатель приемной комиссии контр-адмирал А.С. Макси-

мов в телеграмме на имя морского министра сообщал: "Испытание машин отличное, средняя скорость 20,3 уз, наибольшая 21 уз без форсировки. Могли дать больше".

В 3 ч 30 мин утра 22 декабря 1914 г. линкор вернулся в Кронштадт. В этот же день комиссия подписала приемный акт, который гласил: "Комиссия признает, что по состоянию своих механизмов линейный корабль "Гангут" может быть зачислен для службы в действующий флот".

В то же время комиссия полагала "совершенно необходимым выполнить все указанные в спецификации испытания и осмотры, как только это по условиям военного времени окажется возможным". Подобные записи были сделаны в приемных актах всех линейных кораблей, ходовые испытания которых вскоре также закончились. Как показали результаты испытаний, экономичность машинно-котельной установки оказалась несколько ниже заданной в спецификации, а мощность главных турбин оказалась выше проектной. Корабли свободно развивали требуемую скорость, несмотря на значительную перегрузку (2300-2600 т), как правило, без включения нефтяного отопления котлов.

В конце декабря 1914 г. вслед за ледоколом "Ермак", проложившим канал во льду на Большом Кронштадтском рейде, "Гангут" взял курс на Гельсингфорс. Вместе с ним следовал линкор "Петропавловск". Через несколько часов линейные корабли подошли к кромке ледяного покрова и дальше следовали самостоятельно. В это время на горизонте показался эскадренный миноносец, который сопровождал линкоры до места базирования. На внутренний рейд Гельсингфорса "Гангут" втянули на буксирах. Вскоре корабли сковало толстым льдом. Неподалеку от него неподвижно застыли "Севастополь", "Петропавловск" и "Полтава". Так линкоры простояли всю зиму в ожидании летней кампании 1915 г.

Испытания минных аппаратов и артиллерии продолжили летом 1915 г.

Ленинград 1982, С-Петербург 2004 гг.

Литература

- Главные данные о механизмах линейных кораблей "Гангут" и "Полтава" и некоторые указания об управлении турбинами. Пг., изд. Общества Франко-Русских заводов, 1914, с. 1-12.
- Дмитриев Н.И., Колпычев В.В.* Судостроительные заводы и судостроение в России и за границей. Спб., 1909, с. 919-955.
- Дукельский А.Г.* Исторический очерк развития проектирования и изготовления башенных установок в России. М., Изд. АУ РККА, 1931.
- Завьялов С.* История Ижорского завода. М., Огиз, 1934, с. 124-125.
- Иванов Д.И.* "Гангут" идет в шторм. Львов, Каменяр, 1979, с. 25.
- Костенко В.П.* На "Орле" в Цусиме. Л., Судпромгиз, 1955, с. 140-142.
- Крылов А.Н.* Воспоминания и очерки. М., Изд-во АН СССР, 1956, с. 149.
- Колтовский А.* Развитие типа линейного корабля нашего флота. Пг., 1920, с. 18.
- Каталог закладных и памятных досок кораблей и сооружений отечественного военно-морского флота, хранящихся в Центральном Военно-Морском музее. Л., Изд. ЦВММ, 1974, с. 96-97,
- Ленин В.И.* Поли. собр. соч., т. 10, с. 252.
- Описание линейного корабля "Император Павел I", Спб., 1914.
- Сборник кратких сведений по Морскому ведомству, 1908, № 9. Спб., Ижорский завод, с. 8-12.
- Сборник кратких сведений по Морскому ведомству, 1908, № 10. Спб., Обуховский сталелитейный завод, с. 10-15.
- Разведчик, 1911, № 1078, с. 401-402.
- Флот в первой мировой войне. Т. 2. Д1., Воениздат, 1964, с. 7.
- Шацилло К.Ф.* Русский империализм и развитие флота накануне первой мировой войны. М., Наука, 1968, с. 152.
- The new Russian battleship. — Engineering, 1910, 20 may, p. 652-654.

Источники

ЦВММ. р-2883, л. 20-21, **ЦГВИА.** ф. 830, оп. 1, л. 80, л. 86-160., **РГАВМФ,** ф. 418, он. 1, д. 380, л. 4, 8, д. 1568, л. 2., д. 47, л. 62-66., д. 1569, л. 45-46., д. 1569, л. 35-40., л. 24-25., л. 37-41, д. 1627, л. 28-29., д. 1857 л. 435-437., ф. 421, оп. 3, д. 1834, л. 14., ф. 418, оп. 1, д. 1403, л. 104., ф. 401, оп. 2, д. 1, л. 113-115., л. 103-112., л. 114., д. 2205, л. 133., д. 2706, л. 7., ф. 421, оп. 1, д. 1834, л. 336-337., д. 1905, л. 142-147, д. 1905, л. 232., д. 89, л. 43, л. 104-106, 108-109; д. 6, л. 1-6; д. 90, л. 95-96., д. 362, л. 157, 190, 199, 219, 259, 263 297 304 315, 312-334, 352, 356, 371. ф. 418, оп. 1, д. 40, л. 80-8, д. 1665, л. 50-53., ф. 360, оп. 1, д. 2507, л. 25., ф. 401, оп. 4, д. 364, л. 22-23, л. 244.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБ АВТОРЕ	2
ГЛАВА I. ОТ БРОНЕНОСЦА ДО ДРЕДНОУТА	
В ЦУСИМСКОМ СРАЖЕНИИ	3
ПОЧЕМУ ПОГИБЛИ РУССКИЕ БРОНЕНОСЦЫ	5
ИЗ УРОКОВ ЦУСИМЫ	10
“ДРЕДНОУТ”	11
ДРЕДНОУТНАЯ ЛИХОРАДКА	13
ГЛАВА II. КАК ПРОЕКТИРОВАЛИСЬ	
ЛИНЕЙНЫЕ КОРАБЛИ ТИПА “СЕВАСТОПОЛЬ”	
ПЕРВЫЙ ЭТАП	15
РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	18
ВСЕМИРНЫЙ КОНКУРС	21
ПРОЕКТ БАЛТИЙСКОГО ЗАВОДА	26
ГЛАВА III. ПОДГОТОВКА К СТРОИТЕЛЬСТВУ	
АССИГНОВАНИЕ СРЕДСТВ	32
ПРЕОБРАЗОВАНИЯ НА АДМИРАЛТЕЙСКОМ ЗАВОДЕ	34
ПОДГОТОВКА БАЛТИЙСКОГО ЗАВОДА	36
НОВАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ОБУХОВСКОГО И ИЖОРСКОГО ЗАВОДОВ... ..	38
ГЛАВА IV. СТРОИТЕЛЬСТВО	
ЗАКОН О КРЕДИТАХ	42
ЛИНКОРЫ СХОДЯТ СО СТАПЕЛЕЙ	43
СОЗДАНИЕ БАШЕННЫХ УСТАНОВОК	52
УСТРОЙСТВО И ОРУЖИЕ	57
ВСТУПЛЕНИЕ В СТРОЙ	68
ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ	75

Автор выражает благодарность В. Арбузову, Д. Васильеву и Д. Яшкову за предоставленные фотографии.

Обложка: на 1-й стр. Линейный корабль “Полтава” на стапеле. 25 июня 1911 г.;
на 2-й стр. “Петропавловск” в доке, на 3-й стр. “Гангут” перед уходом в Кронштадт;
на 4-й стр. “Полтава” входит в один из Кронштадтских доков.
Текст: на 1-стр. линейный корабль “Гангут” уходит в Кронштадт.

Книги серии “Боевые корабли мира” Вы можете заказать по почте. Заявки следует посылать по адресу:

**190121, г. С.-Петербург-121,
До востребования Арбузову В.В.**

Наши книги Вы можете приобрести:

г. Москва. М. «Полежаевская»,
ул. Р. Зорге д. 1. Магазин «Военная книга»
г. Москва. М. «ВДНХ», ВВЦ. Павильон 14.
Магазин «Военная книга»

г. Москва. М. «Красные Ворота»,
ул. Каланчевская д. 1. Магазин «Транспортная книга»
г. Санкт-Петербург. М. «Елизаровская», пр. Обуховской обороны,
д. 105. ДК им. Н.К. Крупской, крытый павильон № 3, место № 7.
г. Санкт-Петербург. Биржевая пл. д. 4. ЦВММ.
г. Екатеринбург. По тел. (8-343) 378-12-58. Селезнев. В.И.
г. Красноярск. Проспект Мира д. 85. «Книжный Мир».

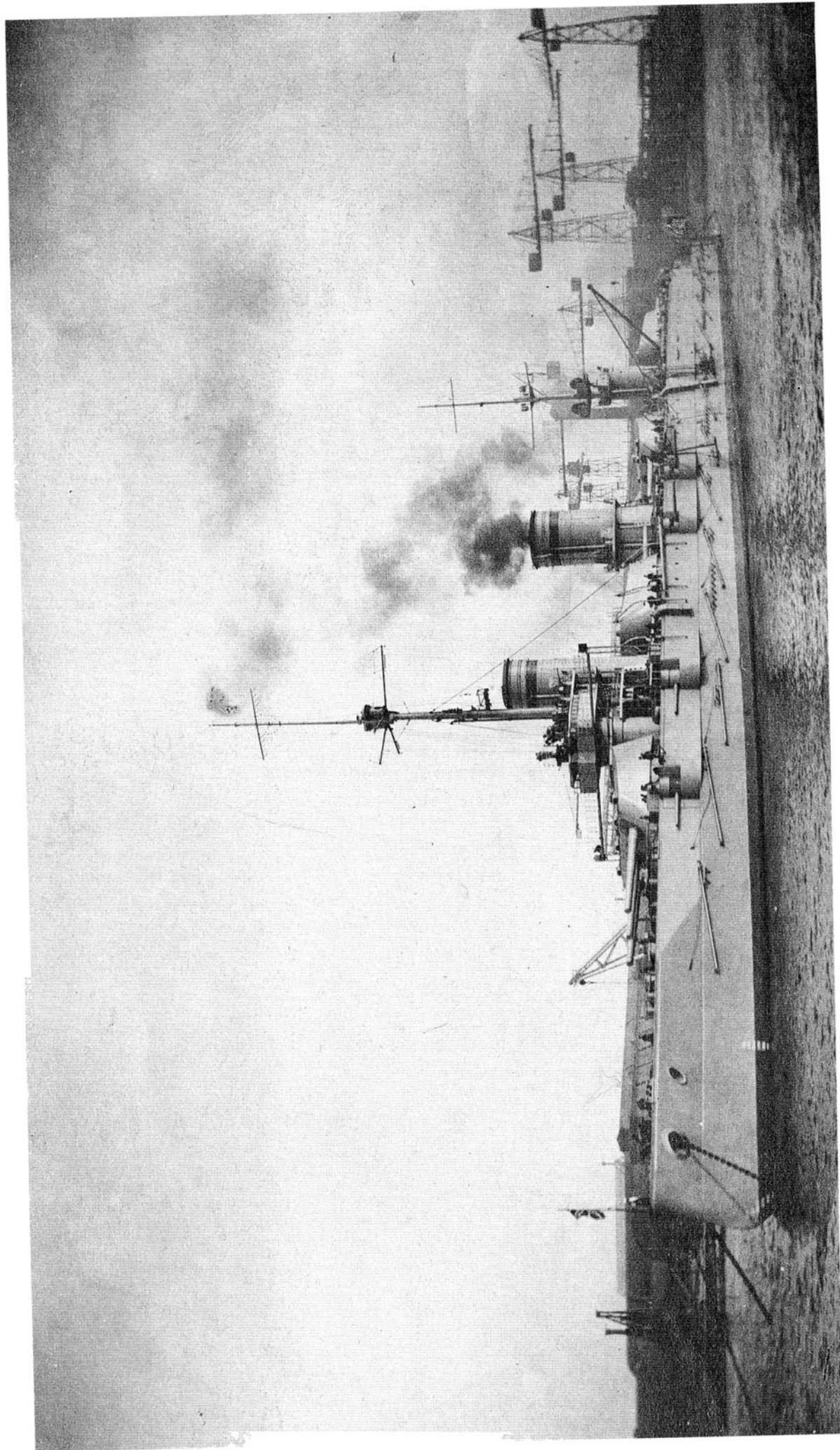
© **И. Ф. Цветков**

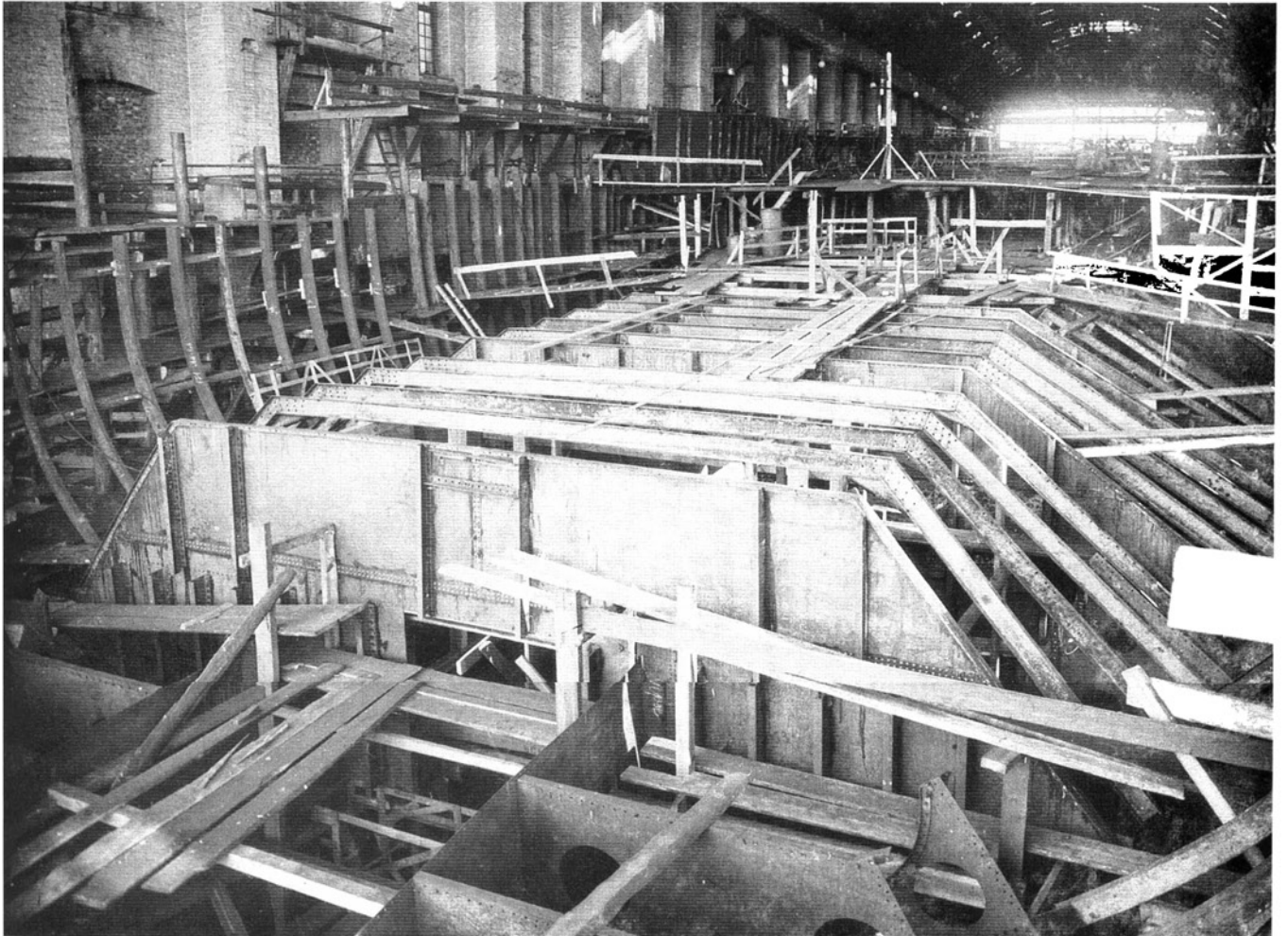
Тех. редактор В.В. Арбузов
Лит. редактор Е.Н. Шевченко
Корректор М.С. Полякова

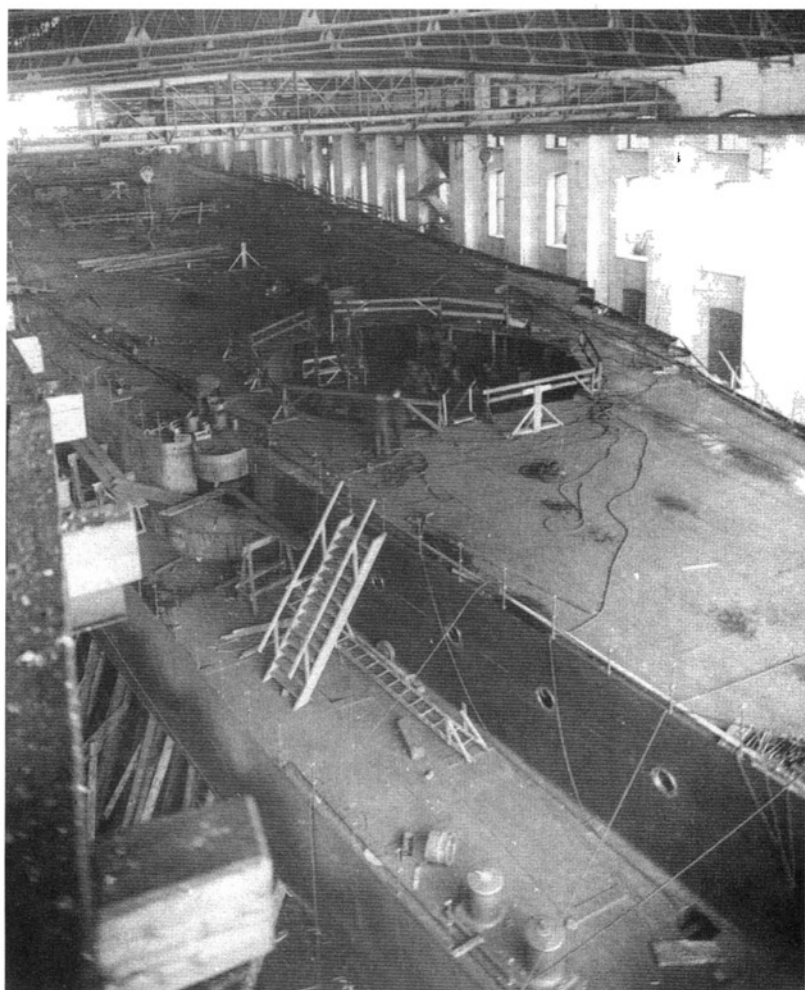
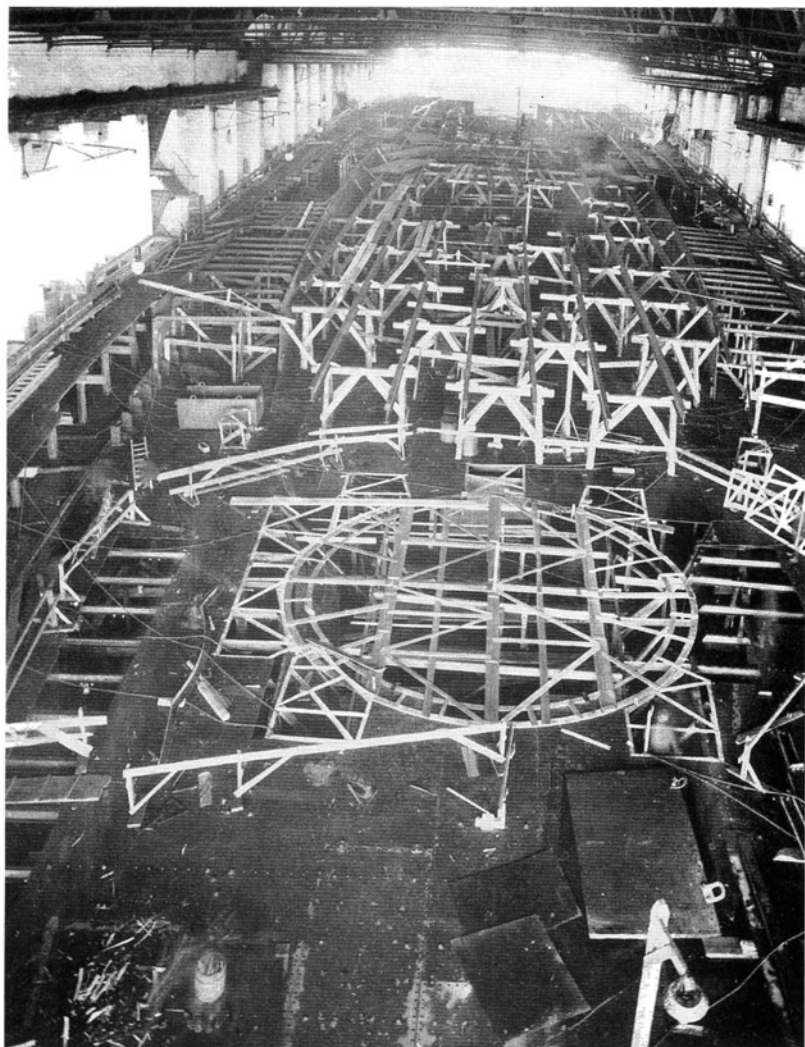
Цветков Игорь Федорович
Линейные корабли типа “Севастополь”. Часть I.

Сдано в набор 14. 03. 2005 г. Подписано к печати. 22. 05. 2005 г.
Формат 60х90/8. Усл. печ. лист. 14 (в т.ч. 4,5 п. л. вклейки). Печать офсетная
Отпечатано с готовых диапозитивов заказчика на ООО “АНТТ-Принт”
С-Петербург. 2005 г.



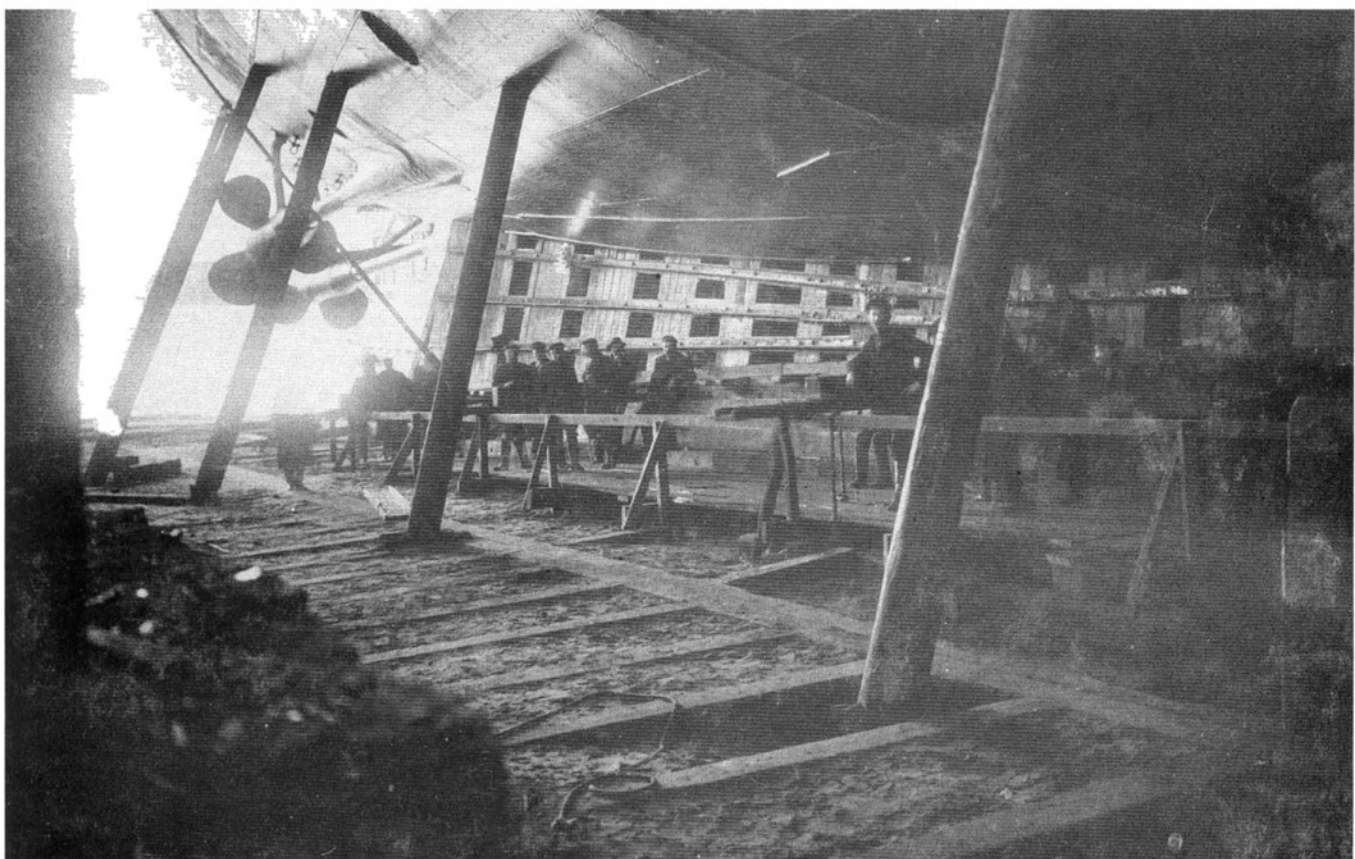
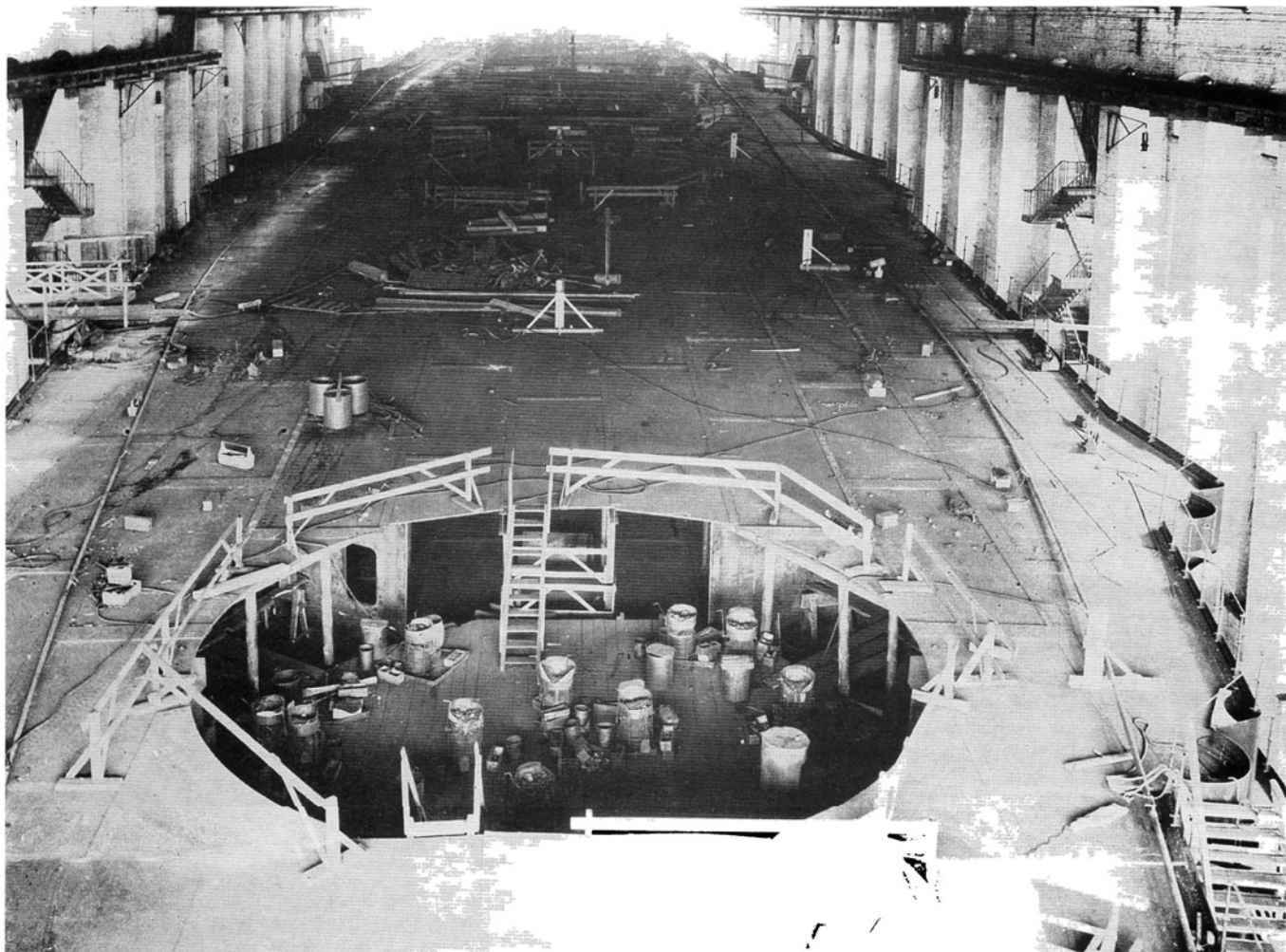




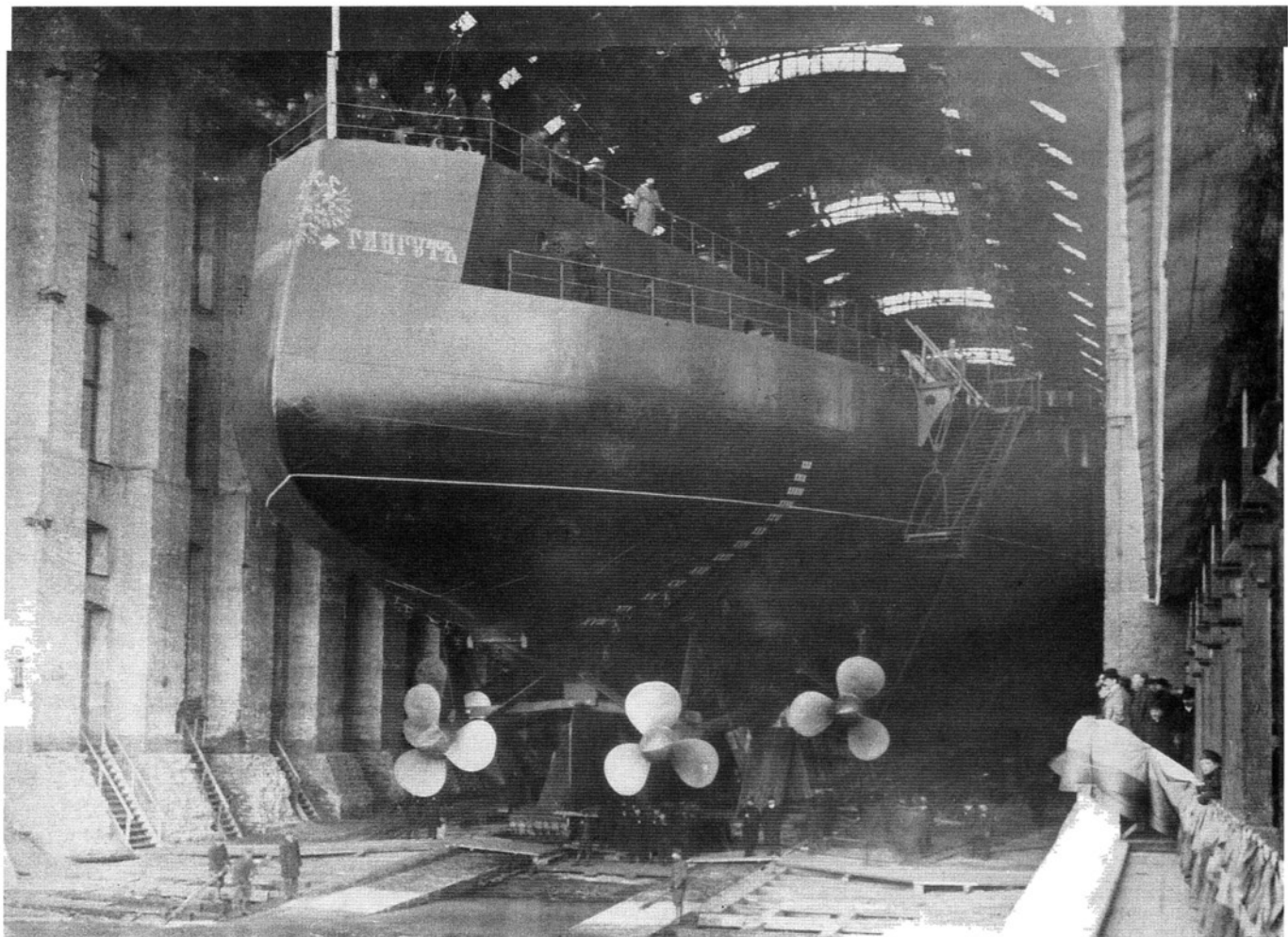
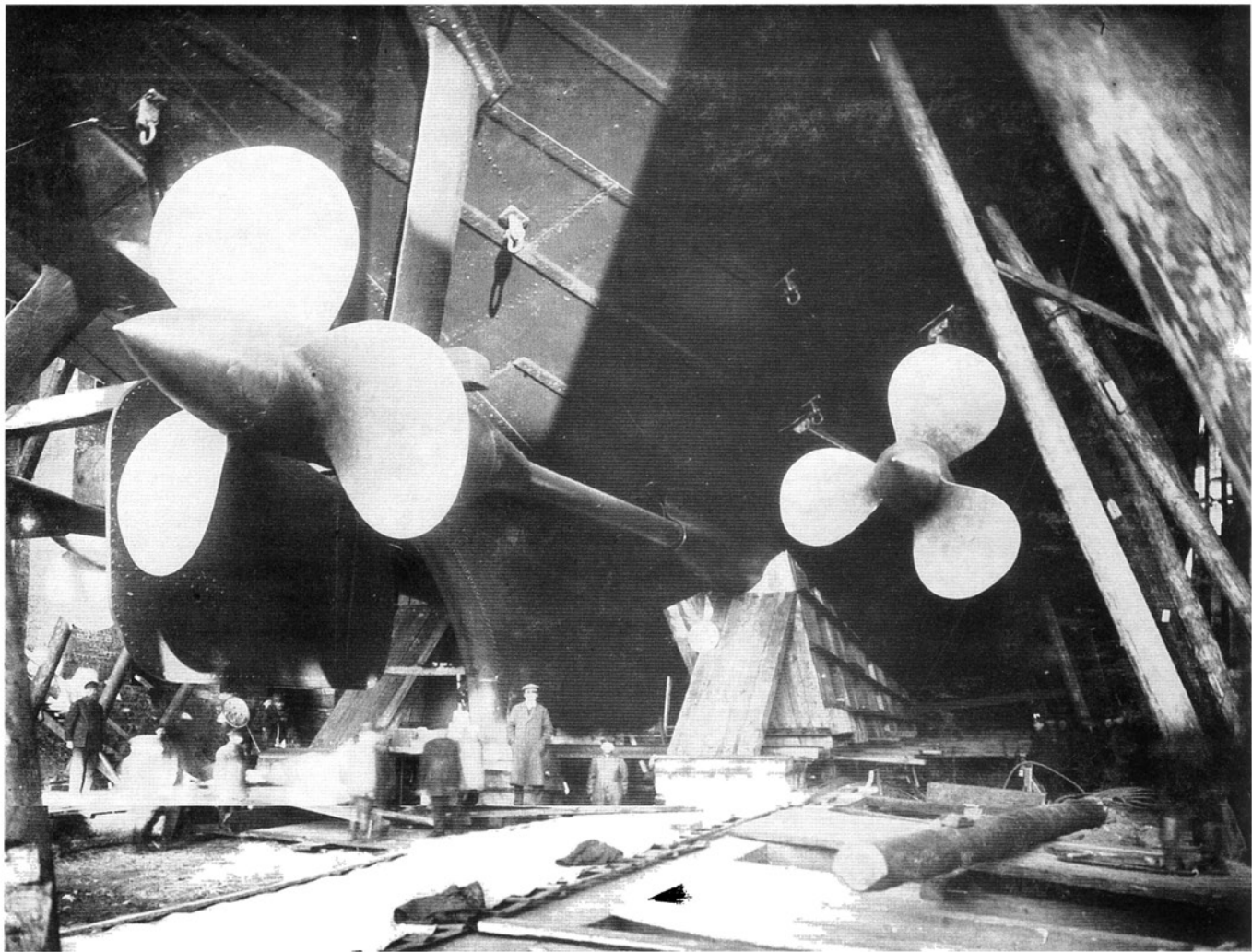


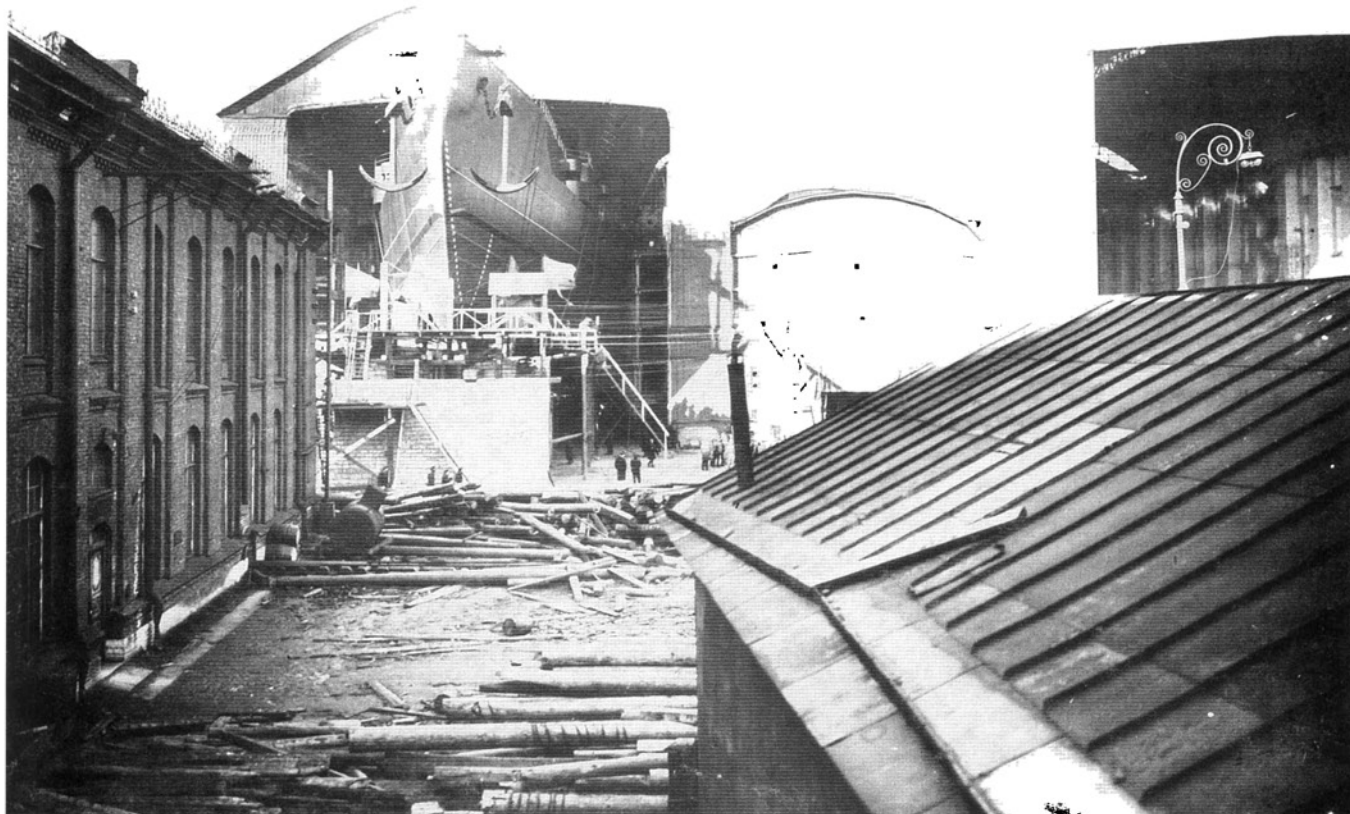
Линейный корабль **"Полтава"** на стапеле: настилка средней палубы и набор верхней палуб 4 апреля 1911 г. (вверху) и настилка верхней палубы 25 июня 1911 г.

На обороте. Линейный корабль **"Полтава"** на стапеле: набор днища 1 февраля 1910 г. (вверху) и набор карапасной палубы 11 октября 1910 г.

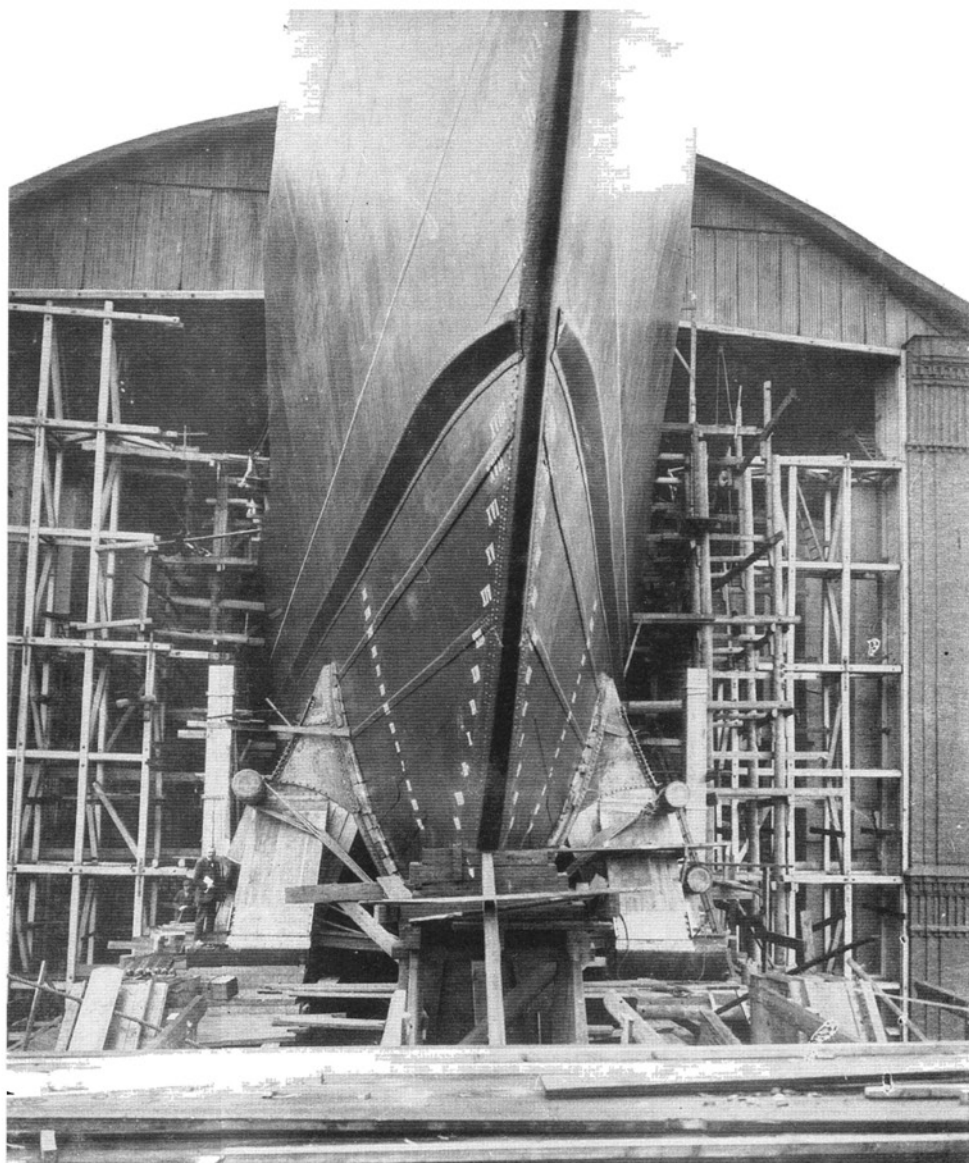


Линейный корабль "Полтава" на стапеле:
набор верхней палубы (вверху) и кормовая оконечность правого борта 25 июня 1911 г

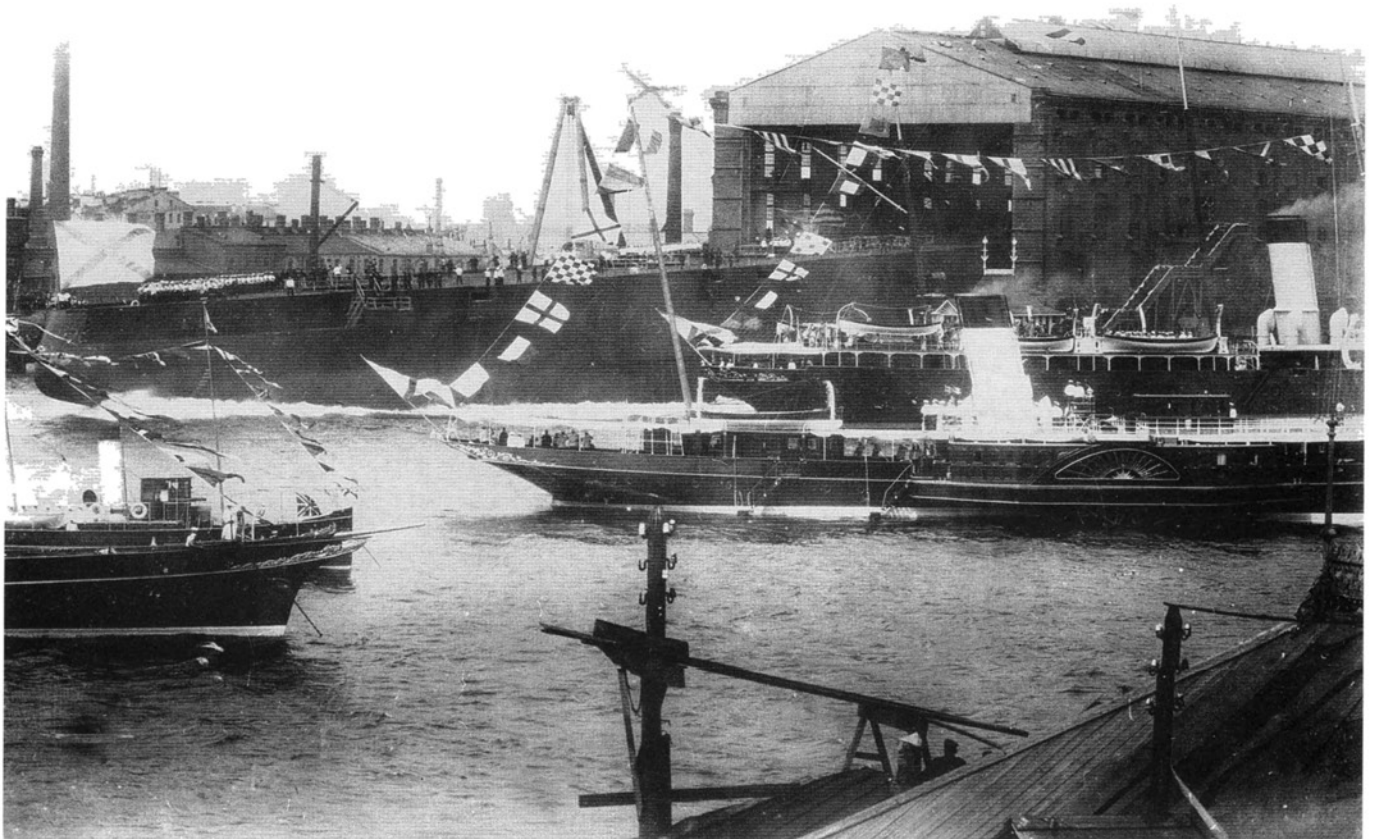
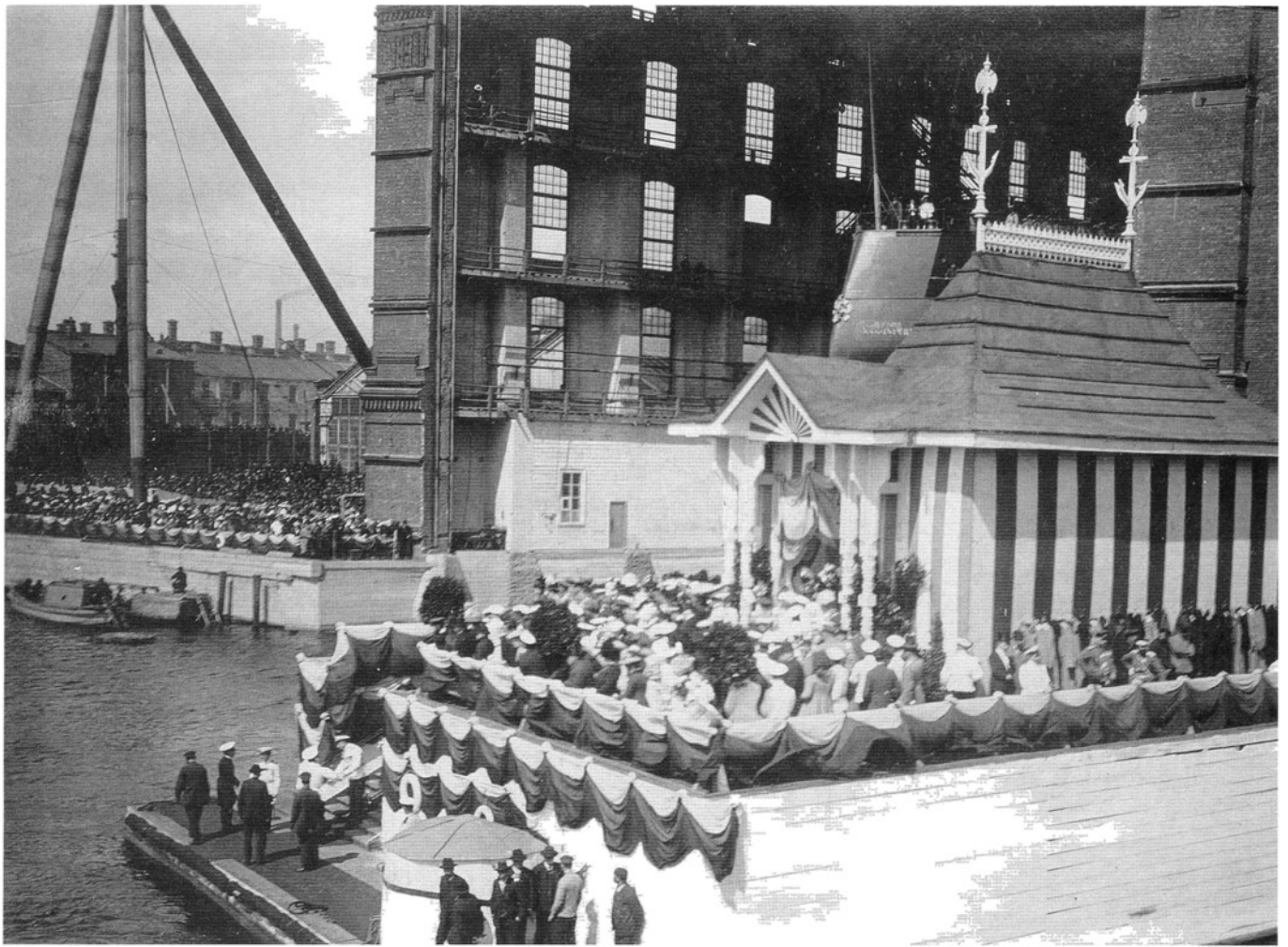


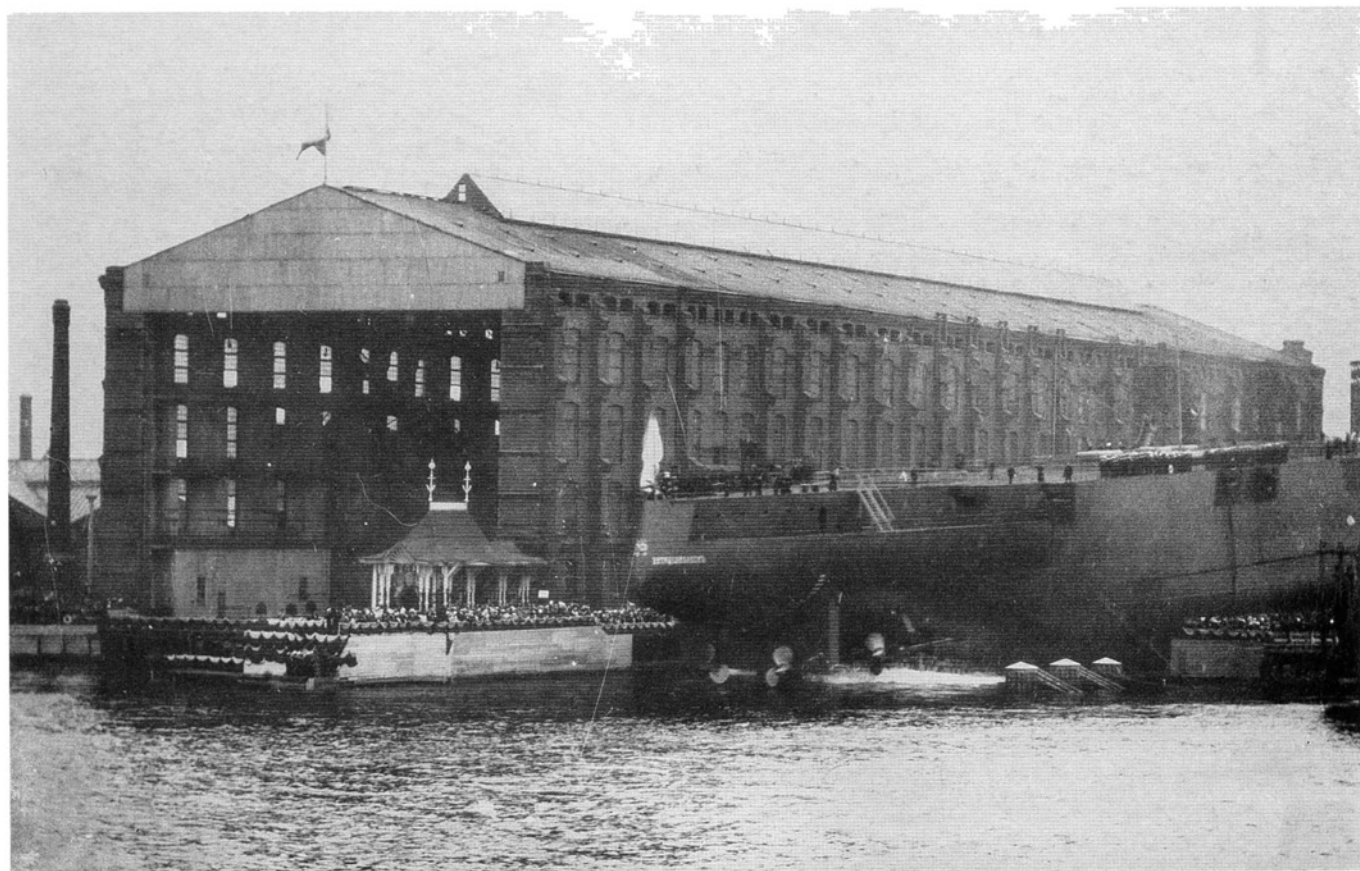
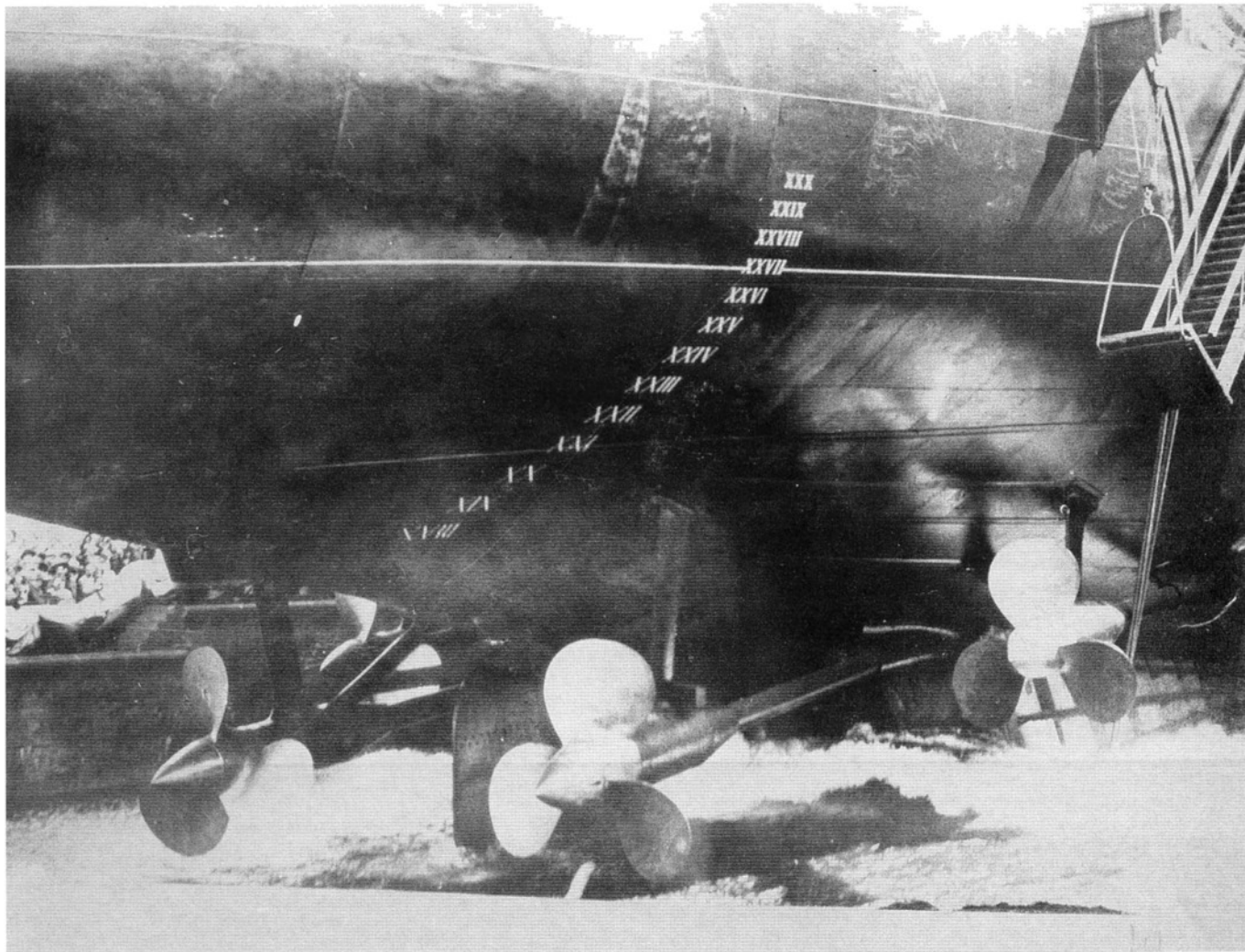


На фото слева: линейные корабли **“Полтава”** на стапеле 24 июня 1911 г. (вверху) и **“Гангут”** 24 сентября 1911 г.



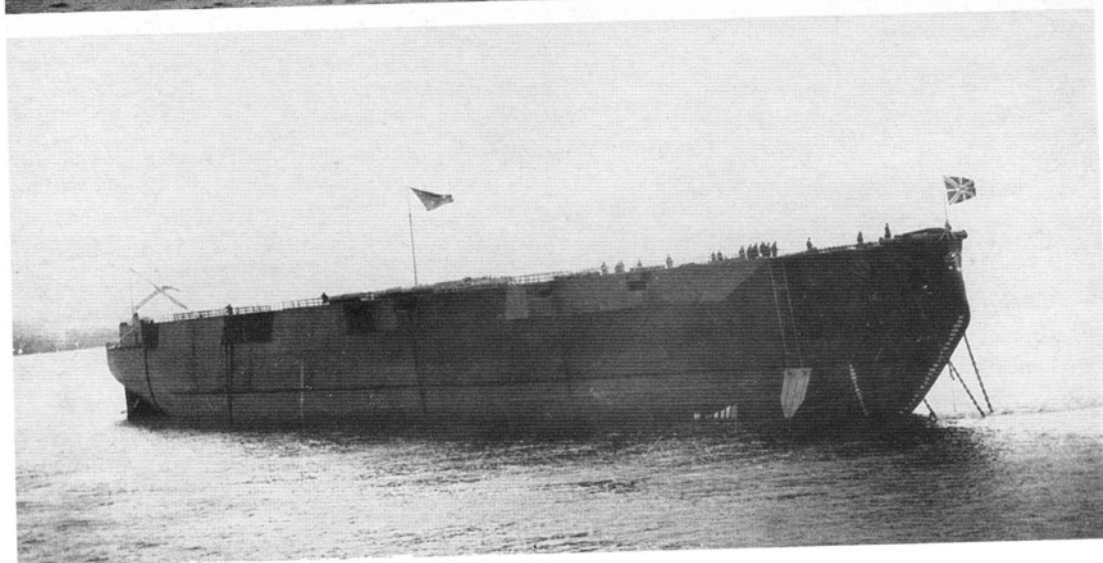
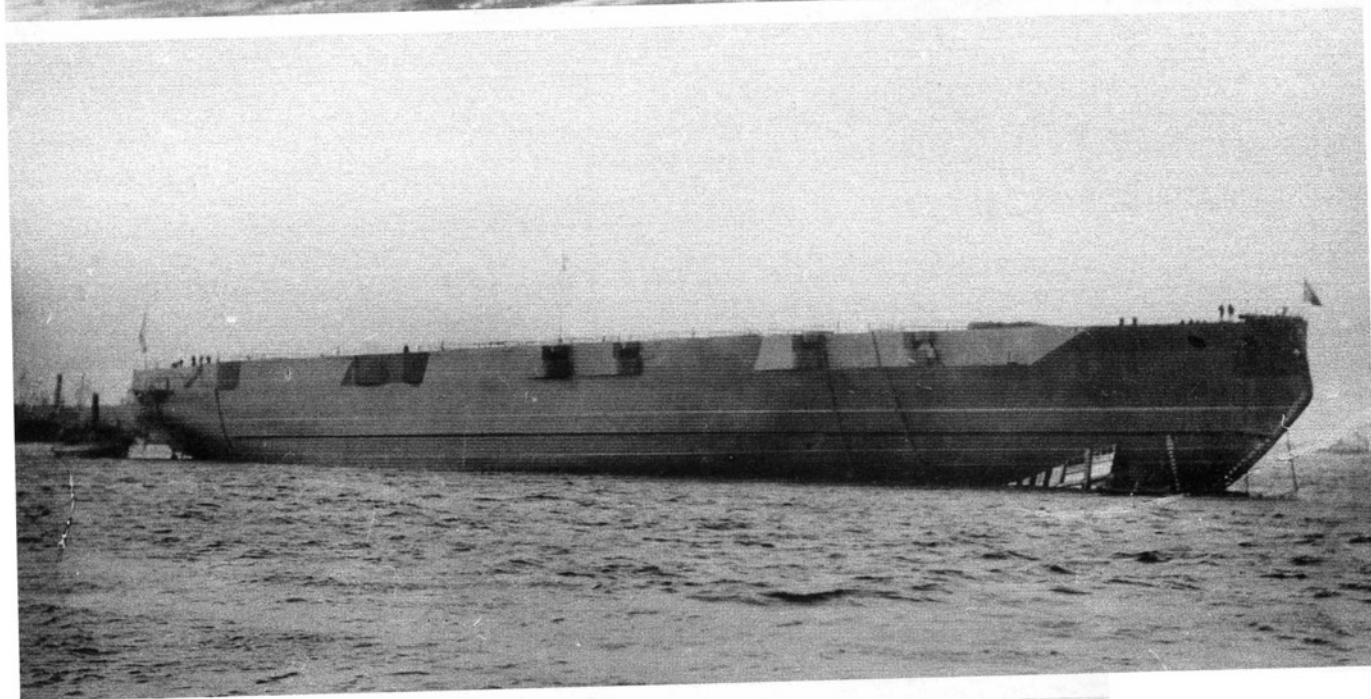
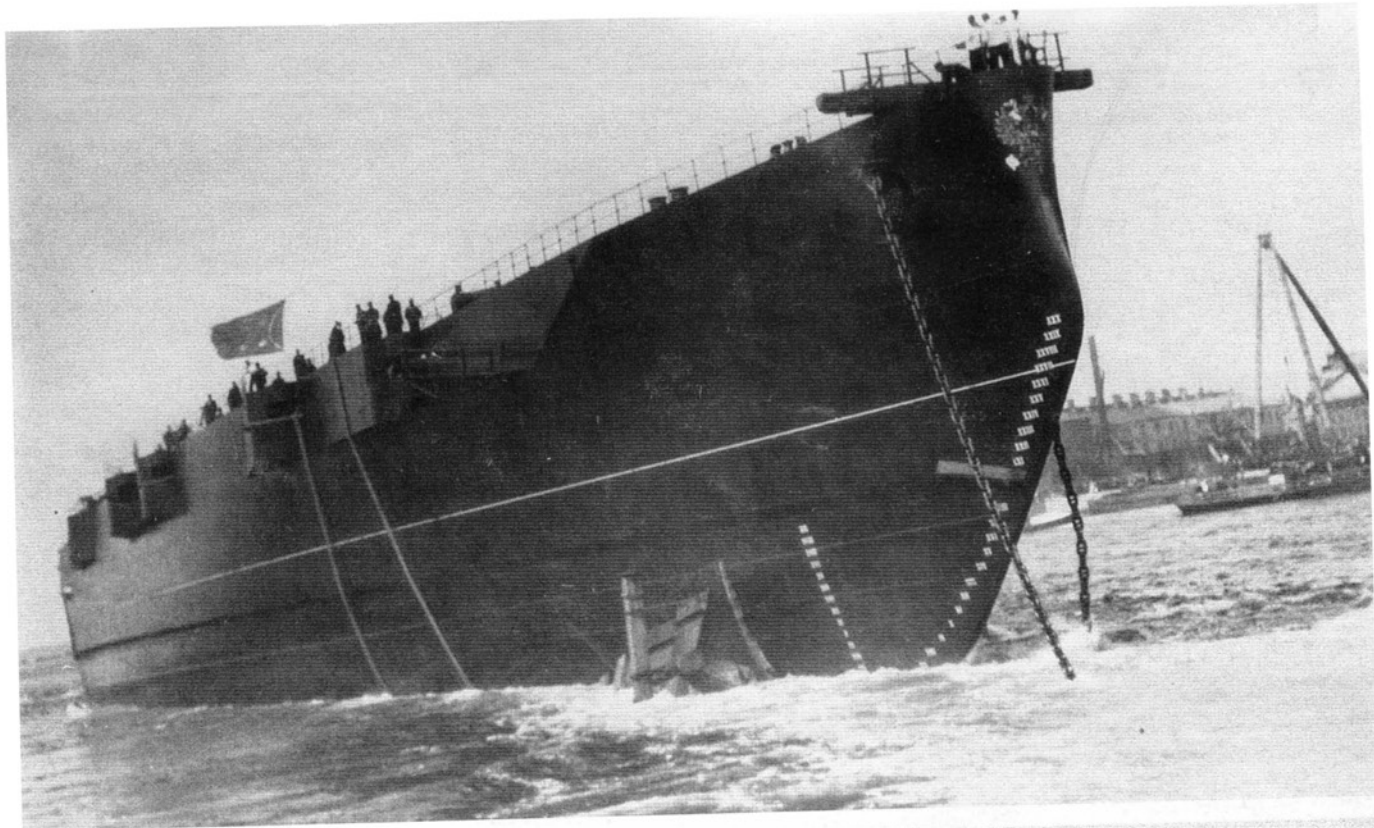
Линейные корабли в эллинге: **“Гангут”** 24 сентября 1911 г. (вверху) и **“Полтава”** 2 июня 1911 г.





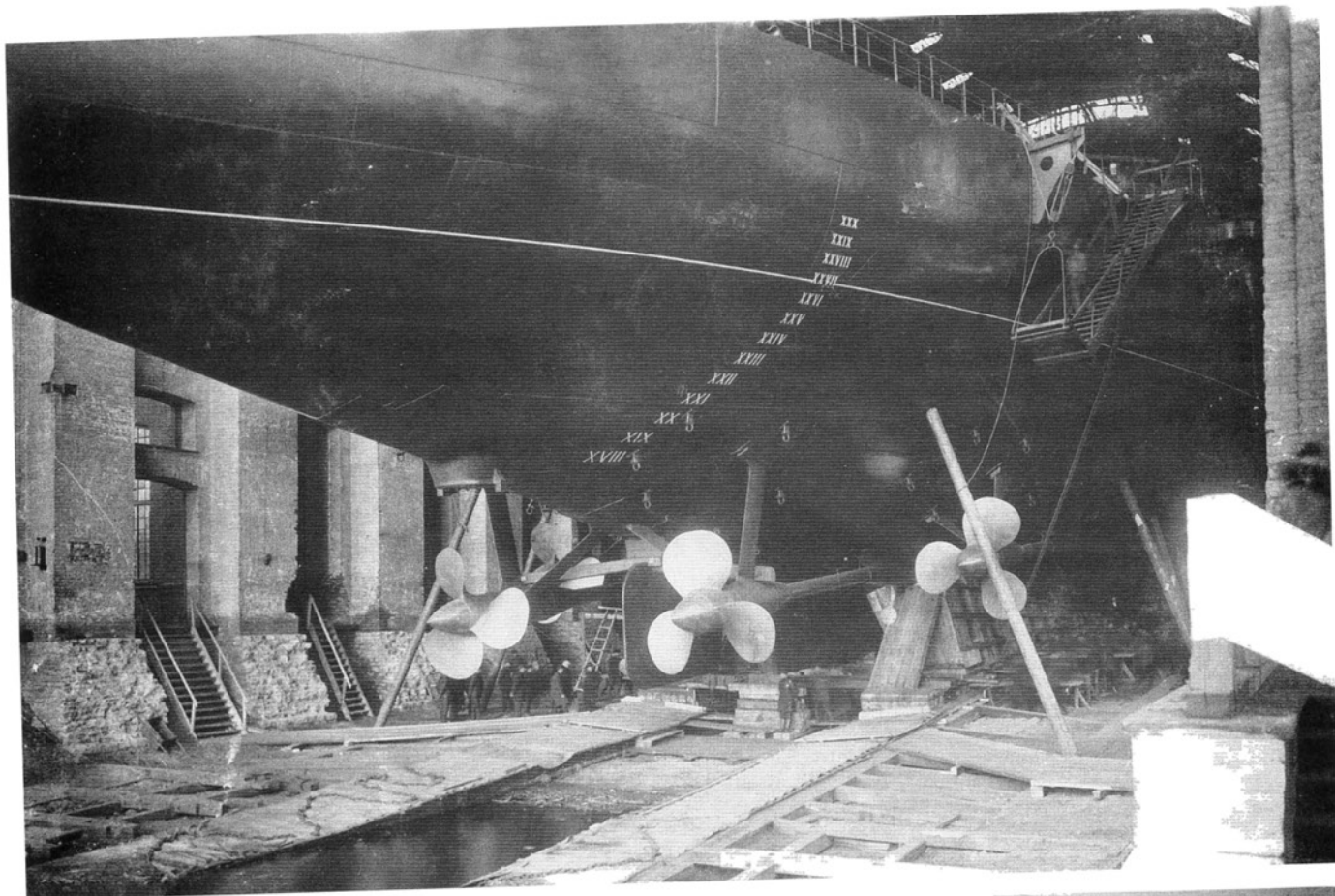
На фото слева: **“Севастополь”** перед
(вверху) и во время спуска. 15 июня 1911 г.

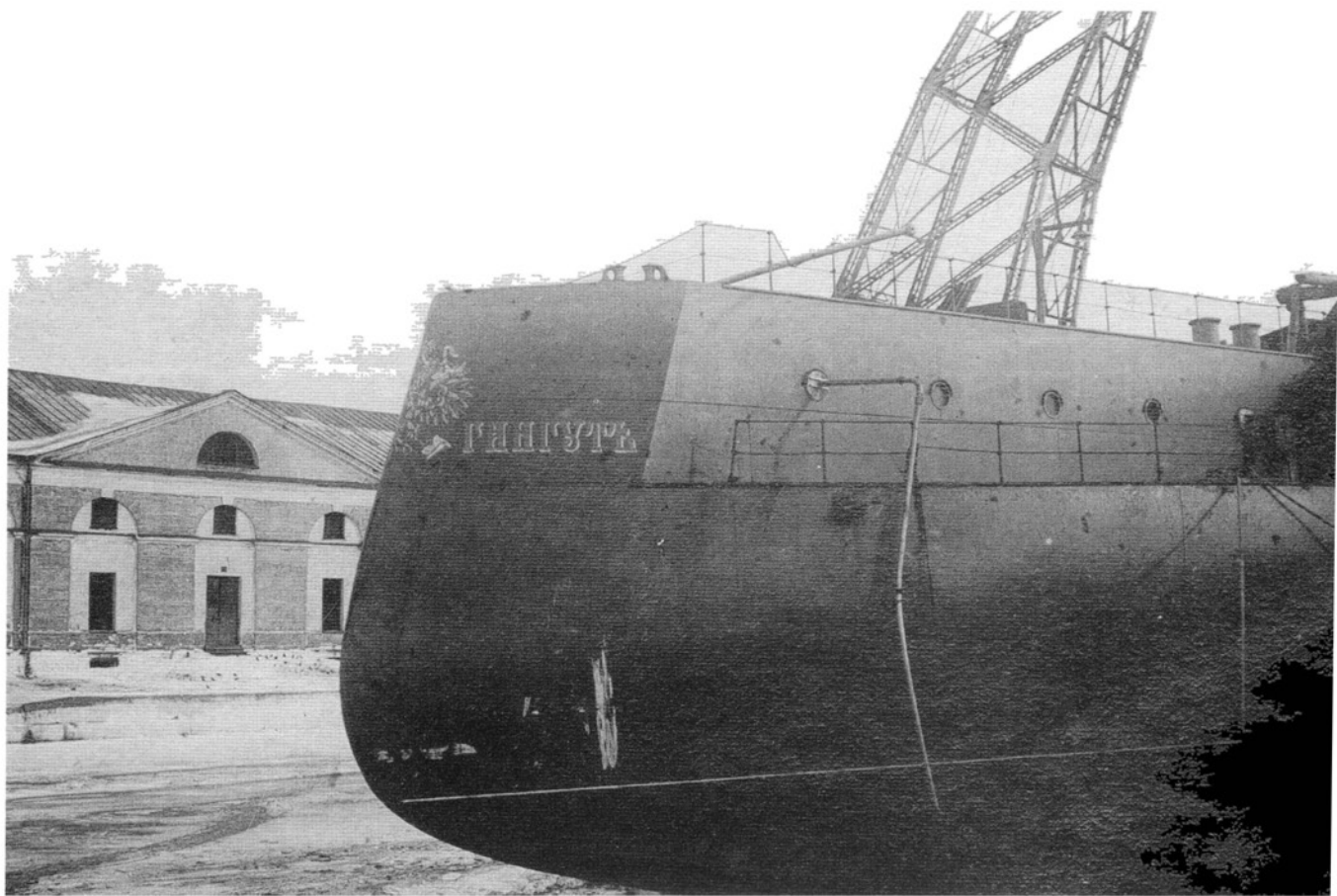
Линейные корабли **“Полтава”** во время спуска
27 июня 1911 г. (фото вверху) и **“Петропавловск”**
во время спуска 27 августа 1911 г.



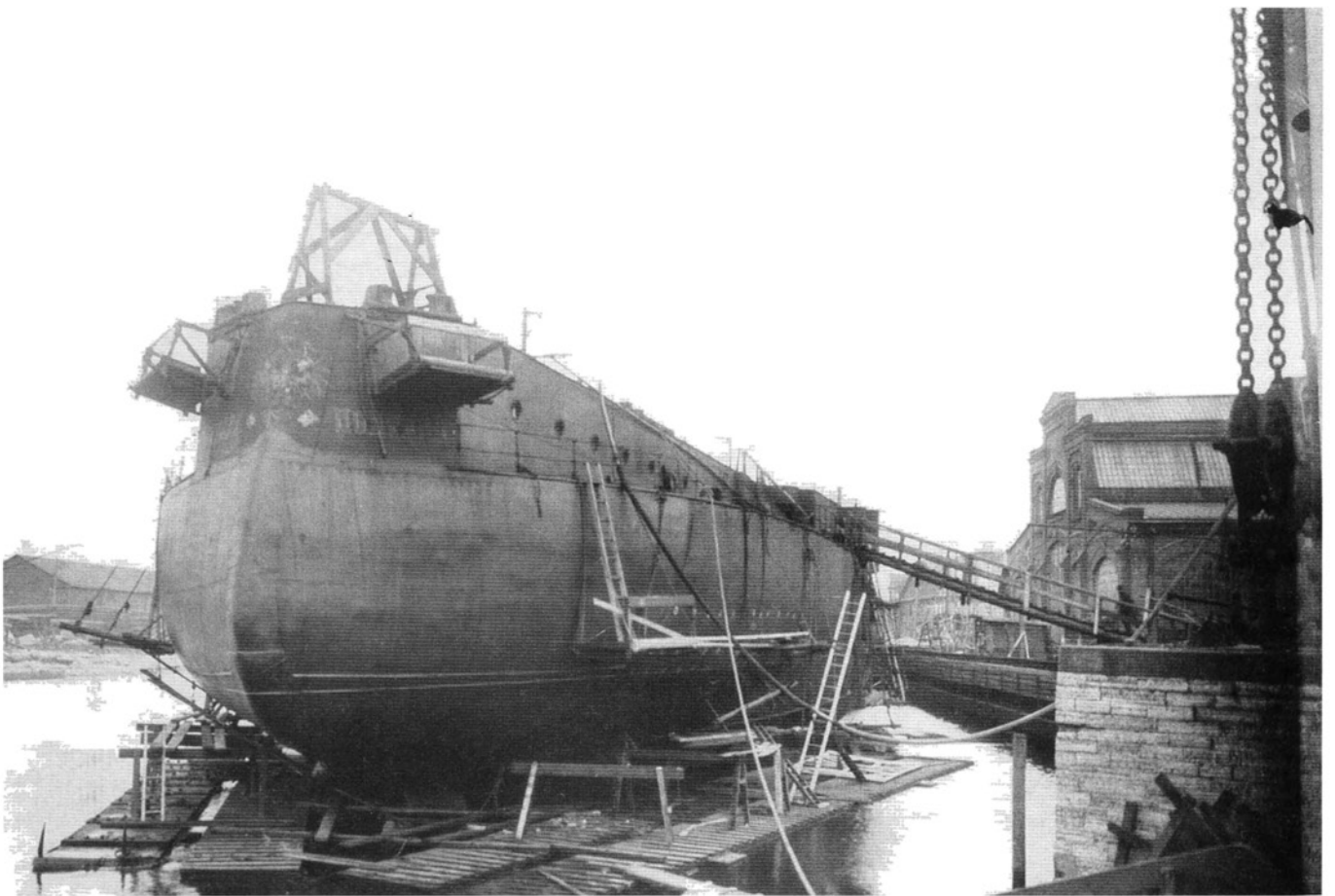
На фото справа:
"Гангут" во время
спуска на воду 24
сентября 1911 г.

Линейные кораб-
ли в Неве: "Полта-
ва" 27 июня 1911 г.
(два фото сверху) и
"Петропавловск" 27
августа 1911 г.





Линейный корабль "Гангут" на достройке. Январь 1912 г.



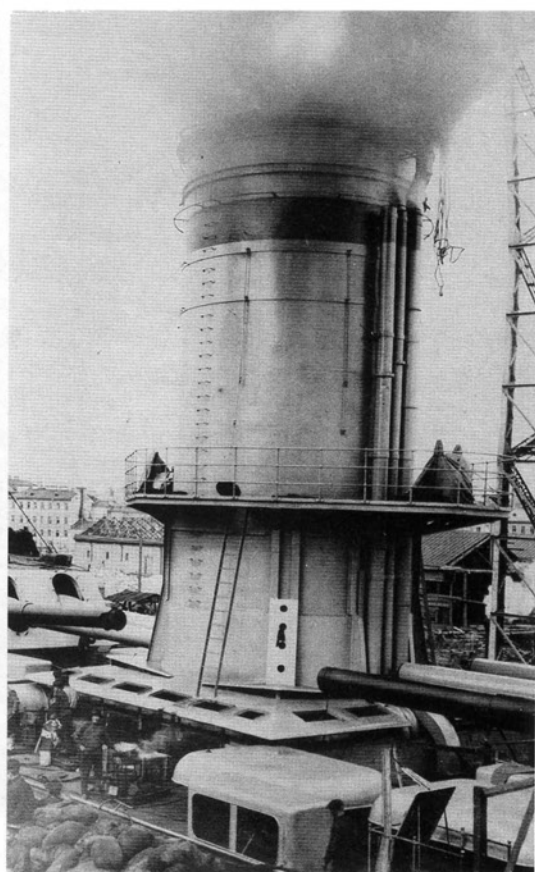
Линейный корабль **"Полтава"** на достройке в январе (вверху) и летом 1912 г.

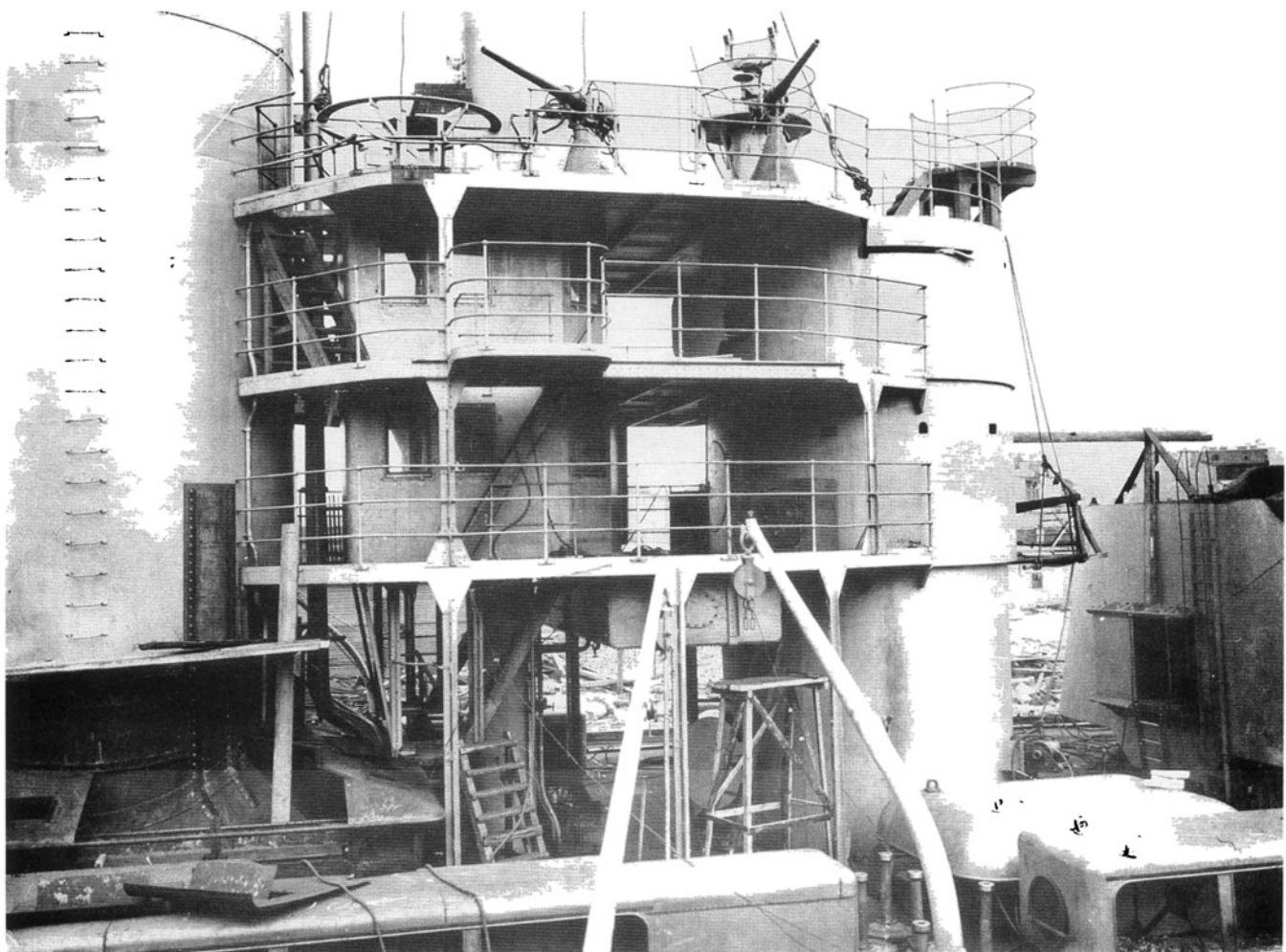
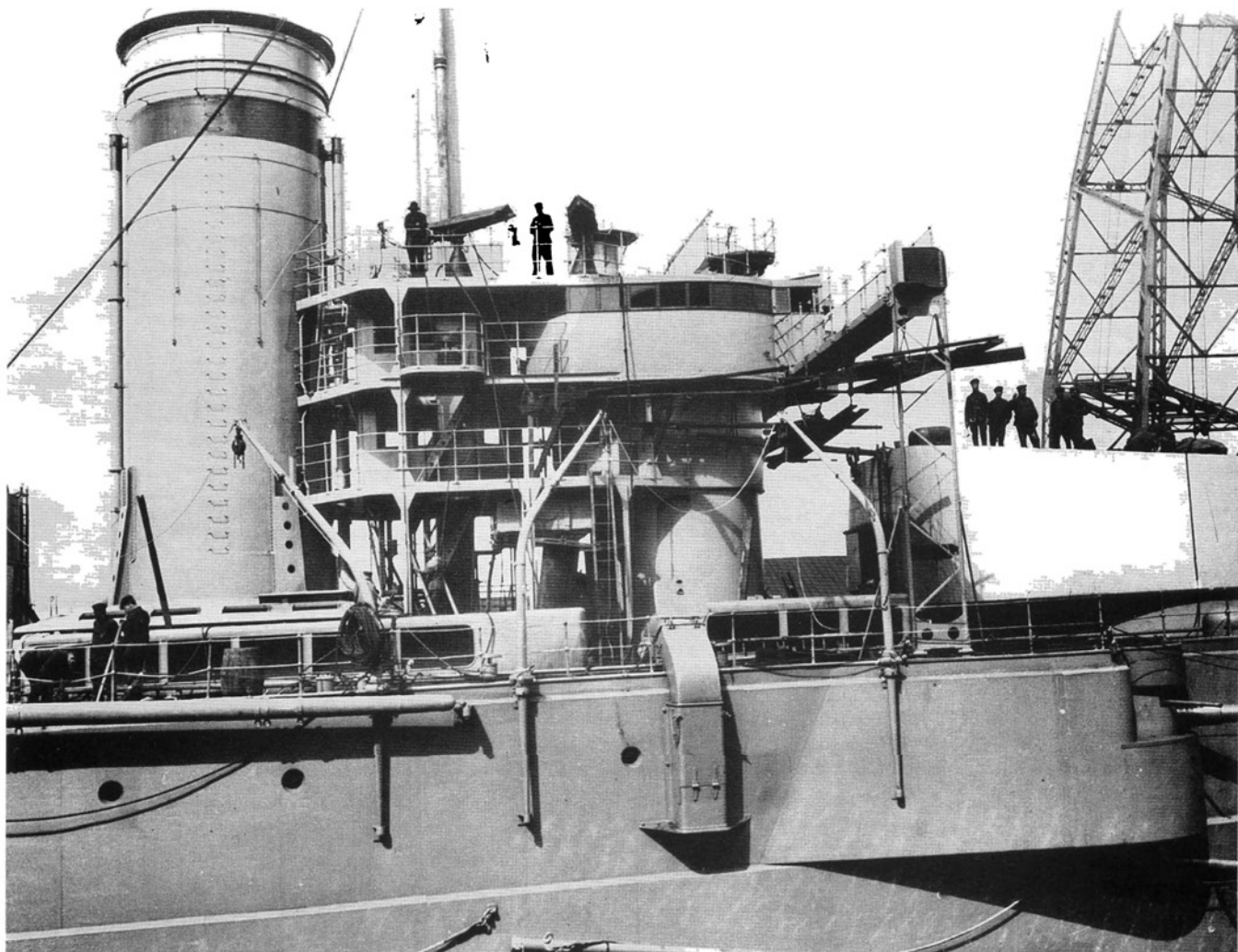


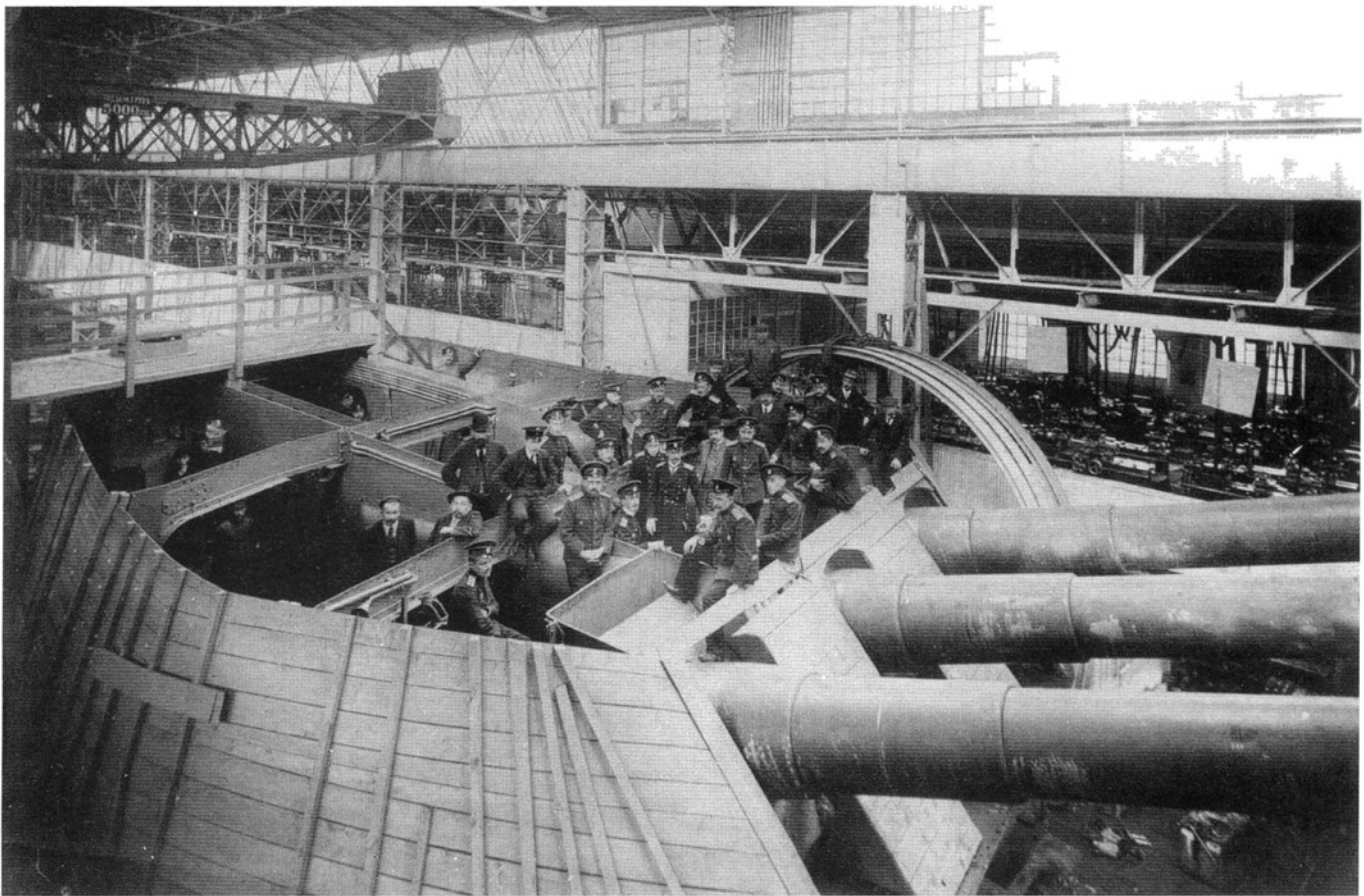
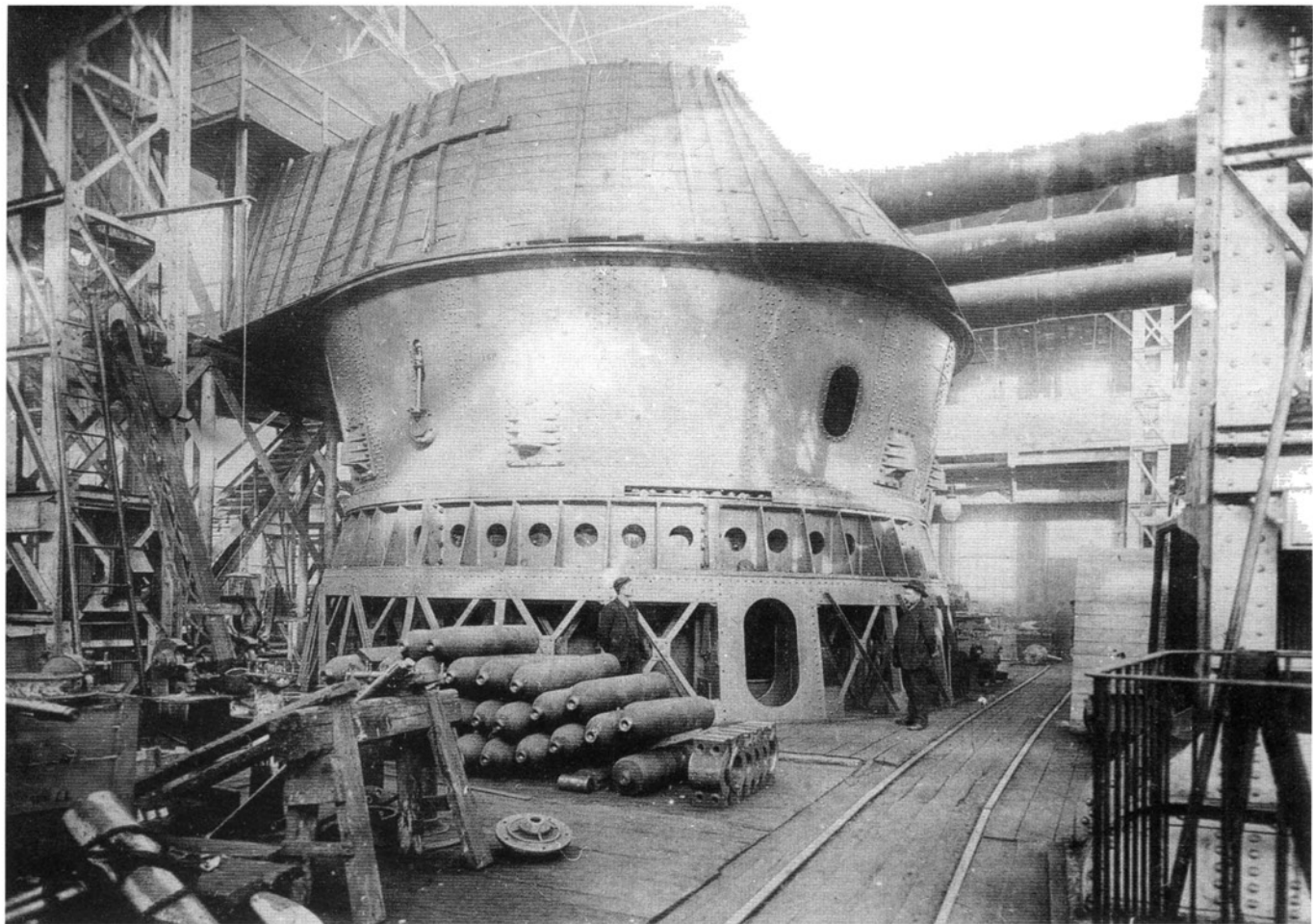
“Полтава” на достройке. Лето 1911 г. (вверху)



На фото слева, внизу и справа: “Гангут” на достройке. Все фото сделаны 21 июня 1911 г.

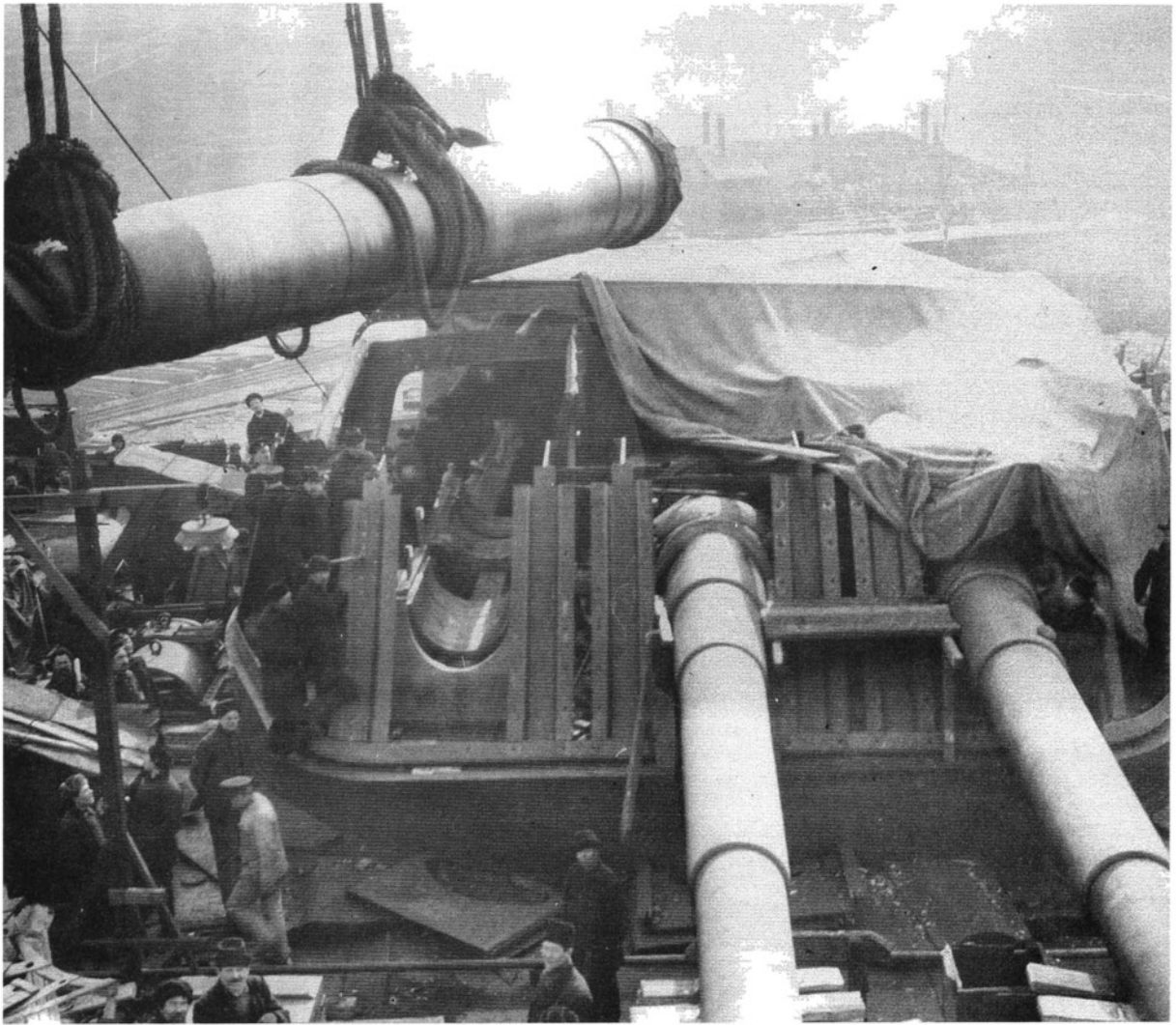


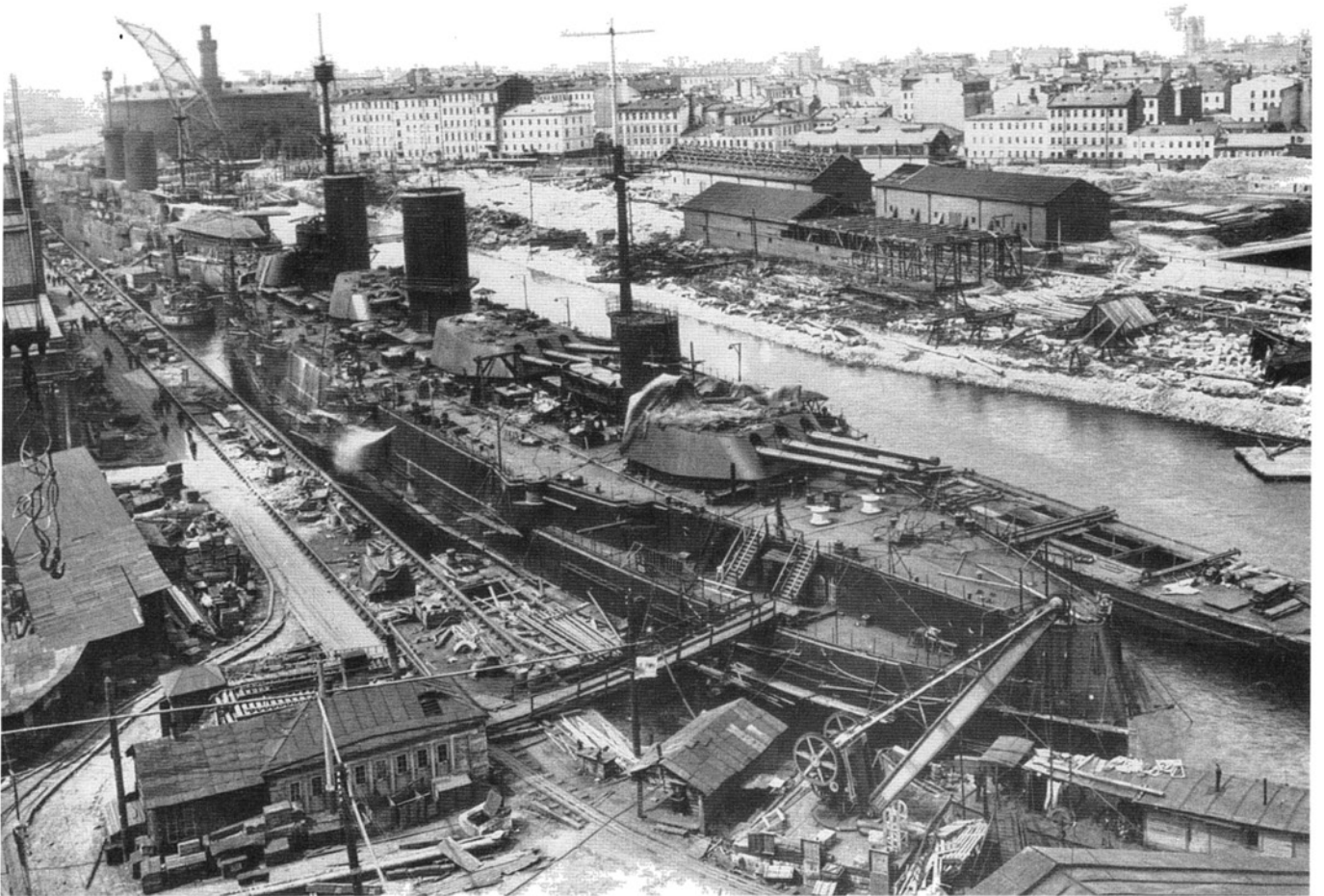


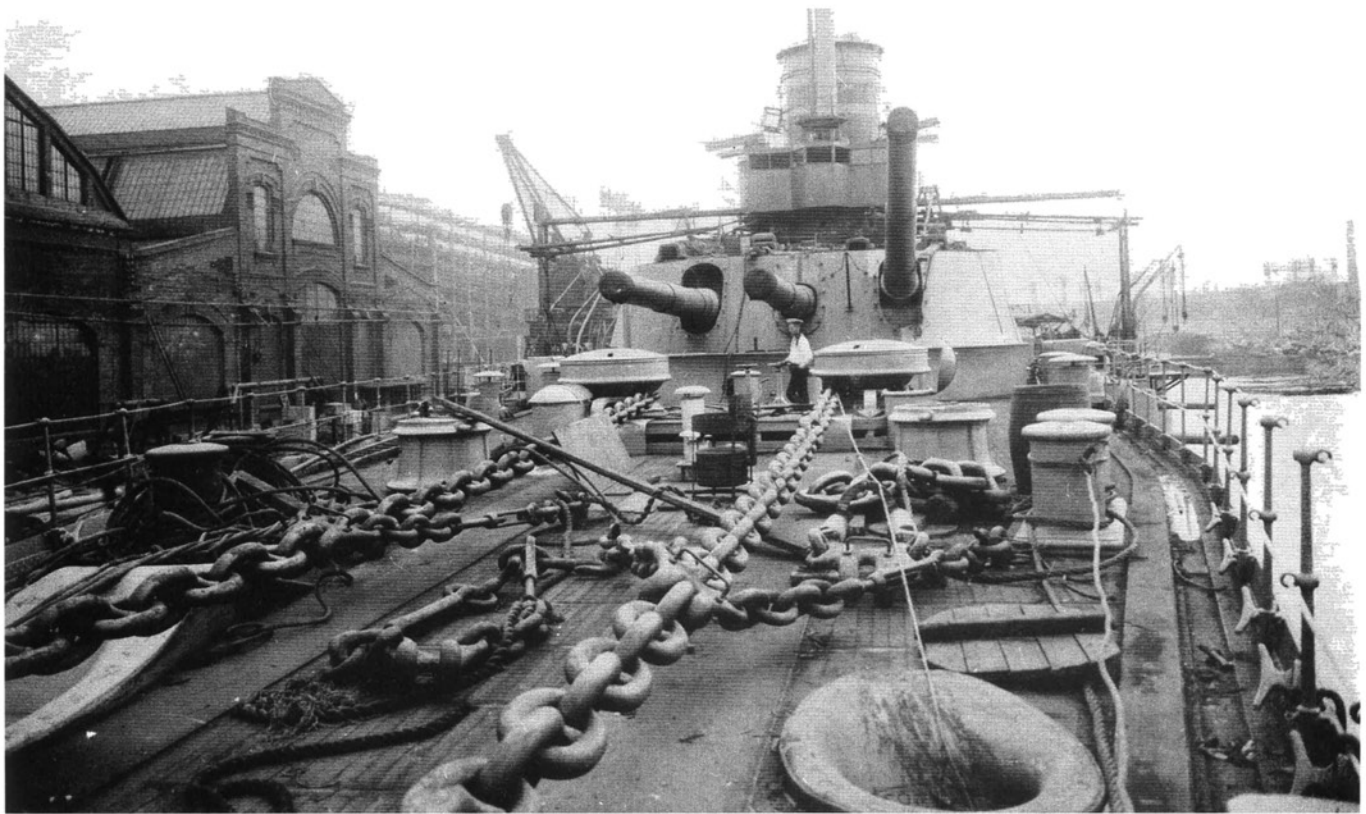
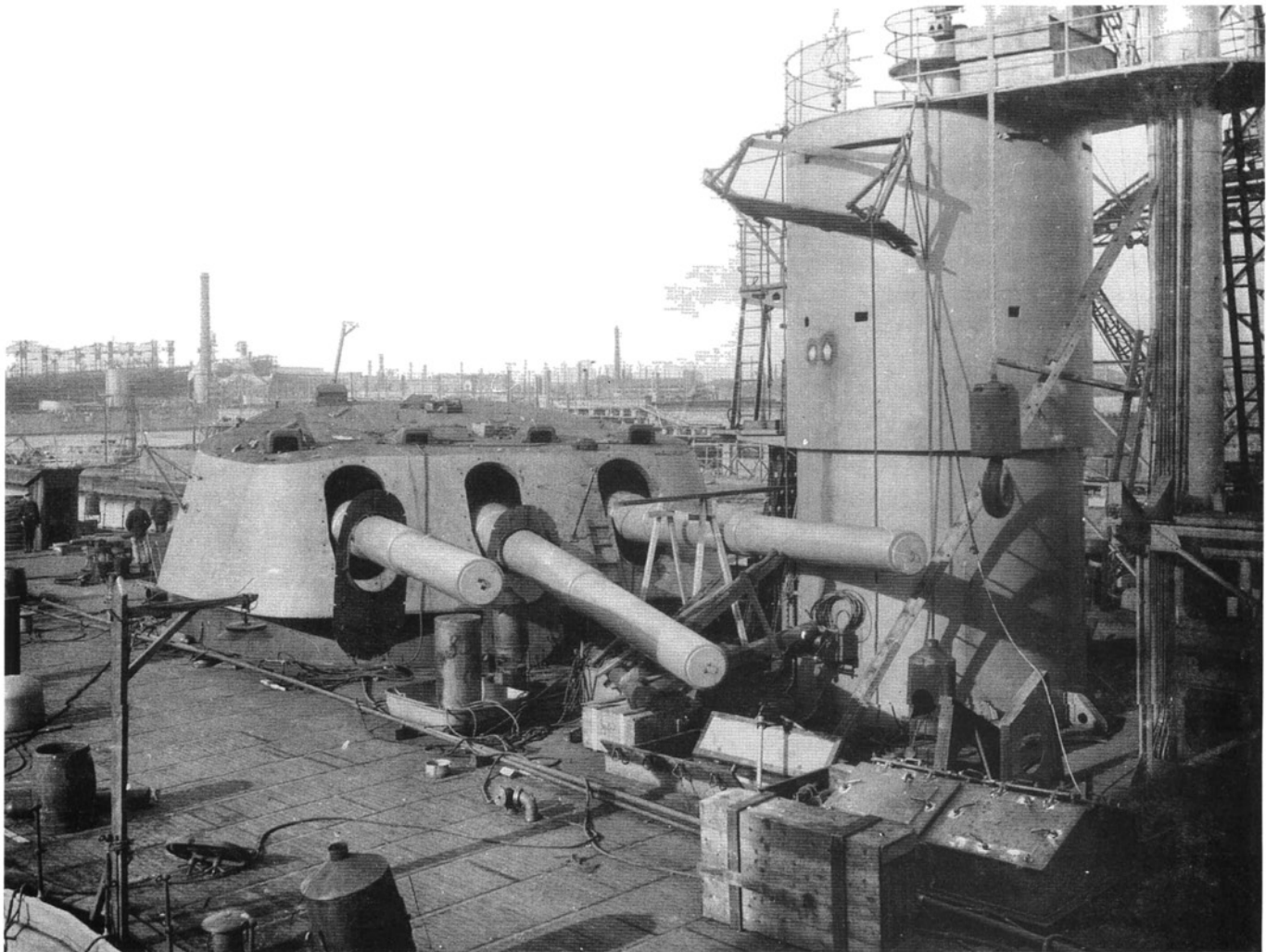


Трехорудийные башенные установки для линейных кораблей типа **"Севастополь"** в цеху С-Петербургского Металлического завода. 1913 г.

На фото справа: установка 305-мм орудий в башни на линкоре **"Полтава"**. Зима 1914 г.

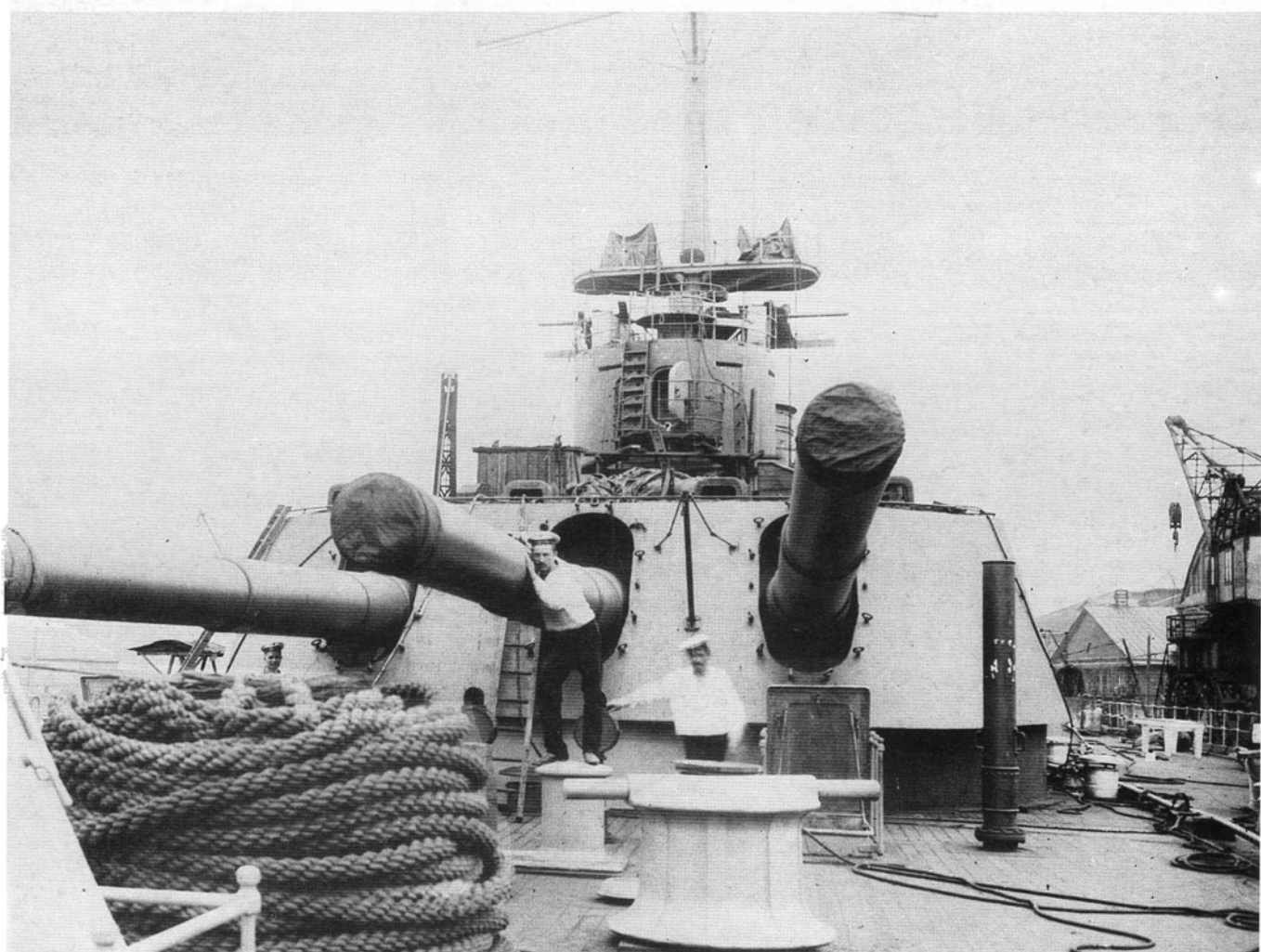
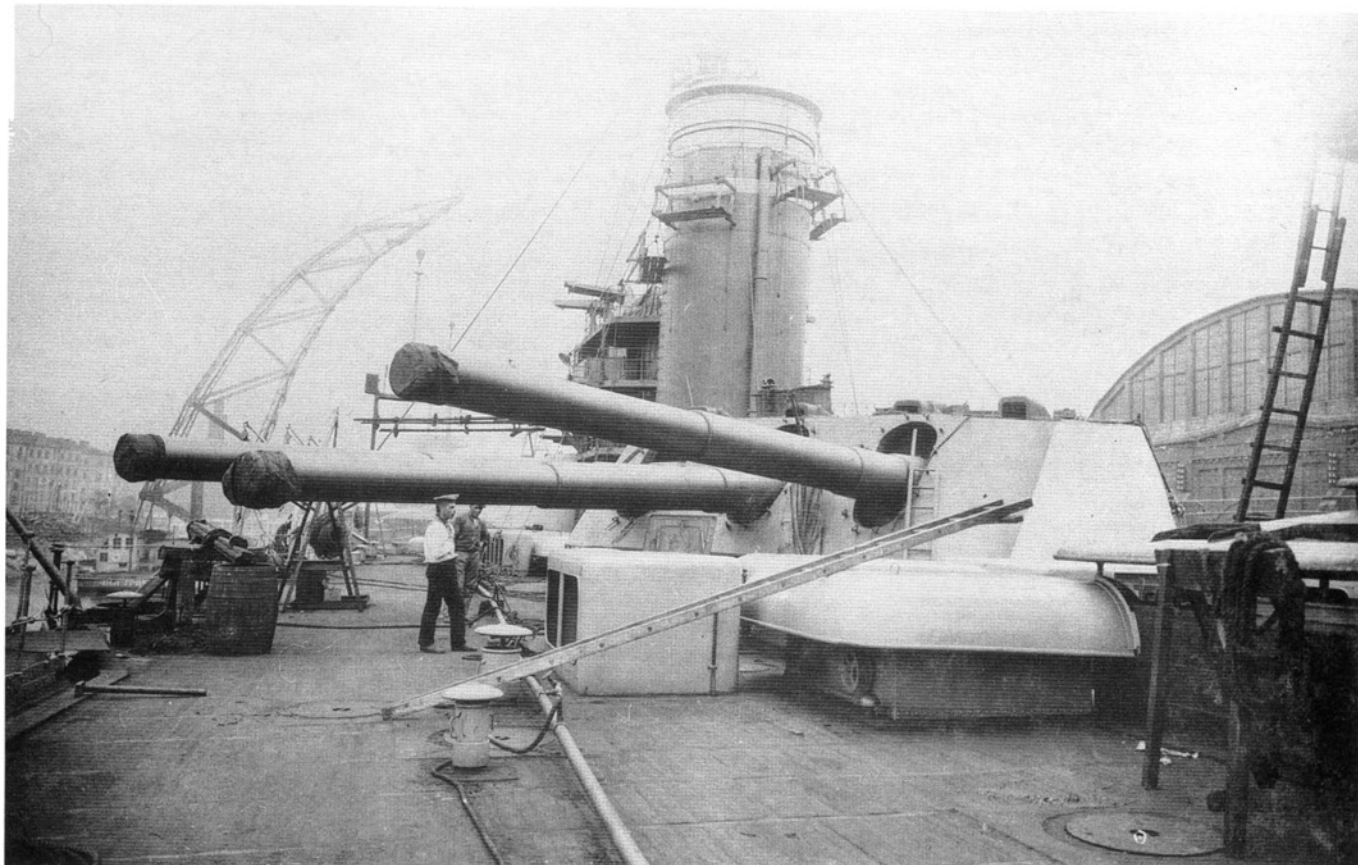






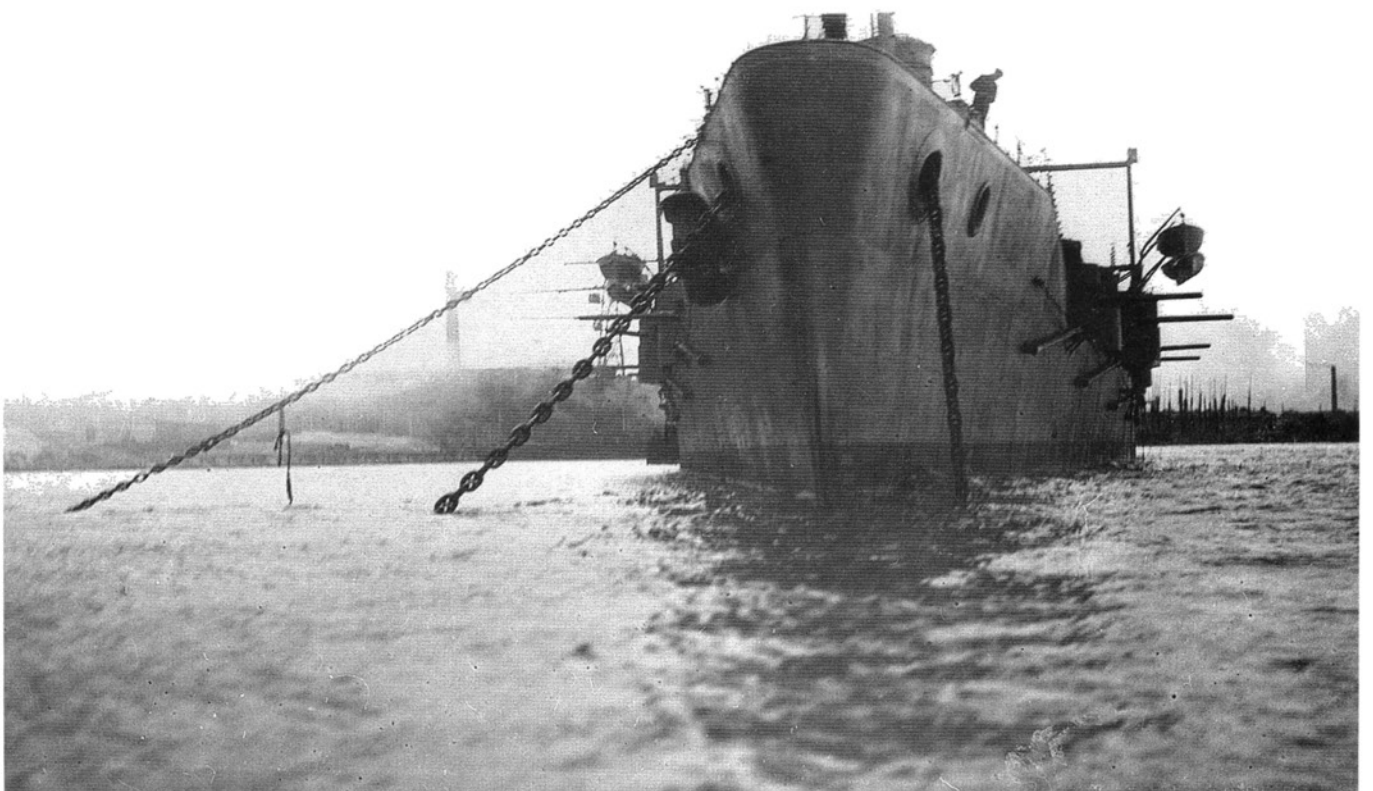
На фото слева: **“Гангут”** на достройке. 5 мая 1914 г.

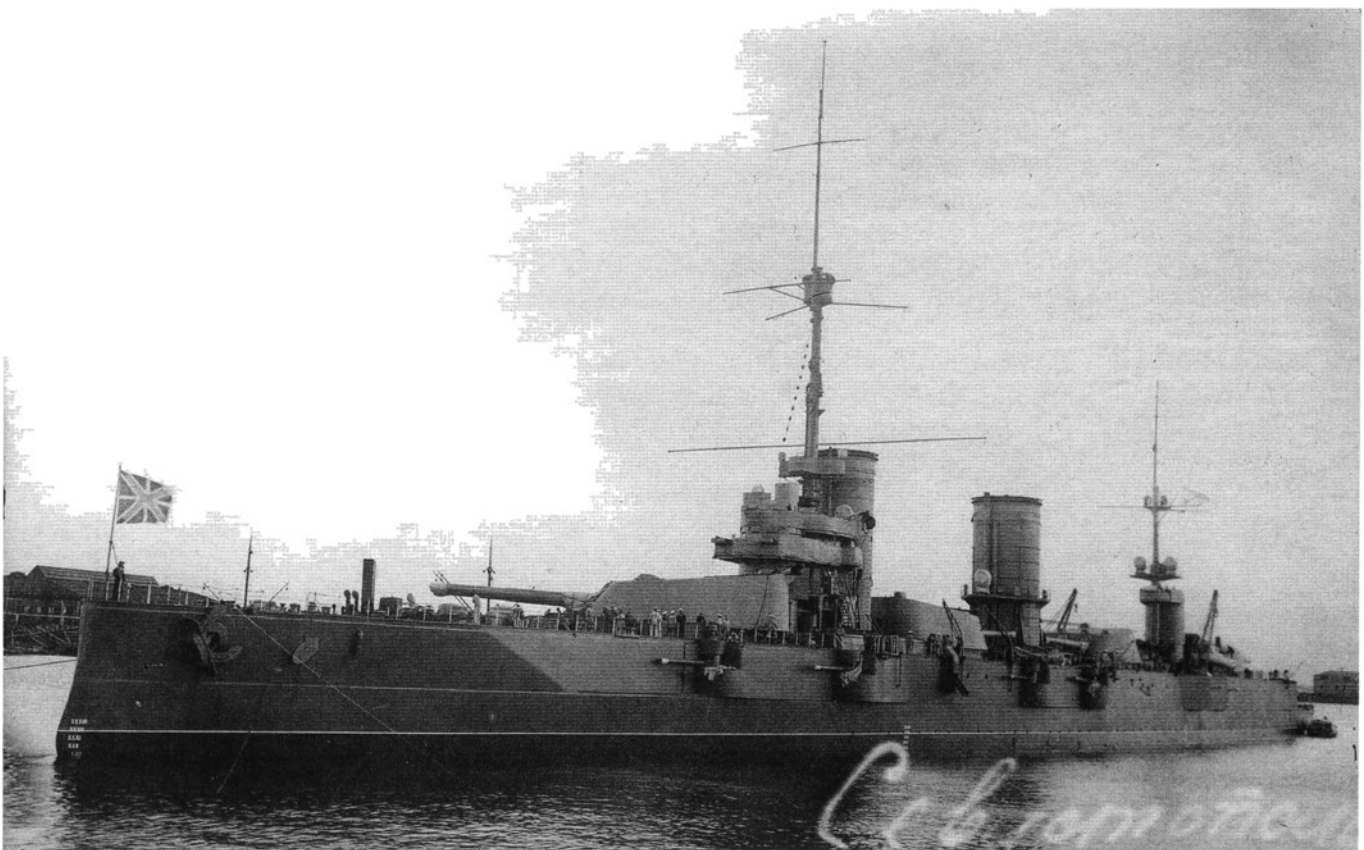
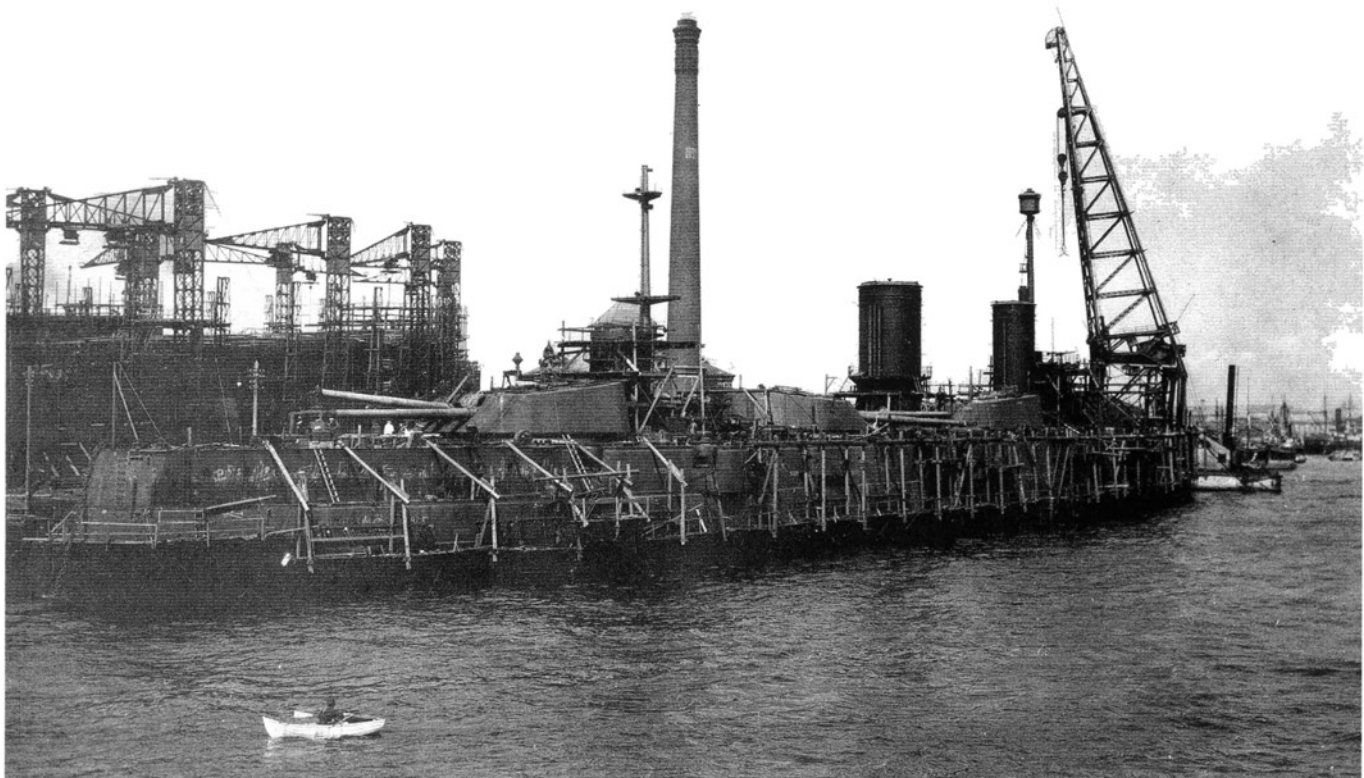
“Гангут” на достройке 5 июня 1914 г. (два фото вверху)



На фото сверху: **“Гангут”** на достройке 5 мая (вверху) и 21 июня 1914 г.

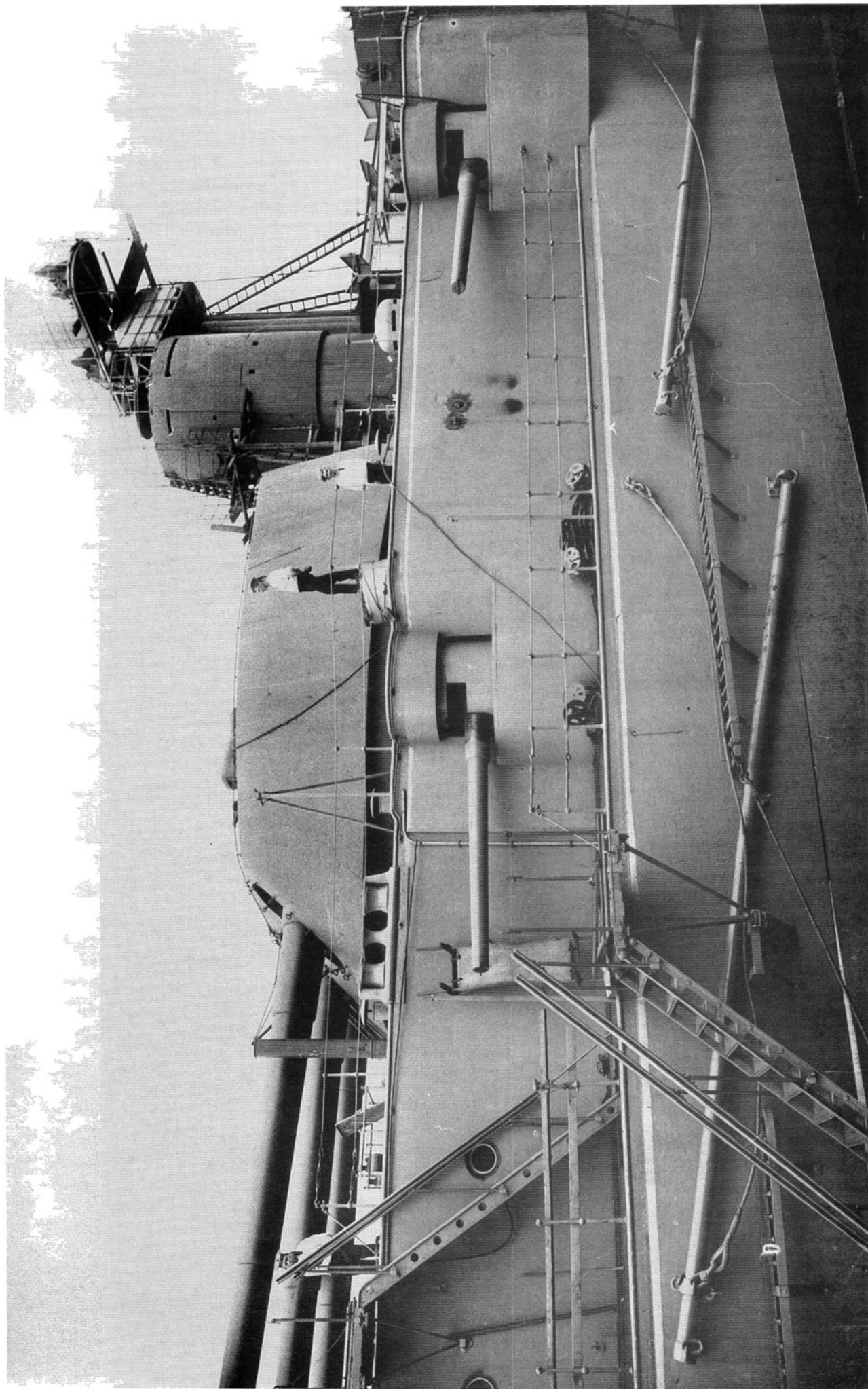
На фото справа **“Гангут”** на достройке 21 июня (вверху) и на якорной стоянке в Неве 6 июля 1914 г.

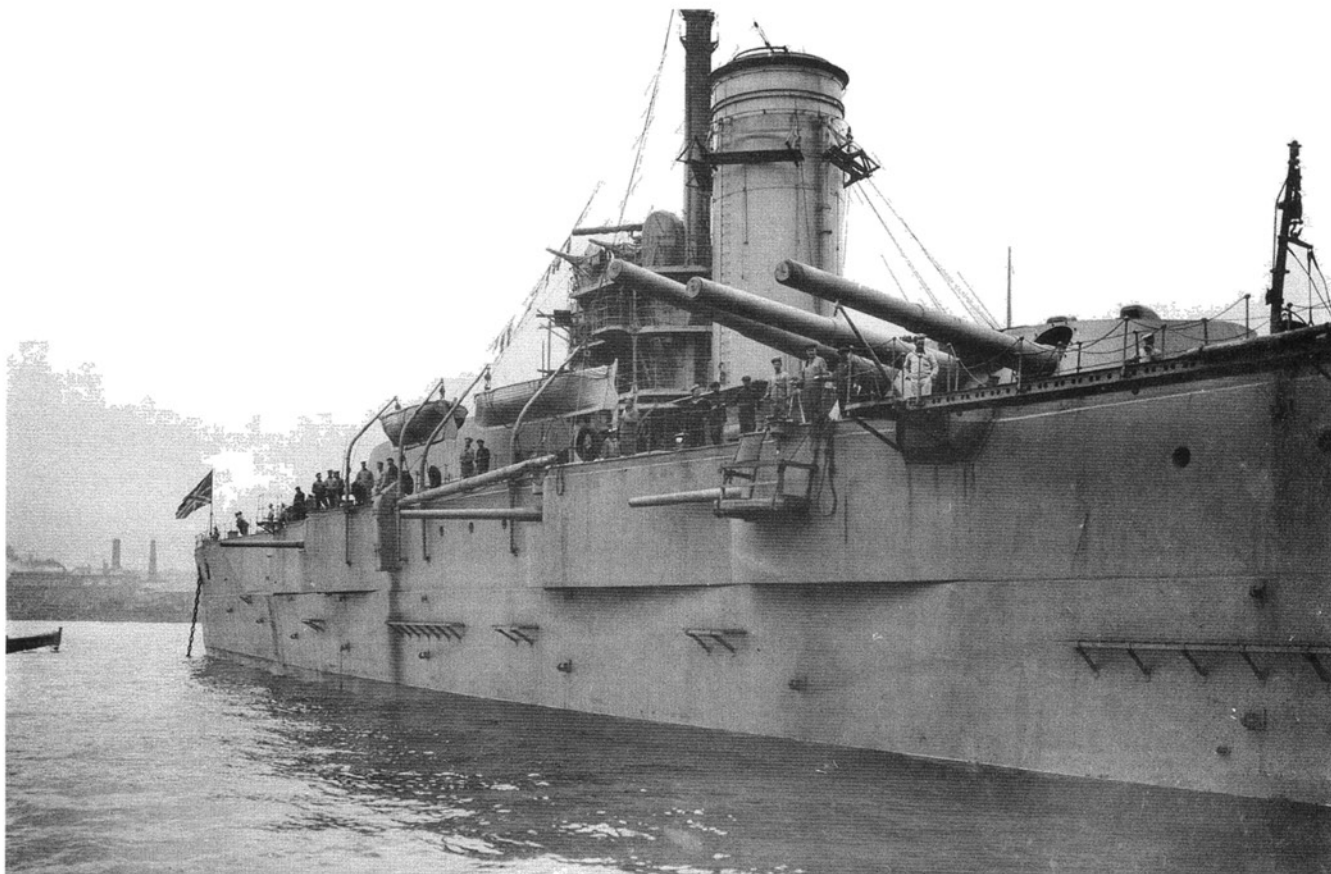




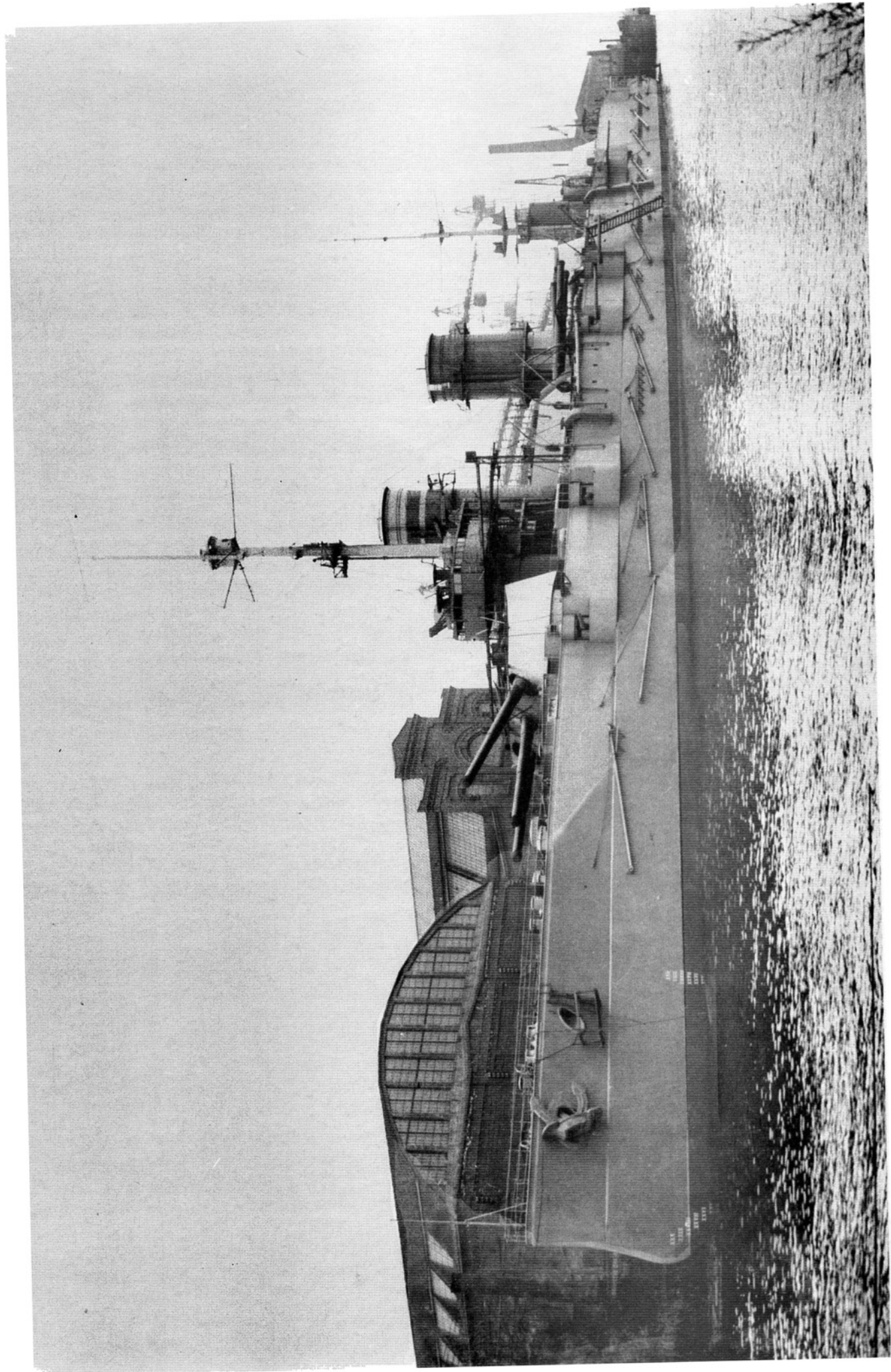
Линейный корабль **"Севастополь"** на достройке. 1914 г.

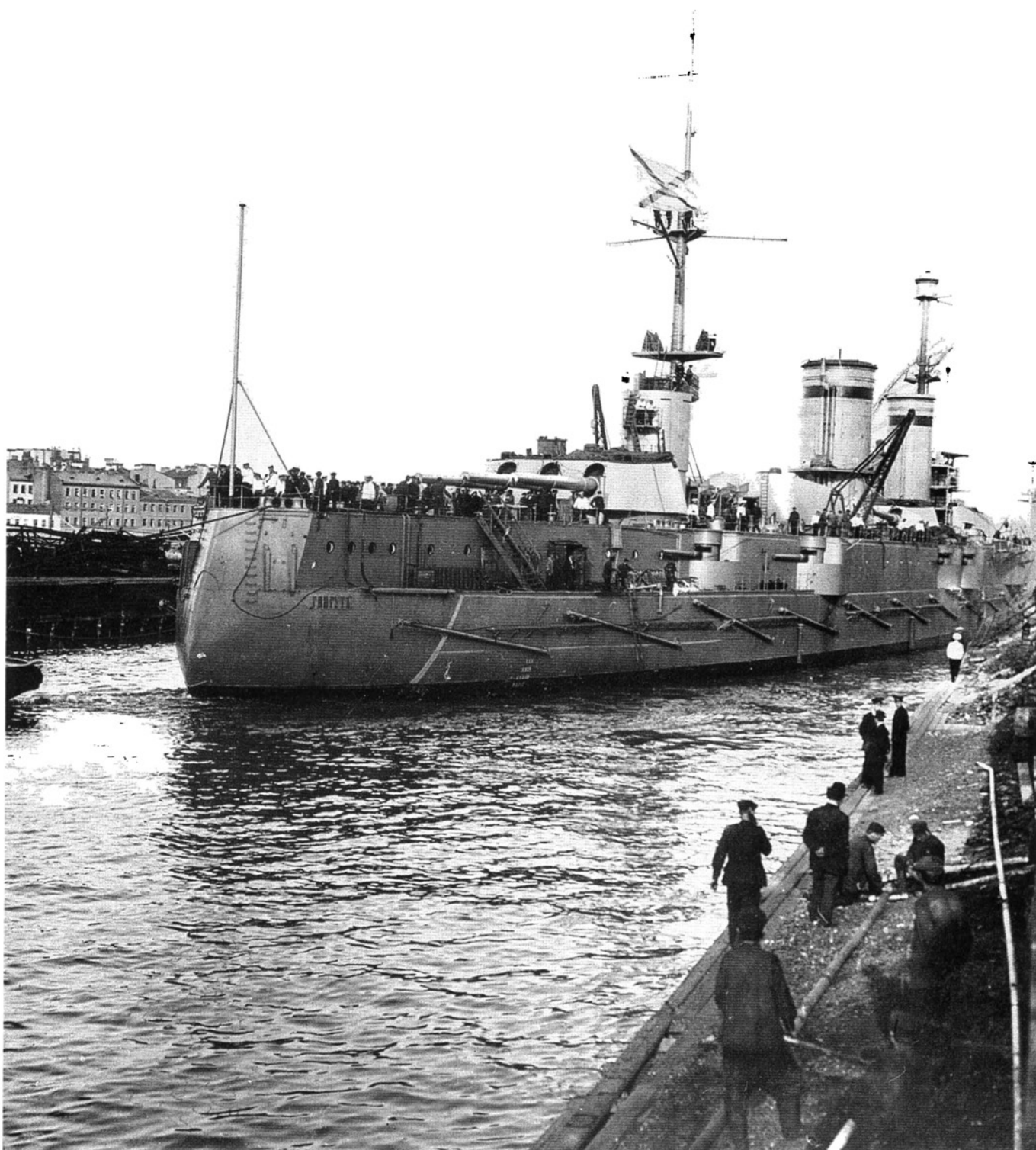
На фото справа: **"Гангут"** на достройке. 21 июня 1914 г.



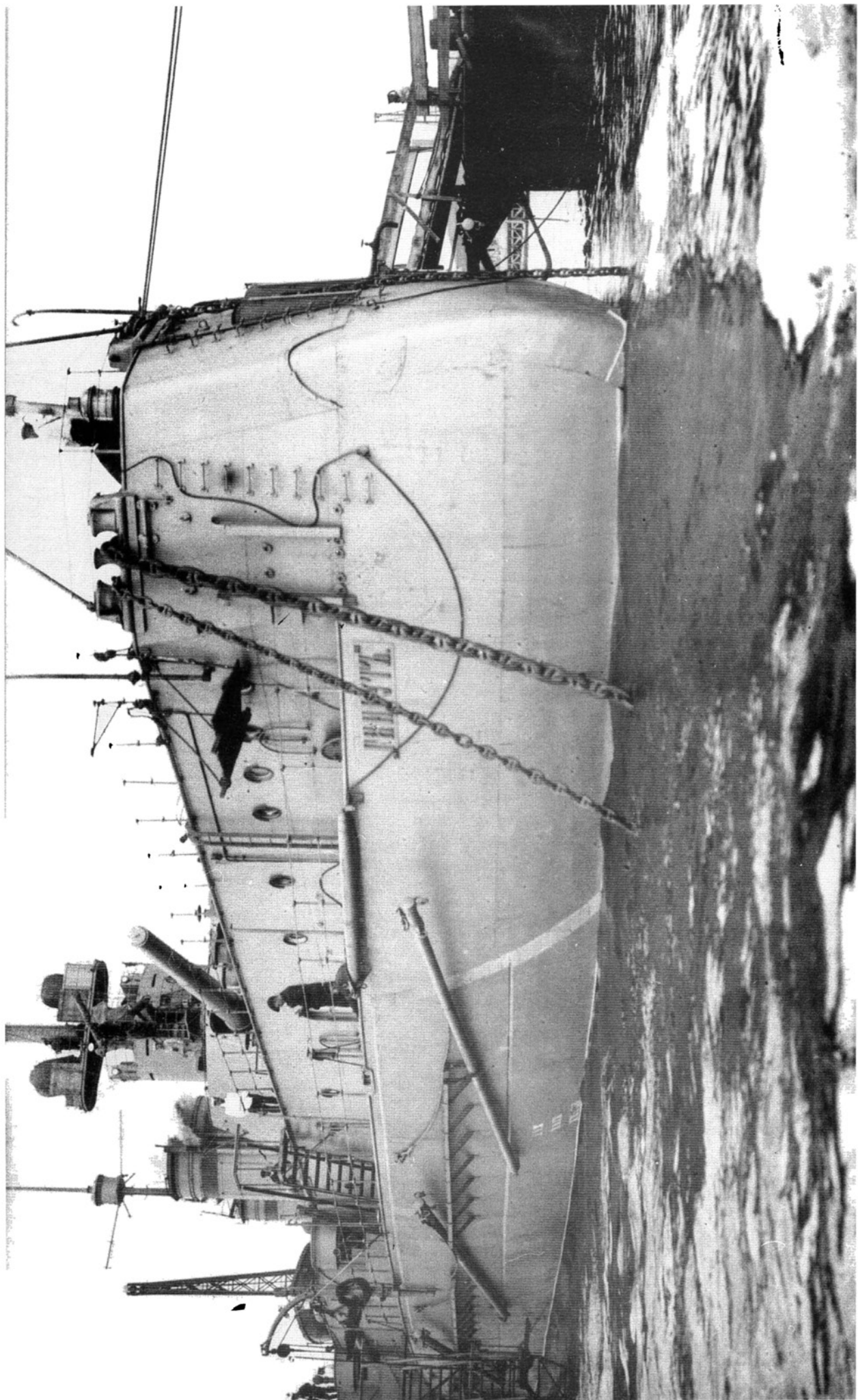


На фото сверху и справа: **“Гангут”** на достройке. Июнь-июль 1914 г.





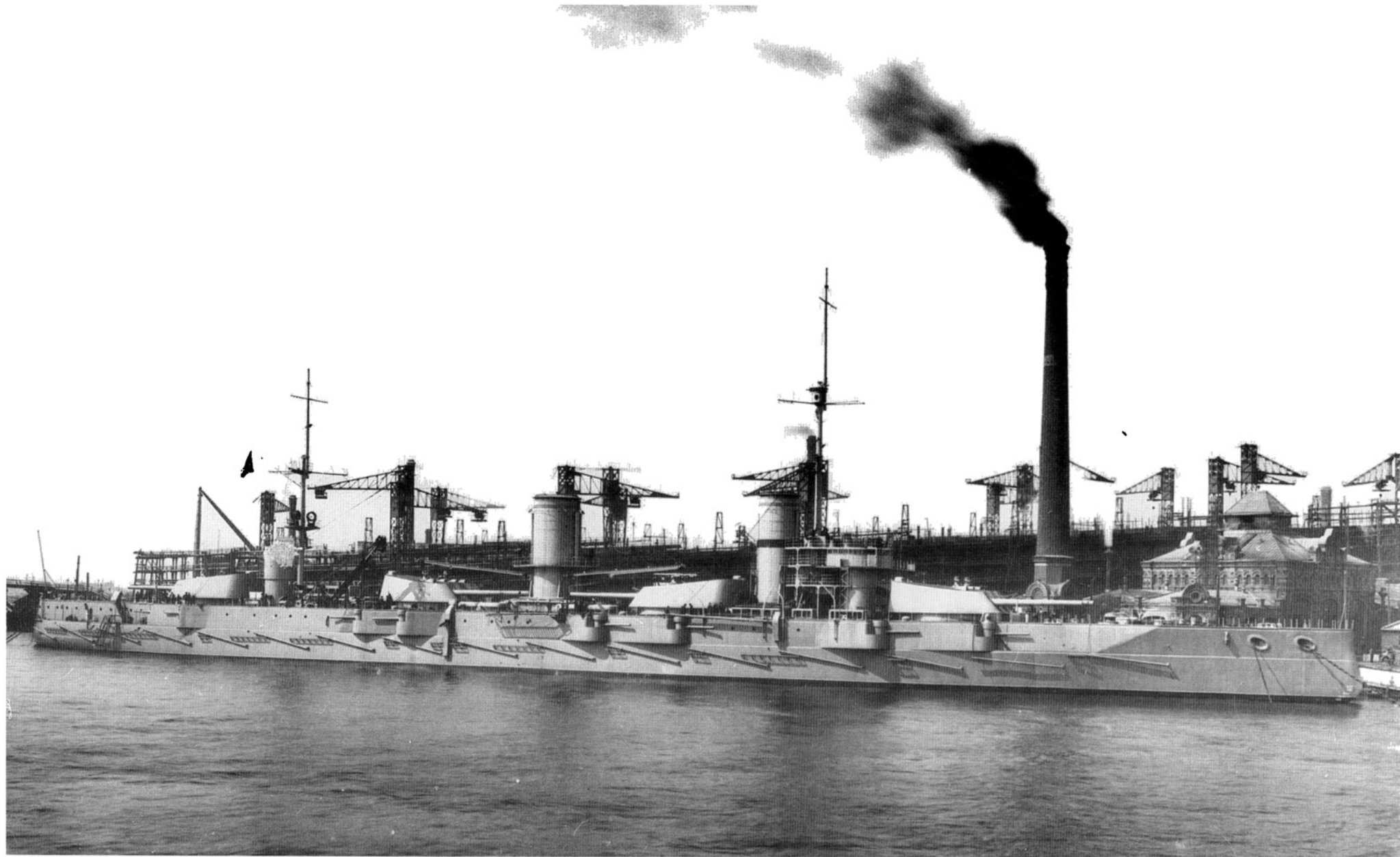
На фото сверху: **“Гангут”** покидает Адмиралтейский завод. 27 июня 1914 г.
На фото справа: **“Гангут”** в Неве. 6 июля 1914 г.



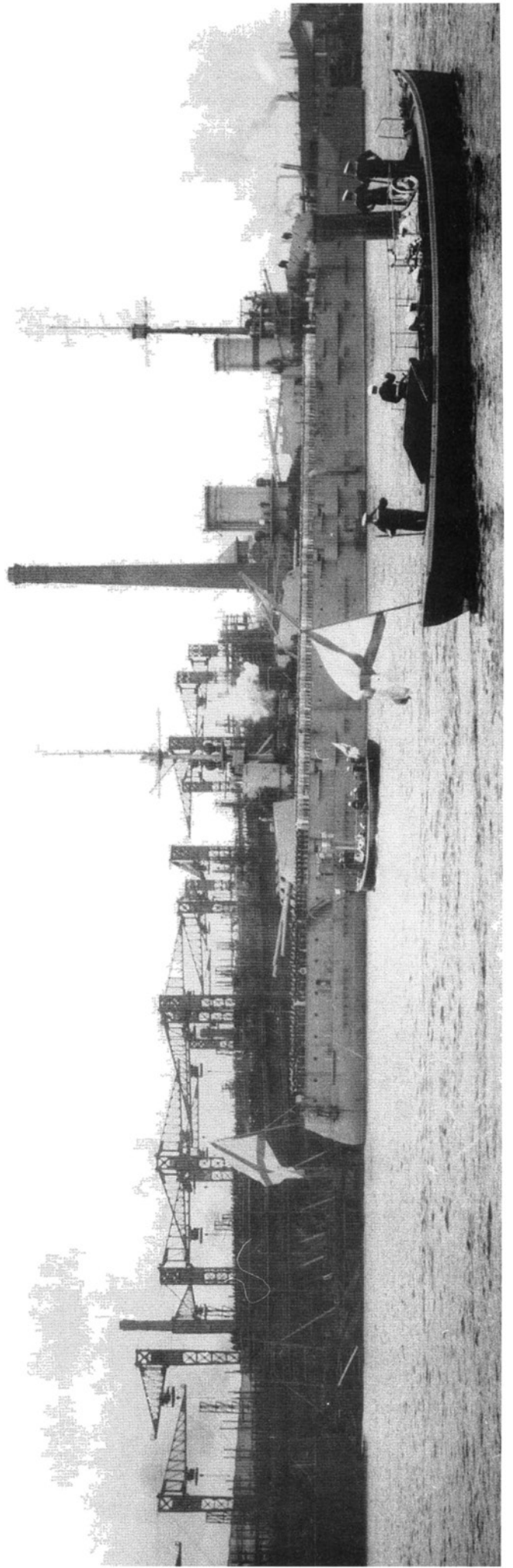
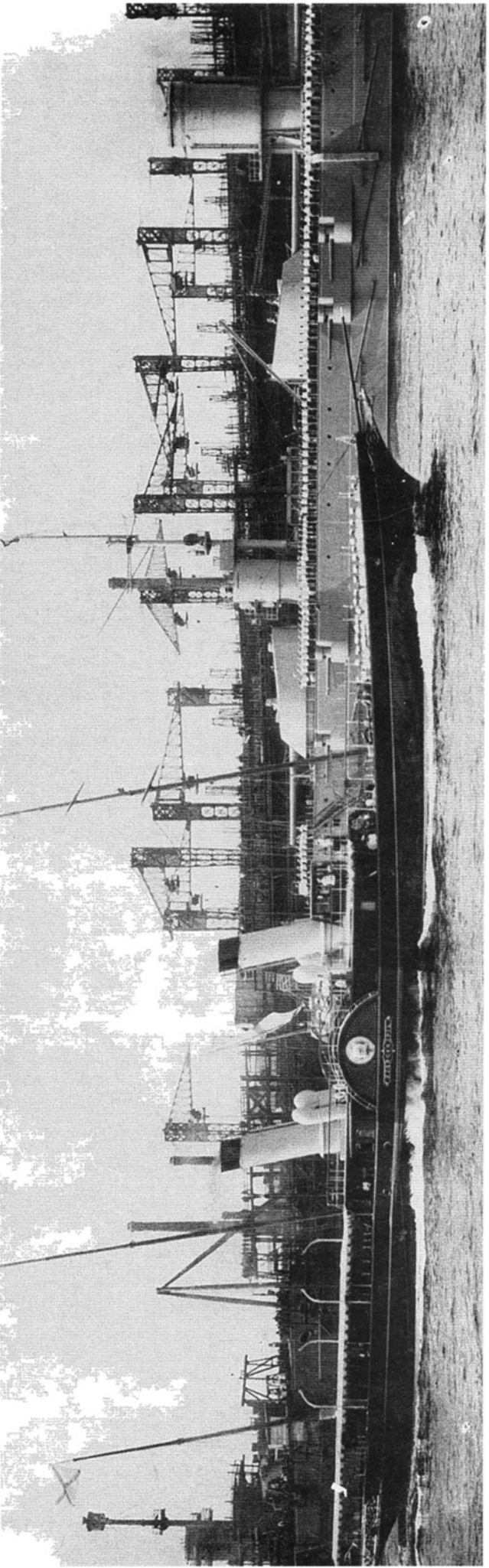


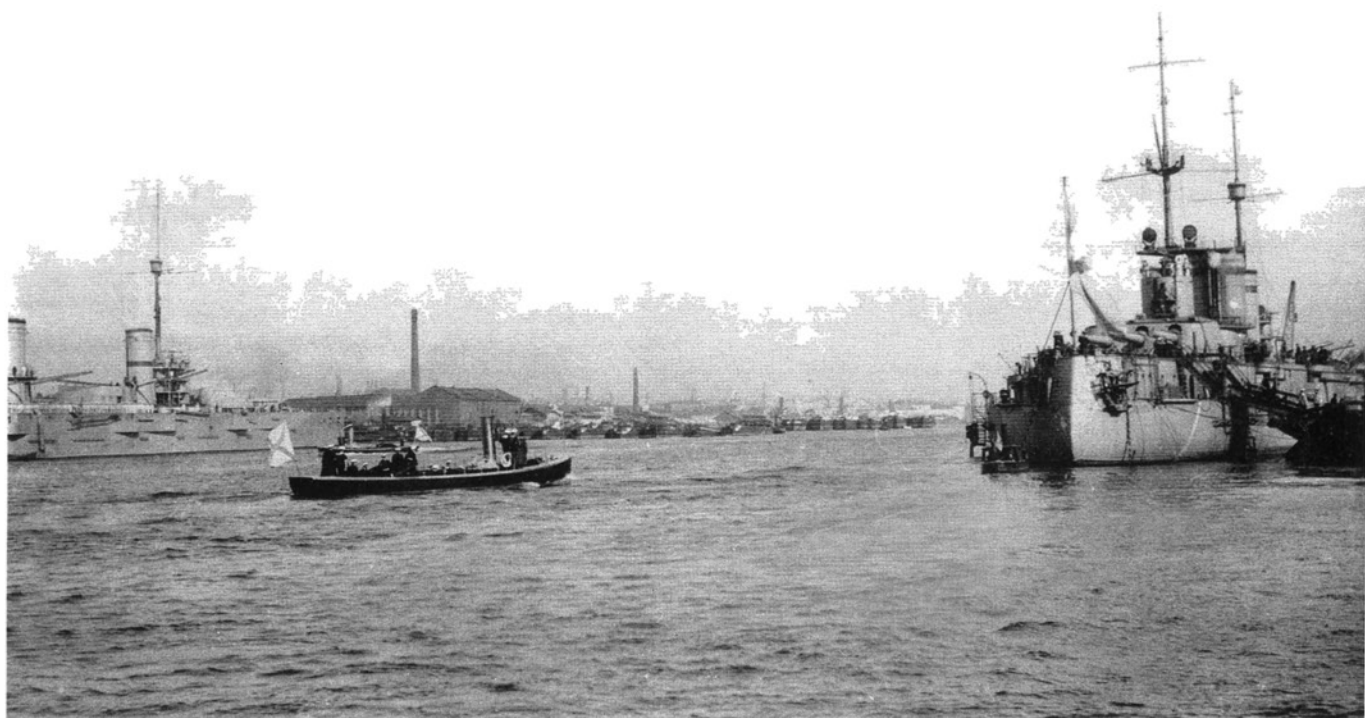
Гангут" в Неве. 10 июля 1914 г.



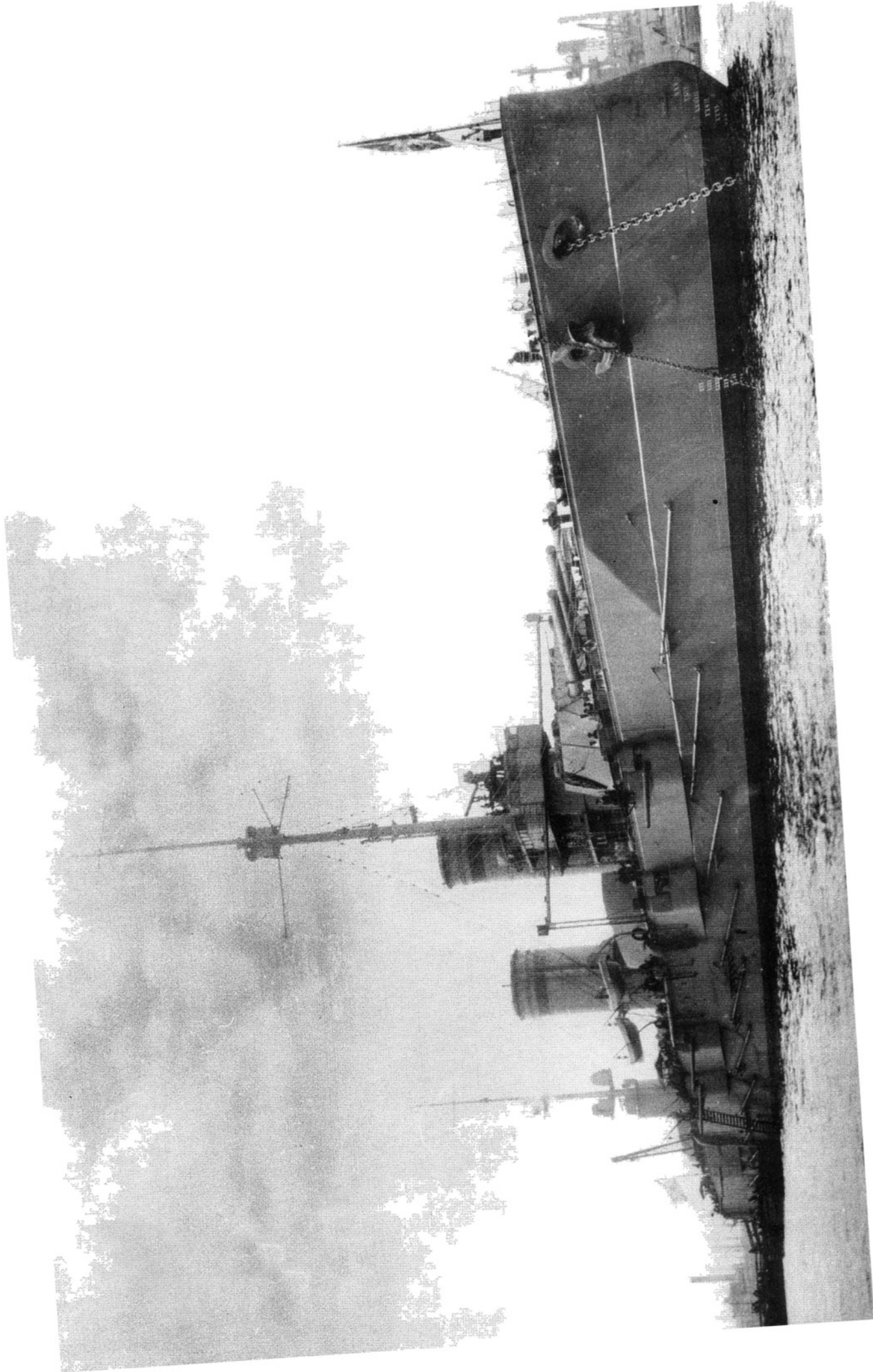


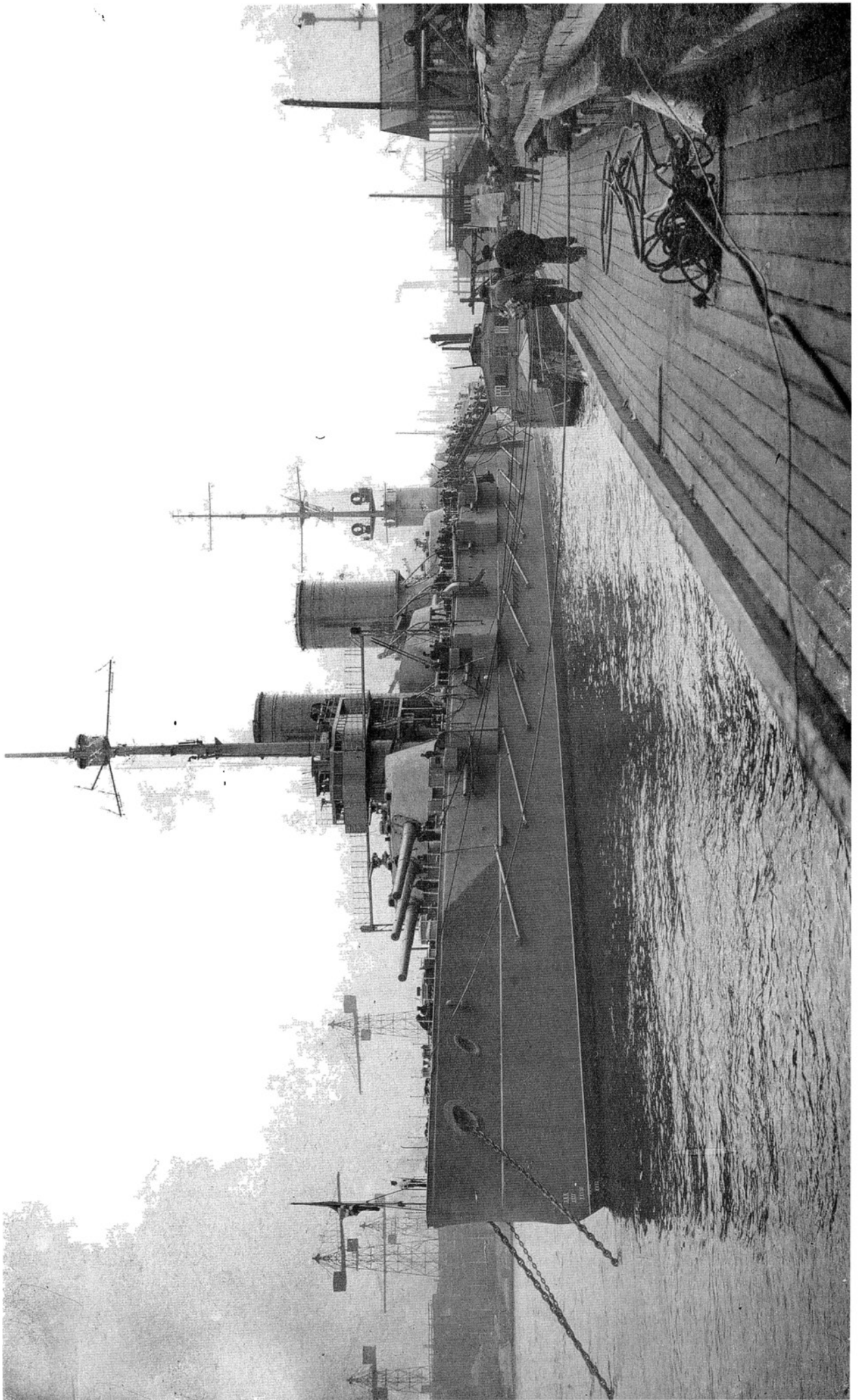
Линейный корабль **"Севастополь"** покидает Балтийский завод. Июль 1914 г.(вверху)
8 июля 1914 г. Яхта **"Александрия"** с президентом Франции Пуанкаре идет к **"Севастополю"**. Фото сделано с **"Гангута"** (в центре)
20 августа 1914 г. Императорский катер вдоль борта **"Гангута"** идет к **"Севастополю"** (внизу)



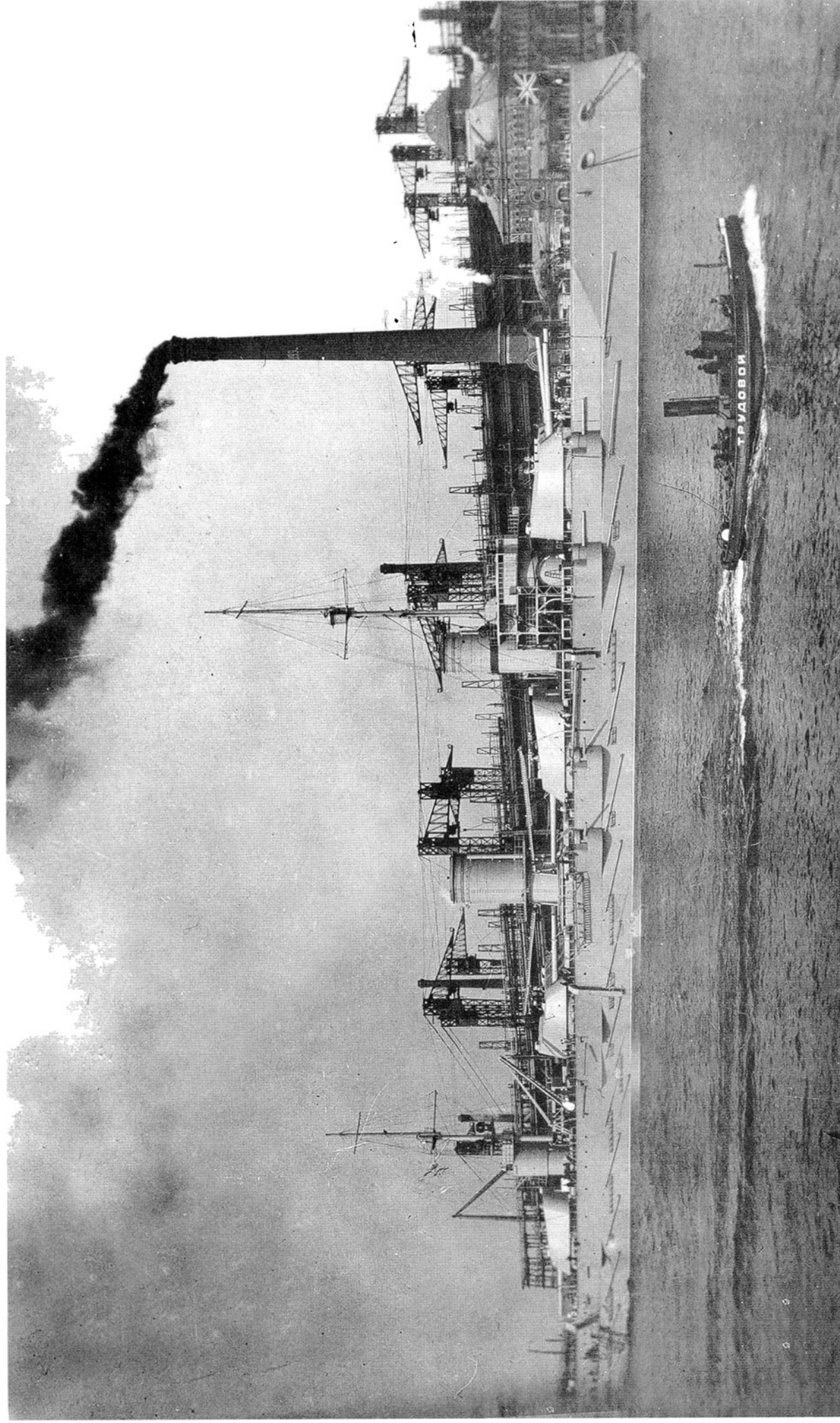


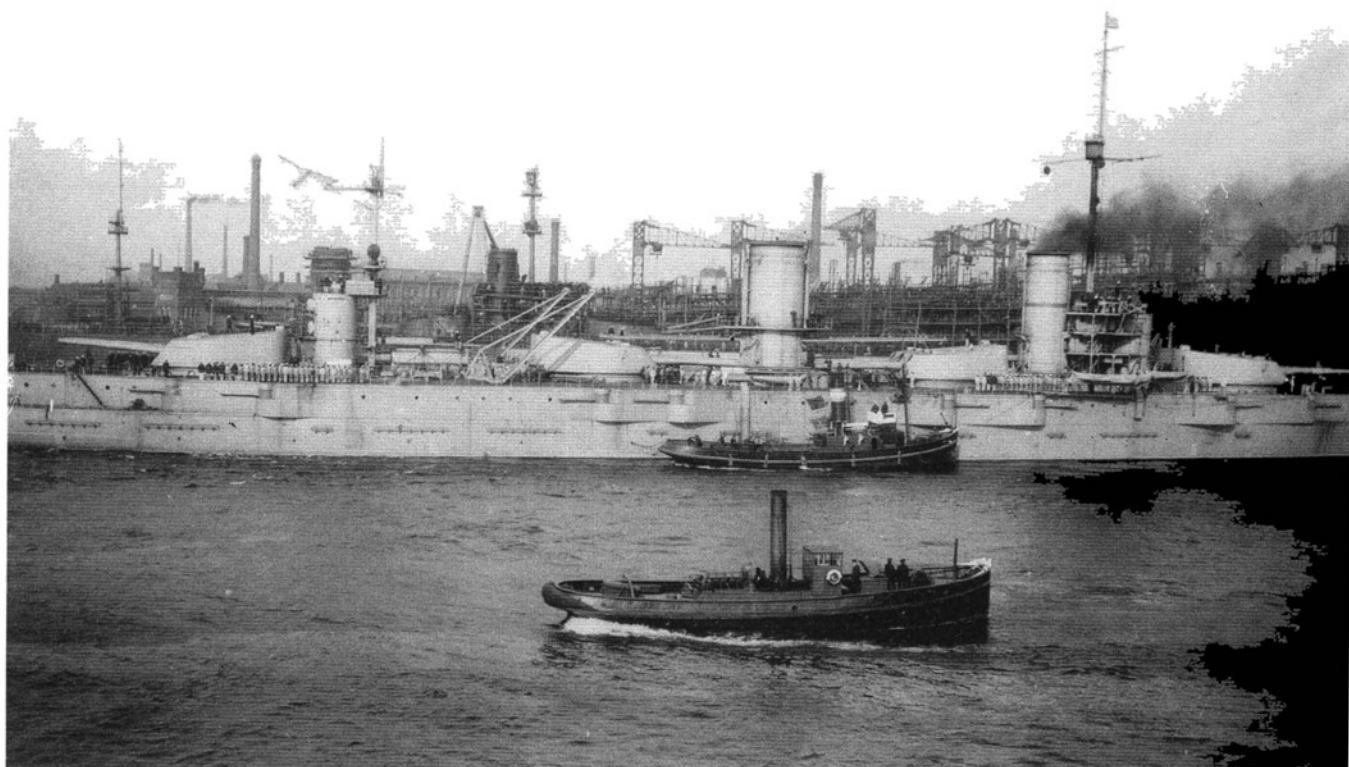
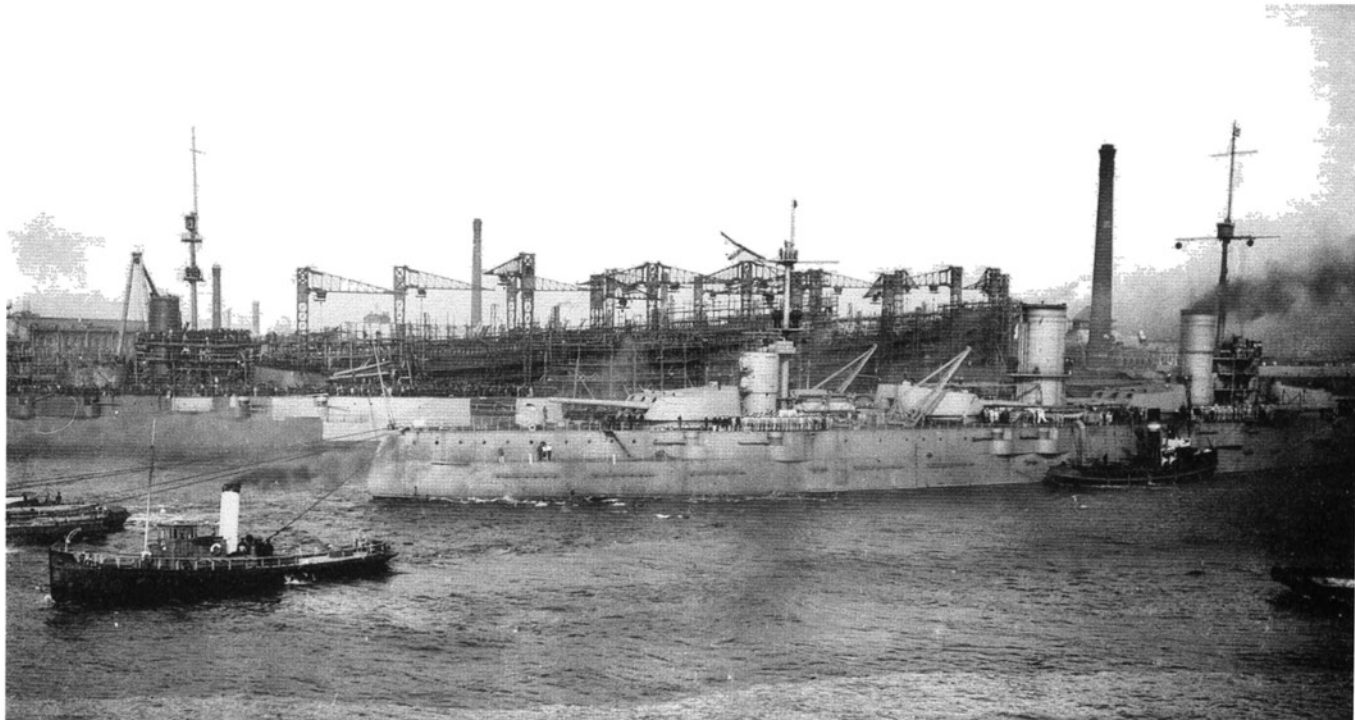
Линейный корабль **“Гангут”** в Неве. Июнь 1914 г. (вверху)
 20 августа 1914 г. Императорский катер вдоль борта **“Гангута”** идет к **“Севастополю”**
 На фото справа: **“Гангут”** в Неве. 7 августа 1914 г.



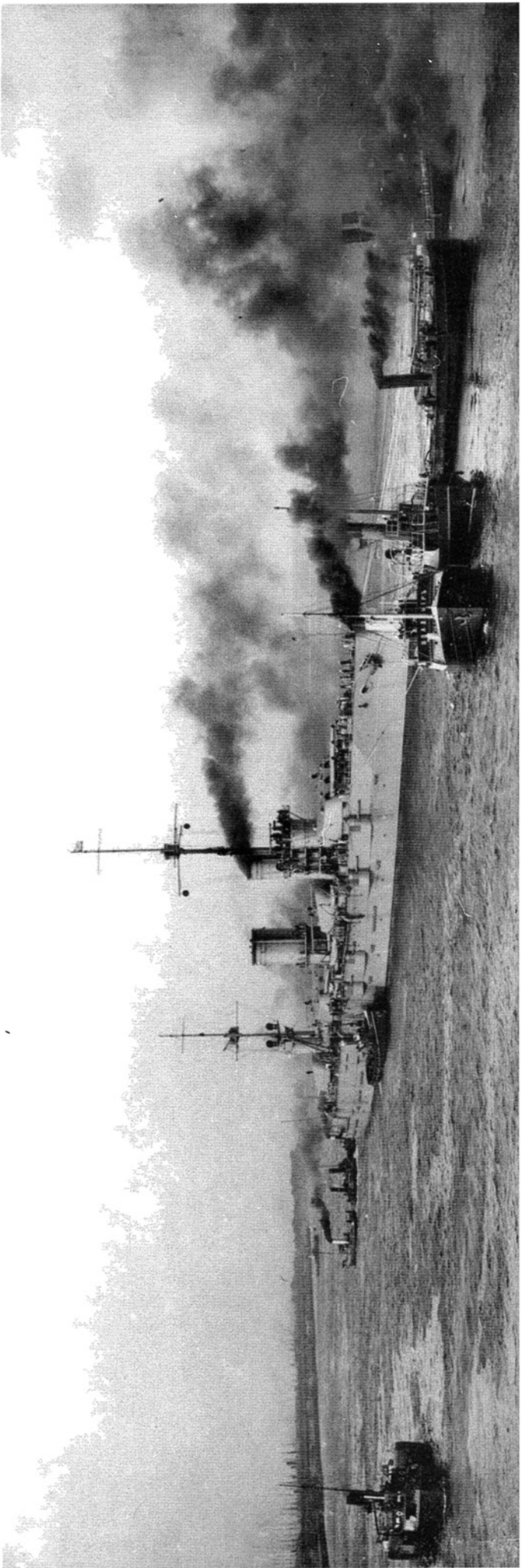


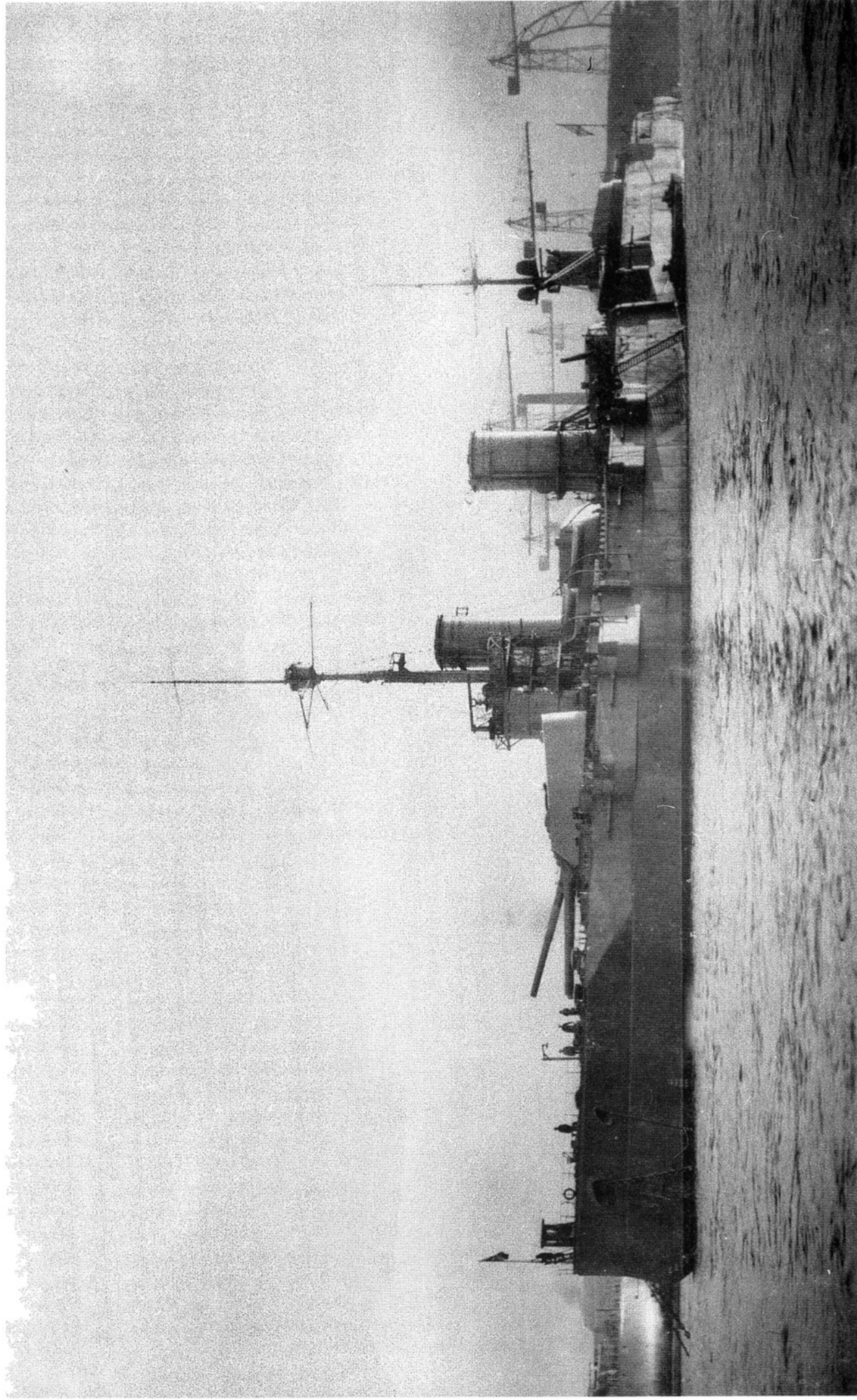
Линейный корабль **“Севастополь”** покидает Балтийский завод. Июль 1914 г.



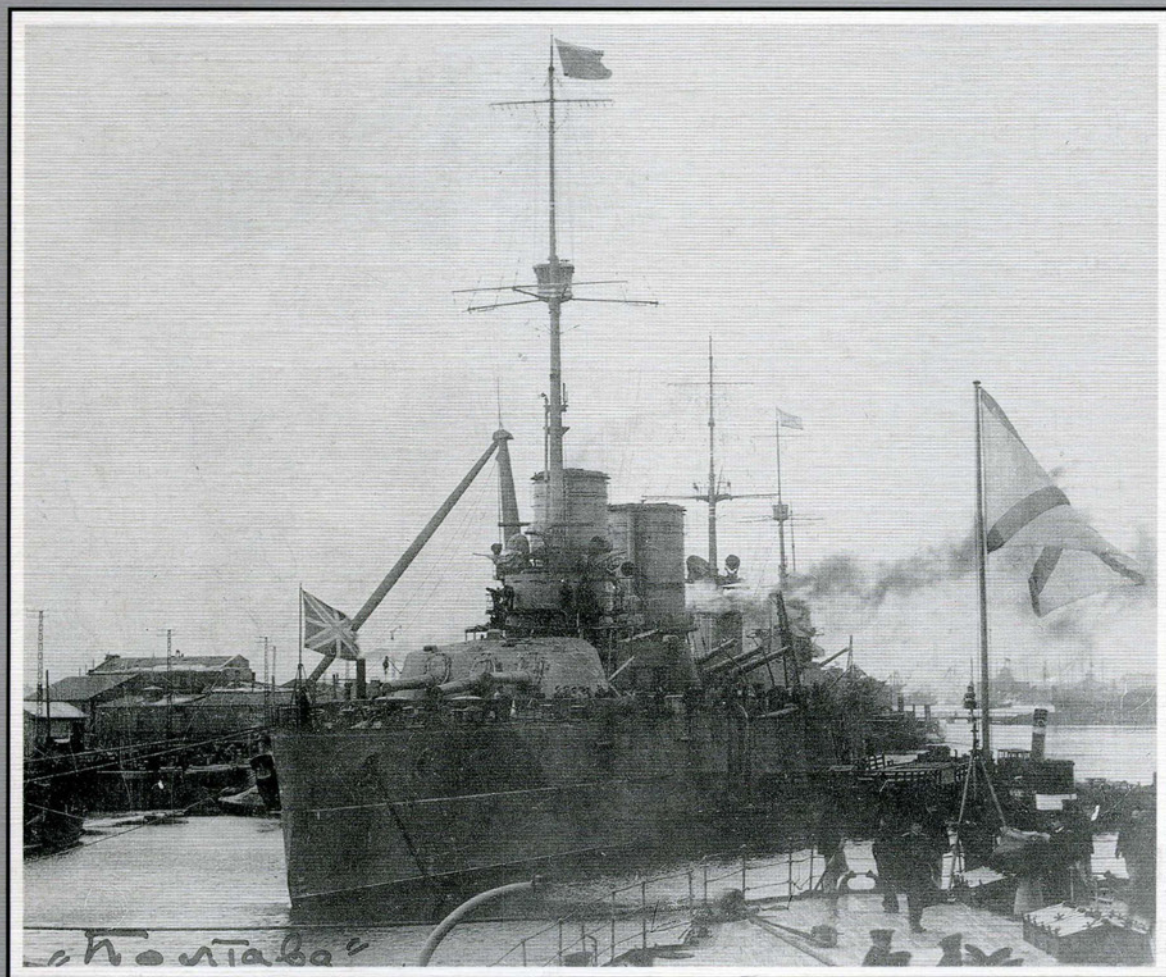


На фото сверху и справа: линейный корабль **“Севастополь”**
уходит в Кронштадт. 15 сентября 1914 г.





Линейный корабль **"Полтава"** в Неве. 12 октября 1914 г.



В конце декабря 1914 г. вслед за ледоколом “Ермак”, проложившим канал во льду на Большом Кронштадтском рейде, “Гангут” взял курс на Гельсингфорс. Вместе с ним следовал линкор “Петропавловск”. Через несколько часов линейные корабли подошли к кромке ледяного покрова и дальше следовали самостоятельно. В это время на горизонте показался эскадренный миноносец, который сопровождал линкоры до места базирования. На внутренний рейд Гельсингфорса “Гангут” втянули на буксирах. Вскоре корабли сковало толстым льдом. Неподалеку от него неподвижно застыли “Севастополь”, “Петропавловск” и “Полтава”. Так линкоры простояли всю зиму в ожидании летней кампании 1915 г.