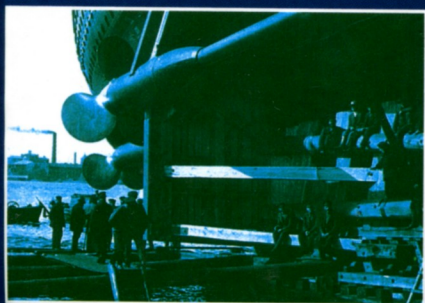


ЛЕОНИД КУЗНЕЦОВ

Линейные крейсера типа «Измаил»



«Измаил», «Бородино», «Кинбурн», «Наварин»



Леонид Кузнецов

Линейные крейсера типа «Измаил»

«ИЗМАИЛ», «БОРОДИНО», «КИНБУРН», «НАВАРИН»

Москва
«Яуза»
«Эксмо»
«Гангут»
2013

УДК 355/359
ББК 68
К 89

Оформление серии *П. Волкова*

В оформлении переплета использована иллюстрация художника *А. Заикина*

Фотографии из собрания автора, *Л.И. Амирханова, Н.Н. Афонина, Д.М. Васильева, И.Р. Рассола, А.Л. Сидоренко, А.В. Тамеева, А.Ю. Царькова, ЦВММ,* музеев истории ОАО «Адмиралтейские Верфи» и ОАО «ГОЗ Обуховский завод» и архива издательства «Гангут»

Кузнецов Л.

К 89 Линейные крейсера типа «Измаил» / Леонид Кузнецов. – М. : Яуза : Эксмо, 2013. – 176 с. – (Война на море).

ISBN 978-5-699-67457-2

На момент закладки в декабре 1912 года эти корабли были сильнейшими в своем классе. Эти линейные крейсера, названные в честь славных побед русского оружия – «Измаил», «Бородино», «Кинбурн», «Наварин», – останутся в истории самыми крупными артиллерийскими кораблями, когда-либо сошедшими со стапелей отечественных верфей. Задуманные как «русский ответ» британскому «Invincible», четырехбашенные «Измаилы» с их 356-мм артиллерией главного калибра, 241-мм броневым поясом и скоростью в 27 узлов должны были стать гордостью нашего флота.

Почему же так и не удалось достроить эти крейсера, уже спущенные на воду? Был ли шанс завершить работы после Гражданской войны (ведь ввели же в строй в 1932 году «Красный Кавказ», также заложенный еще до революции)? Почему отказались от планов переоборудовать «Измаил» в авианосец (тогда говорили: «авиаматку»), вооруженный полусотней самолетов, – как истребителей, разведчиков и бомбардировщиков («торпедо-бомбовозов»), так и корректировщиков («артиллерийских отметчиков»). И кто стоял за решением продать за границу на слом «Бородино», «Кинбурн» и «Наварин», а затем «разобрать на металл» и головной корабль серии? Так что в боевых действиях довелось участвовать лишь их орудиям главного калибра, которые были включены в состав артиллерии береговой обороны и защищали Ленинград в годы Великой Отечественной войны.

В этой книге вы найдете исчерпывающую информацию об этапных кораблях российского флота и их трагической судьбе. Коллекционное издание на мелованной бумаге высшего качества иллюстрировано сотнями эксклюзивных чертежей и фотографий.

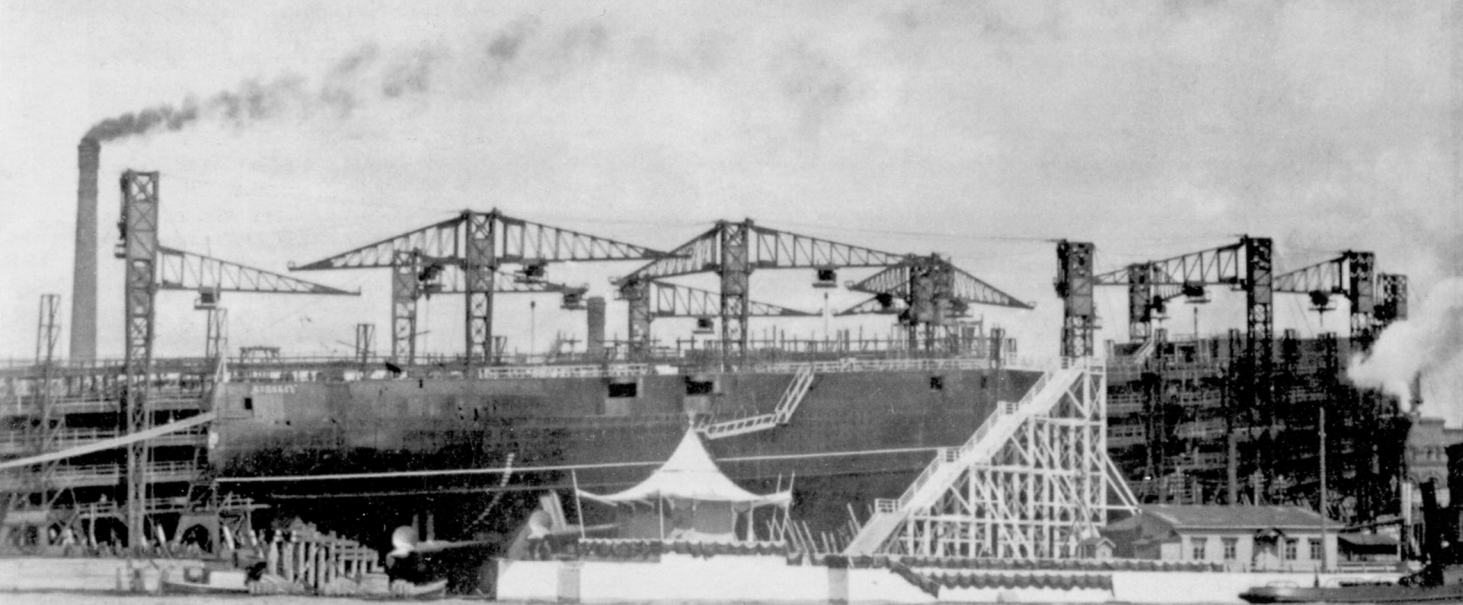
УДК 355/359
ББК 68

© Кузнецов Л., 2013
© ООО «Издательство «Яуза», 2013
© ООО «Издательство «Эксмо», 2013
© ООО «Издательство «Гангут», оригинал-макет, 2013

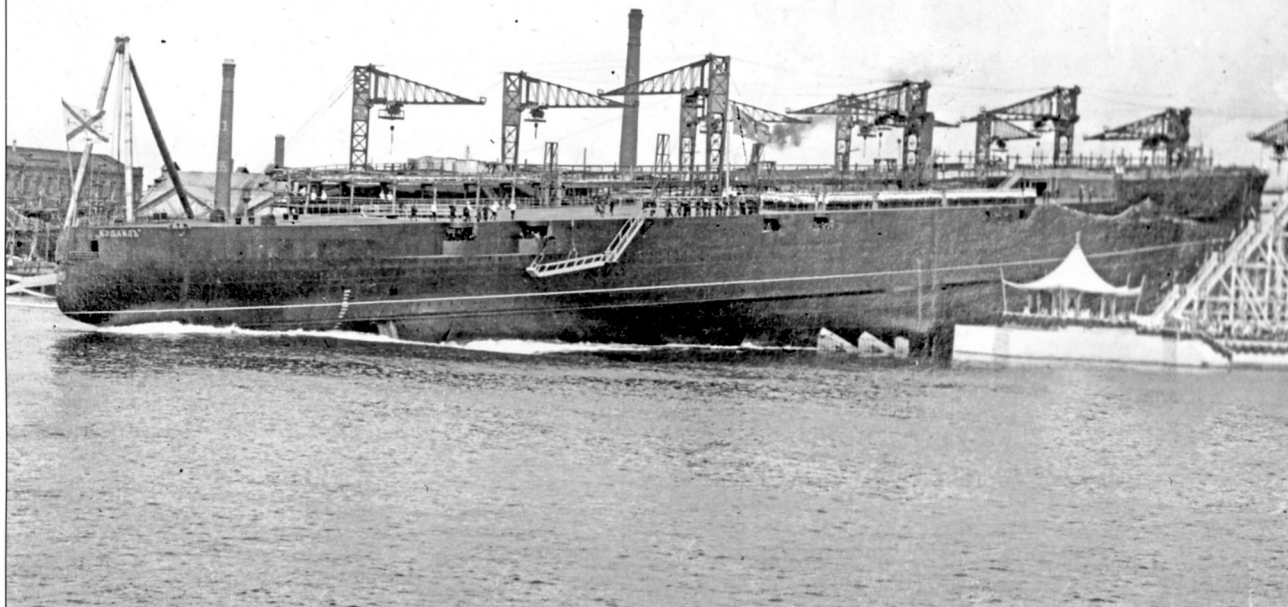
ISBN 978-5-699-67457-2

СОДЕРЖАНИЕ

От крейсеров броненосных к крейсерам линейным	5
Международный конкурс проектов броненосных крейсеров ..	17
От трехбашенного броненосного крейсера к четырехбашенному	49
Начало строительства броненосных крейсеров	65
Конкурс на проект 356-мм трехорудийной башенной артиллерийской установки	75
Корректировка проекта по результатам опытных стрельб	82
Устройство линейных крейсеров	96
Постройка линейных крейсеров в 1914—1917 годах	133
По опыту Первой мировой войны	166



Спуск на воду линейного крейсера «Измаил».
9 июня 1915 года.
ЦВММ. Инв. № 041776/1



Ввод линейного крейсера «Бородино»
после спуска на воду в достроечный бассейн
Адмиралтейского судостроительного завода.
Июль 1915 года.
ЦВММ. Инв. № р-031889/13



ОТ КРЕЙСЕРОВ БРОНЕНОСНЫХ К КРЕЙСЕРАМ ЛИНЕЙНЫМ

Линейные крейсера. Своим появлением и сравнительно недолгим существованием в том, классическом, виде, в котором они изначально задумывались, эти корабли в первую очередь обязаны урокам Русско-японской войны 1904–1905 годов. Именно тогда удачное привлечение японским командованием броненосных крейсеров к участию в сражениях линейных сил флота и побудило ведущие морские державы пересмотреть свои взгляды на роль и место этих кораблей в грядущих боях. При этом одним из основных направлений их дальнейшего развития поначалу стал переход от традиционной для броненосных крейсеров 203-мм артиллерии к орудиям более крупных калибров, сопоставимым с таковыми эскадренных броненосцев, с обязательным сохранением преимущества в скорости хода перед последними.

Первый такой корабль, согласно своему опыту, воплотили в металл японцы. Им стал броненосный крейсер «Цукуба», вооруженный четырьмя 305-мм орудиями в двух башнях, при 150-мм бортовой броне и 21-узловой скорости хода, который несколько позднее начальник Морского генерального штаба

(МГШ) контр-адмирал А.А. Эбергард отнес к предшественникам линейных крейсеров.

Из кораблей других стран, правда, в несколько меньшей степени, предтечами возникновения нового класса, по мнению Андрея Августовича, являлись: русский «Рюрик» (4 254- и 8 203-мм орудий, 21 уз), английские типа «Minotaur» (4 234- и 10 190-мм орудий, 23 уз) и американские типа «Tennessee» (4 254- и 16 152-мм орудий, 22 уз), хотя броненосные крейсера с артиллерией калибром более 203 мм существовали в ряде иностранных флотов и ранее.

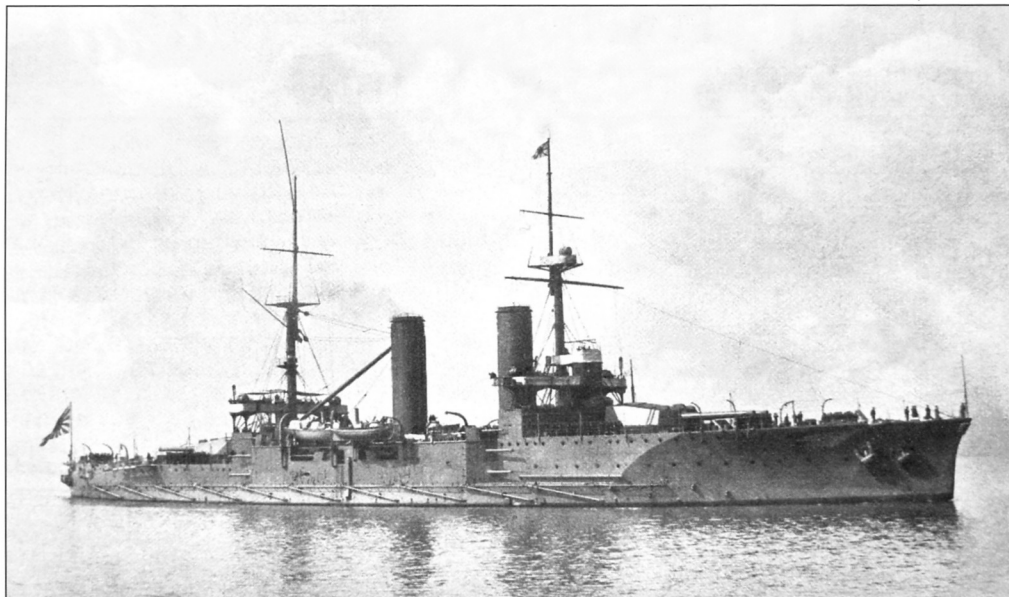
Вместе с тем необходимо отметить, что практически все упомянутые корабли по своим тактико-техническим элементам (ТТЭ) в значительной степени относились к тому конструктивному типу, который сложился на рубеже XIX–XX веков.

Примерно аналогичных взглядов на броненосные крейсера придерживались и моряки Российского флота во время проведенного среди них МГШ в 1906 году опроса на предмет определения данных по разработке заданий для проектирования новых кораблей



Броненосный крейсер «Рюрик» стал первым шагом к созданию линейного крейсера для Российского флота

**Японский броненосный
крейсер «Цукуба»,
отнесенный
начальником Морского
Генерального штаба
контр-адмиралом
А.А. Эбергардом
к непосредственным
предшественникам
линейных крейсеров**



на основании опыта минувшей войны. Хотя при этом нельзя не отметить и наличия явно противоположных мнений. Так, например, вице-адмирал К.К. Де-Ливрон пророчески считал, что, «вероятно, тип броненосного крейсера поравняется с броненосцами, и тем и другим придется принимать участие в бою в линии совместно». В то же время капитан 2 ранга К.И. Дефабр (впоследствии генерал-майор, начальник Артиллерийского отдела Адмиралтейского судостроительного завода) вообще отвергал этот класс кораблей, полагая его «совершенно бесполезным. Для эскадры он слаб, для разведок тяжел и дорог».

Большинство же принявших участие в опросе признавали важным наличие броненосных крейсеров в составе флота, но при обязательном условии приближения

их артиллерии к вооружению эскадренных броненосцев — от четырех (лейтенант П.П. Палецкий) — шести 254-мм (контр-адмирал Н.К. Рейценштейн) до двух (капитан 2 ранга Н.С. Путятин) — четырех 305-мм (контр-адмирал К.П. Пилкин) орудий в башенных установках, при сохранении 120–203-мм средней артиллерии, при облегченном бронировании и 23–24-узловой скорости.

В то же время, как отголосок разрабатывавшихся в Российском флоте во второй половине XIX века планов крейсерских операций, требовалось обратить внимание на увеличение дальности плавания и автономности. Тот же К.К. Де-Ливрон считал, что новый крейсер должен обладать способностью пройти от Кронштадта до Владивостока лишь с двумя бункеровками — в Порт-Саиде и Батавии (ныне Джакарта), а капитан 2 ранга Н.А. Сакс хотел, чтобы корабль, по возможности, мог «держаться в море очень продолжительное время (неделями, месяцами)».

В более расширенной и конкретной форме высказался в своей записке лейтенант граф А.П. Капнист: «Крейсера эти, — писал он, — ныне обратились в те же броненосцы, но артиллерия их легче, броня тоньше, но ход больше. Только значительное превосходство в скорости может оправдывать более легкую артиллерию и более тонкую броню. Благодаря преимуществу в скорости крейсера могут, по усмотрению, принять или не принять бой с броненосцами, и если принять, то на выгодных для себя позиции и дистанции. Броненосные крейсера должны играть ту роль, которую в парусные времена играли двудечные корабли или фрегаты. Они посылаются производить усиленные разведки, образуют летучие отряды, служащие для того, чтобы замаскировать

**Броненосный крейсер
ВМС США «Tennessee»**



движение флота, отгонять неприятельских разведчиков — одним словом, образовывать ту завесу, которую образуют в сухопутных войсках авангард или летучие отряды. Дабы иметь возможность держать большой ход во всякую погоду, они должны иметь значительное водоизмещение, которого требуют и боевые их обязанности.

В бою броненосные крейсера образуют летучие отряды, которые стремятся усилить удар главных сил, направленный на часть эскадры противника. Они стремятся зайти ему во фланг, расположиться впереди его голов, позади его хвоста, одним словом, отряды эти играют ту роль, которую в сухопутных сражениях играет резерв.

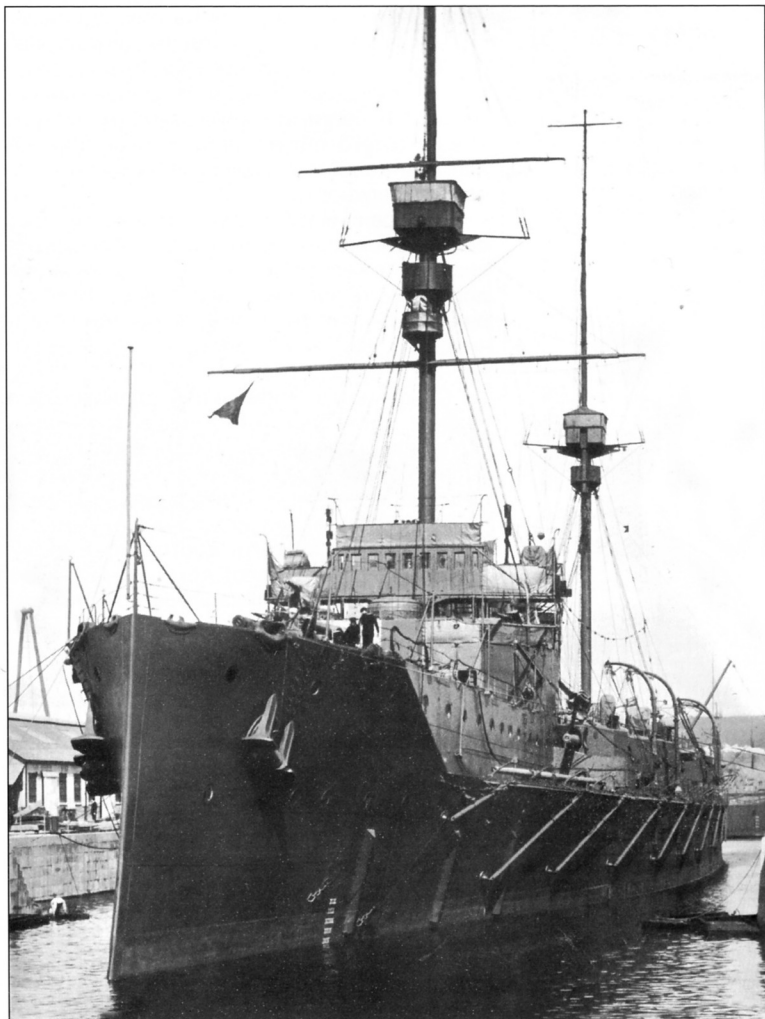
Для успешного выполнения этой задачи необходимо иметь большой ход и такую силу, которая бы давала им возможность принять при выгодных условиях бой с броненосцами».

В целом на тот короткий период времени военно-морская мысль как бы остановилась. Но ждать пришлось недолго. Новую эпоху в кораблестроении открыл линкор «Dreadnought» (21 845 т, 21 уз, 10 305-мм орудий, броня пояса, башен, рубки — до 280 мм, палубы — 102 мм), пополнивший английский флот в конце 1906 года, имя которого практически сразу стало нарицательным. С этого момента все линейные корабли были разделены на дредноуты и до-дредноуты.

Естественно, под стать ему, чего и следовало ожидать, исходя из приведенных выше рассуждений, был и броненосный, а вернее, первый в мире представитель класса линейных крейсеров — «Invincible» (20 078 т, 25,5 уз, 8 305-мм орудий, броня пояса до 152, башен — 178, рубки — 254, палубы — 65 мм), вступивший в строй весной 1909 года.

Изначально задуманные как сильнеешие среди всех кораблей в своих классах, они вызвали настоящий переполох среди ведущих морских держав. Ведь только одно знакомство с их ТТЭ разом перечеркивало боевые достоинства всех ранее построенных кораблей. Свое превосходство «Invincible» и однотипный «Inflexible» (третий в серии — «Indomitable») с блеском продемонстрировали в бою с германской крейсерской эскадрой вице-адмирала графа М. фон Шпее у Фолклендских островов 8 декабря (н. с.) 1914 года.

В итоге все дальнейшие проектные проработки приходилось, по сути дела, начинать с чистого листа. Тем не менее уже к 18 августа 1907 года специалисты МГШ разработали основные элементы для проектирования броненосного (поскольку класс линейных крейсеров в Российском флоте появился лишь в июне 1915 г., то до этого момента будем придерживаться классификации 1907 г., когда был введен класс броненосных крейсеров) крейсера, оказавшиеся весьма близкими к своему английско-



**Британский
броненосный крейсер
«Minotaur»**

му аналогу: скорость хода 25 уз, 8 305-мм 52-калиберных орудий в четырех башнях, 16 102-мм противоминных орудий, 4 47-мм (для салюта и шлюпок), два пулемета, два бортовых и один кормовой подводный минный аппарат; бронирование — главный бортовой пояс не тоньше 152, второй и третий по 76,2 мм; палубы с учетом 6,3-мм настилки: верхняя 44,4, нижняя 31,7 мм (на скосах 50,6); траверзы, дымовые трубы (до верхней кромки боевой рубки), кожухи — не тоньше 25,4 мм; башни, подачные трубы (за вычетом бортового пояса) 254 мм, боевые рубки 305 мм. Водоизмещение и главные размерения, кроме углубления (нормальное 8,33, полное 8,84 м) не оговаривались.

При этом часть выработанных требований практически осталась неизменной вплоть до утверждения окончательного проекта. К ним относились стратегическое (глубокая разведка боем в главных операциях) и тактическое (одиночный бой, бой с неприятельскими крейсерами в линии баталии крейсеров;

эскадренный бой в самостоятельной линии баталии на больших и средних дистанциях) назначения броненосного крейсера, сходство по силуэту с будущими линейными кораблями и легкими крейсерами, отсутствие специального тарана, ледакольное образование штевной, возможно меньшая поражаемая поверхность.

Особое внимание обращалось на вопросы водонепроницаемости, боевой остойчивости и непотопляемости. «Как принцип должно быть поставлено, чтобы корабль терял запас плавучести раньше потери остойчивости», что истекло из опыта Русско-японской войны.

Отдельно оговаривалось обязательное сохранение за броненосным крейсером преимущества перед линейным кораблем в ходе и районе действия. При этом если техническая сторона ограничивала водоизмещение или размерения крейсера, то указанные преимущества могли быть достигнуты исключительно только за счет сокращения числа орудий, а не за счет их калибра. То есть если для линейного корабля предпочтительным являлось иметь лишнее орудие, то для броненосного крейсера — лишний узел хода.

23 октября 1907 года Совет министров правительственным распоряжением № 72 объявил «Положения о составе и подразделении флота», по которому «оперативно-способная эскадра» Российского флота должна была состоять из восьми линейных кораблей, четырех броненосных и девяти легких крейсеров и 36 эскадренных миноносцев. Таким образом, понадобилось целых два года со дня окончания Русско-японской войны, чтобы определиться и наконец-то узаконить работы по проектированию и постройке новых кораблей. Более того, создание такой эскадры, согласно проекту «Программы развития морских вооруженных сил России на 1909–1919 гг.», разработанной МГШ в 1908–1909 годах, считалось первоочередной задачей. В ней броненосным крейсерам в эскадренном бою отводилась роль свободно маневрирующей тактической единицы, способной, как уже говорилось выше, осуществить «глубокую разведку» и «охват головы» неприятельской эскадры, то есть тактический прием, извлеченный из уроков Русско-японской войны.

К маю 1909 года МГШ в своих расчетах увеличил скорость хода до 28 уз и определился с водоизмещением (25 000 т). МТК несколько их ограничил (25 уз и 23 000 т), но остановился на девяти 305-мм орудиях в трех башенных установках. В свою очередь, противоминная артиллерия (16 120-мм орудий) и бронирование должны были соответствовать требованиям, принятым для новых линейных кораблей (типа «Севастополь»). Стоимость такого крейсера с полным снабжением, башенными установками, минными аппаратами и проч., но без орудий

и боезапаса определялась в 29 200 000 руб. В случае установки дизелей для экономического хода она возрастала до 30 000 000 руб. Стоимость самих 9 305-мм, 16 120-мм (со станками) орудий, одного комплекта боезапаса для них (соответственно по 100 и 300 выстрелов на ствол) и 12 мин Уайтхеда (торпед) оценивалось в 3 492 000 руб.

Помимо собственных проектных изысканий, изучался и зарубежный опыт создания кораблей дредноутного типа. Так, посещение контр-адмиралом А.А. Эбергардом завода «Блом унд Фосс» («Blohm und Voss») позволило ему «познакомиться... очень подробно» с вопросами строительства больших крейсеров. Итогом этой поездки стала обстоятельная записка от 1 сентября 1909 года в адрес исполнявшего должность председателя МТК генерал-майора А.Н. Крылова. В ней, в частности в разделе «Крейсера большого водоизмещения, или так называемые линейные крейсера», А.А. Эбергард отметил шесть основных требований, предъявляемых к новейшим кораблям этого типа: скорость, бронирование, вооружение, водоизмещение, энергетическая установка и район действия.

Подход к скорости, вооружению и типу энергетической установки (26–28 уз; не менее восьми орудий главного калибра; обязательное применение паровых турбин и тонкотрубных котлов) практически не отличался от ранее выработанных положений.

В то же время, согласно сделанным А.А. Эбергардом выводам, бронирование следовало иметь одинаковое с линейными кораблями «для возможности гарантировать линейным крейсерам ту же неуязвимость», или даже несколько усиленное на протяжении котельных отделений в целях более надежного сохранения ими скорости хода. Водоизмещение для крейсеров признавалось на 10% меньшим от такового линейного корабля, а район действия — большим (до 12 000–14 000 миль), что достигалось применением комбинированной энергетической установки из паровых турбин и дизелей.

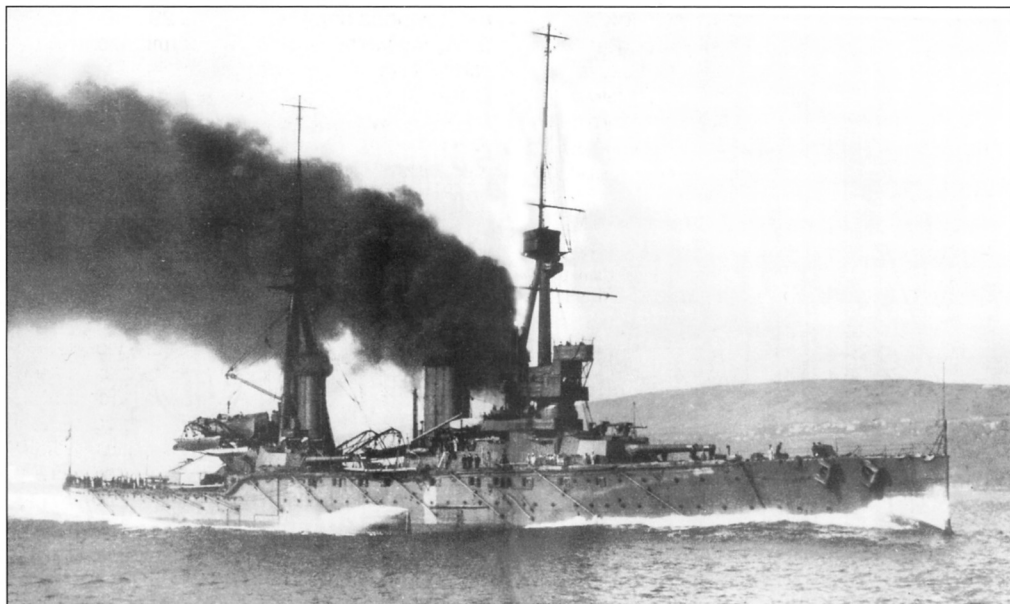
Итогом проведенной МГШ работы стали составленные МГШ «Задания для выработки элементов для проектирования броненосных крейсеров», утвержденные морским министром вице-адмиралом С.А. Воеводским 15 мая 1910 года.

Кроме отмеченных выше требований, как то стратегическое и тактическое назначения, сходство силуэта с линейными кораблями типа «Севастополь» и проч., задания содержали, за исключением не оговоренных водоизмещения, длины и ширины, следующие основные положения и желательные направления в развитии их ТТЭ.

Скорость полного хода не менее 28 уз (при форсировке котлов — не менее 30). Район плавания при нормальном запасе топлива на 48 часов полного 28-узлового хода. Главная артиллерия по калибру не слабее, чем у ли-



А.А. Эбергард.
В 1908–1911 годах
начальник Морского
Генерального штаба.
На фото — в чине
адмирала



Английский линейный
крейсер «Invincible»

нейных кораблей: 305–356-мм орудия (число стволов при разработке заданий — не менее 10, а желательно 12) с углом возвышения 35° и возможно большими углами горизонтального обстрела; противоминная — не менее 20 102-мм орудий; минное (торпедное) вооружение — 6 бортовых подводных аппаратов.

Бронирование крейсера — сплошное, как бортовое, так и палубное. Главный бортовой броневой пояс по ватерлинии должен был обеспечить живучесть, остойчивость и скорость хода на дистанциях «решительного боя» (40–60 кб) при попадании 305-мм снарядов, то есть иметь толщину не менее 190 мм с внутренней 50-мм переборкой. Толщина верхнего пояса до верхней палубы признавалась достаточной в 76,2–102 мм. Бронирование остальных элементов предполагалось следующим: башни и боевые рубки — не менее 254, их крыши — 102, подачные трубы — 203, верхняя, средняя и нижняя палубы, с учетом их настилки, соответственно 44,5, 31,8 и 31,3 мм (на скосах 50,8).

Основное требование, предъявляемое к внутреннему размещению, судовым системам и устройствам — обеспечить сохранение крейсером наибольшей живучести в бою.

18 мая «Задания» поступили в МТК, и специалисты его отделов приступили к разработке «элементов для проектирования броненосных крейсеров».

Первые прикидки, сделанные в чертежной МТК, показали, что при минимальном вооружении (восемь 305-мм орудий в четырех башенных установках) водоизмещение такого крейсера составит 28 000 т, главные размеры — 204 × 27 × 8,84 м, а требуемая при этом скорость (28 уз) потребует форсировки кот-

лов для достижения турбинами мощности в 80 000 л. с. при удельной массе энергетической установки 67 кг/л. с. (по подсчету механического отдела МТК от 28 июня 1910 г.). Остальное вооружение состояло из 24 100-мм казематных орудий, четырех 47-мм пушек и двух пулеметов.

В случае увеличения калибра главной артиллерии и числа орудий (например, девять 356-мм орудий в трех башнях), а также при увеличении толщины главного броневых пояса до 280 мм водоизмещение возрастало до 33 000 т с соответствующим увеличением главных размеров.

Очевидно, эти «Задания» не остались в тайне, поскольку свое видение элементов будущих броненосных крейсеров Российского флота представили и зарубежные верфи. Так, по данным германской фирмы «Блом унд Фосс», при водоизмещении 26 420 т, длине 210,92 м, ширине 26,52 и осадке 8,3 м такой корабль мог бы располагать артиллерией из восьми 305- и 16 120-мм орудий и развивать 30 уз при мощности механизмов 95 000 л. с. По мнению же английской фирмы «Виккерс», такой крейсер, при водоизмещении около 29 000 т и скорости 28 уз, мог быть вооружен восемью 343- или 356-мм и 14 152-мм орудиями, при 203-мм броневом поясе по ватерлинии.

Некоторые пункты «Задания» вообще не удалось выполнить, и поэтому 24 декабря 1910 года их пришлось скорректировать, уменьшив район плавания вдвое, а угол возвышения орудий — до 25°.

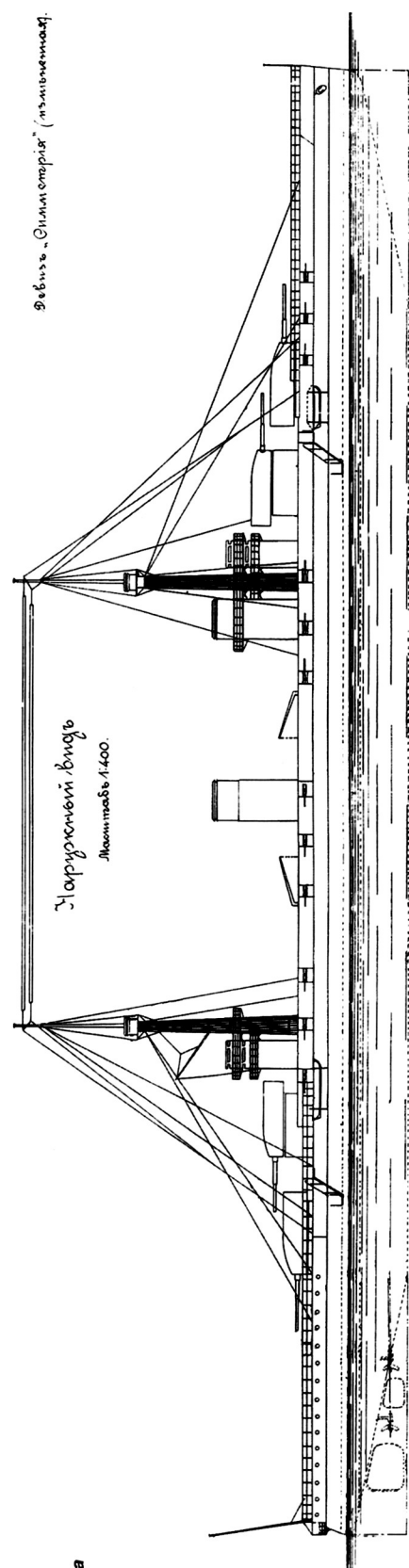
Наиболее интересной на данном этапе проектирования стала индивидуальная разработка корабельного инженера Адмиралтейского судостроительного завода полковника И.А. Гаврилова. Представленный им



Генерал-майор
А.Н. Крылов.
В 1908–1910 годы —
исполняющий
должность
председателя
Морского технического
комитета.
С 1910 года —
профессор Морской
академии

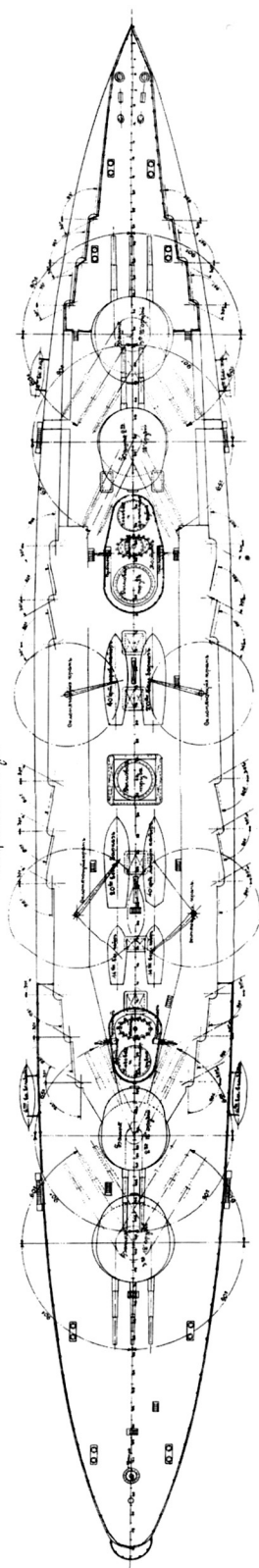
Проект бронированного крейсера водоизм. 26100 тн.

Февраль "Гилотрия" (изменения)



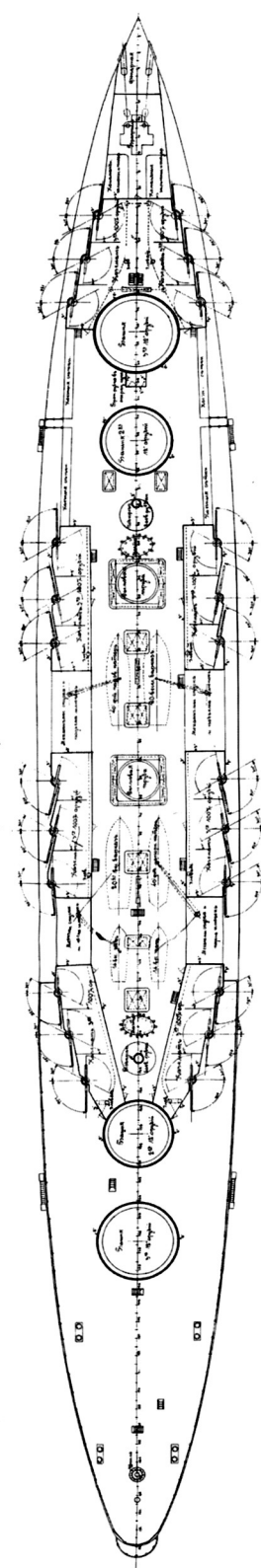
а

Верхний вид.



б

Верхняя палуба.

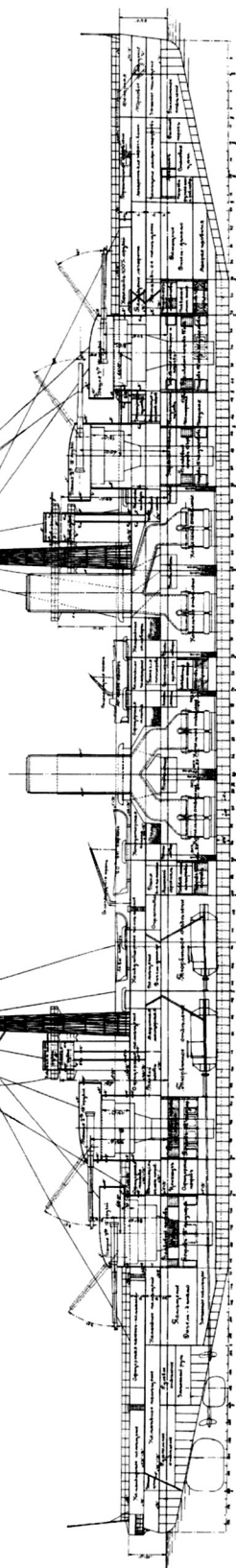


в

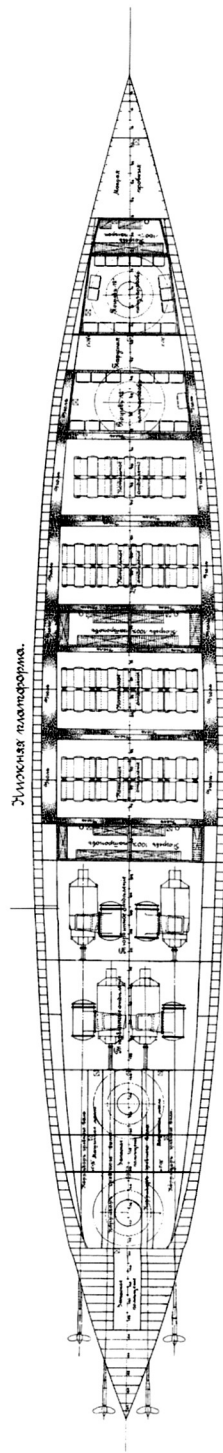
Проект бронированного крейсера военного времени.

Январь 1900

Продольный разрез.



Экспериментальная платформа.



Проект броненосного крейсера корабельного инженера полковника И. А. Гаврилова. Вид сбоку, вид сверху (в), продольный разрез (г) и план нижней платформы (д). Водоизмещение 26 100 т; длина 213,36 м, ширина 26,82 м, осадка 8,53 м; мощность главной энергетической установки 72 500 л. с., скорость хода 28 уз (наибольшая 30 уз). РГАВМФ. Ф. 418. Оп. 1. Д. 1619

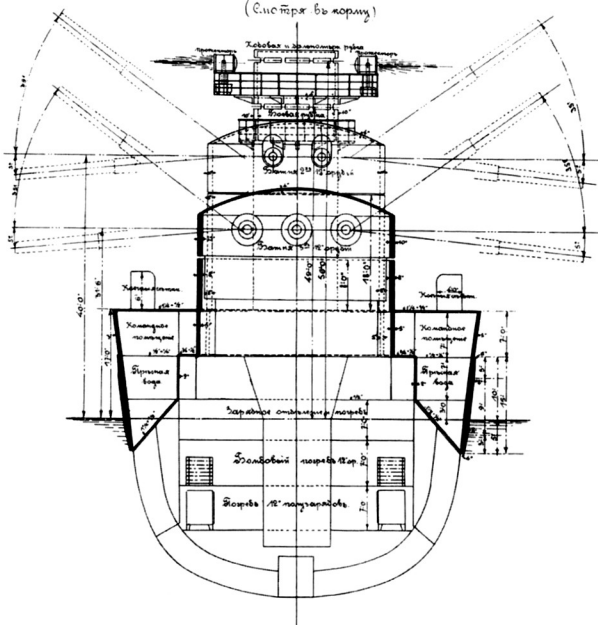
Проектиг дронированного крейсера водоизм. 26100 тн.

Поперечныя сьцѣнія.

a

Състояние при 36 мгг.

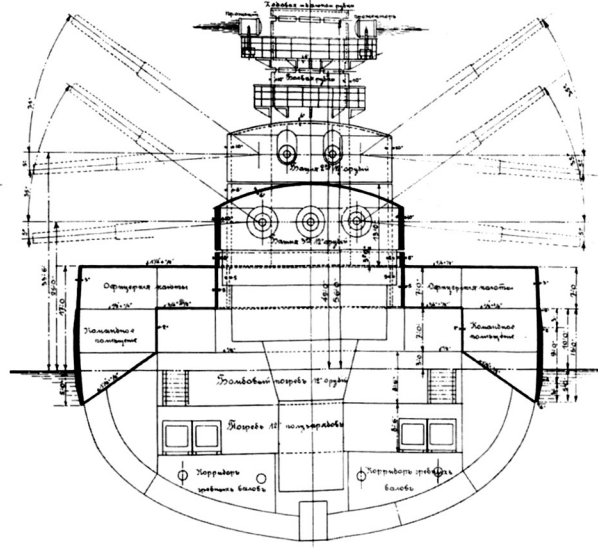
(Система в корпусе)



B

Сложение № 139 миз.

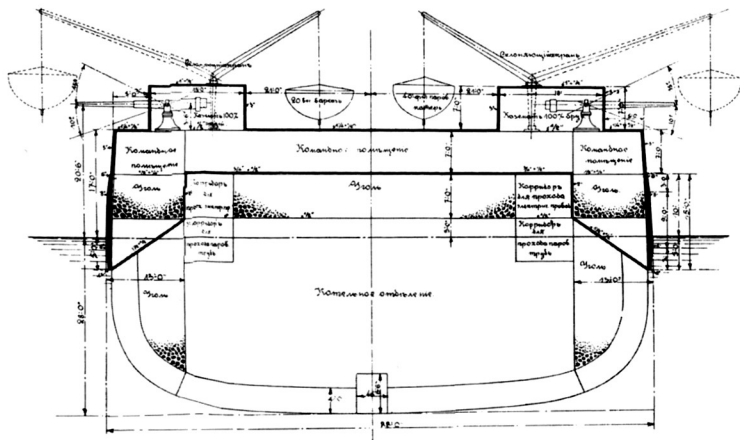
(Смотря въ книгу.)



6

Мидель-мканг. (97 мн.)

(Смотря въ носъ)



**Проект броненосного
крейсера
водоизмещением
26100 т корабельного
инженера полковника
И.А. Гаврилова.
Поперечные сечения
по 36-му (а), 97-му (б)
и 139-му (в) шп.
По материалам РГАВМФ.
Ф. 418. Оп. 1. Д. 1619**

проект броненосного крейсера под девизом «Симметрия» предусматривал линейно-возвышенное расположение башенных установок с десятью 305-мм орудиями, причем крайние башни были трехорудийными, а следующие, возвышавшиеся над ними — двухорудийными.

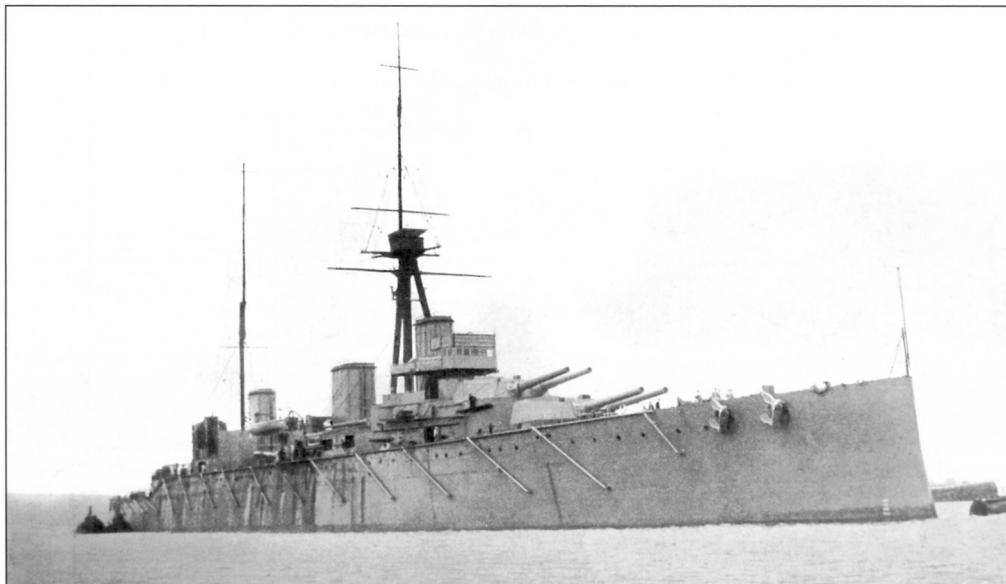
Что касается водоизмещения (26 100 т), главных размеров (213,36 26,82 8,53 м), мощности главной энергетической установки (72 500 л. с.) и скорости хода (в нормальном грузу 28 уз, наибольшая — 30 уз), то они

практически совпадали с таковыми английского линейного крейсера «Lion» (26 770 т; 213,36 × 26,97 × 8,38 м; 71 000 л. с., 30 уз), который И.А. Гаврилов, очевидно, использовал в качестве прототипа и данные о котором сохранились в архивных документах. Правда, тот был вооружен восемью 343-мм орудиями, установленными в двухорудийных башенных установках. Выбор же 305-мм артиллерии И.А. Гаврилов в объяснительной записке связывал с отсутствием у него данных по 356-мм башенным установкам.

Но вместе с тем на чертежах внутреннего размещения он предусмотрел достаточно места для установки 356-мм артиллерии, правда, за счет уменьшения и так достаточно скромного (203 мм) главного броневое пояса или сокращения числа 356-мм орудий до восьми. Расчетная дальность плавания 13-узловым экономическим ходом составляла 4100 миль.

Внешне проект И.А. Гаврилова отдаленно напоминал германский линейный крейсер «Derfflinger», проектирование которого велось с октября 1910 по июнь 1911 года, а закладка на верфи «Блом унд Фосс» в Гамбурге состоялась 30 марта (н. с.) 1912 года.

Пока подразделения МГШ и отделы МТК занимались переработкой заданий, морской министр адмирал И.К. Григорович вышел 22 апреля 1911 года к Николаю II с докладом по «Программе усиленного судостроения Балтийского флота на 1911–1915 гг.», согласно которой и должна была осуществляться постройка четырех броненосных крейсеров



Британский линейный крейсер «Lion» вскоре после вступления в строй. 1912 год

и ряда других кораблей. Несмотря на то что она получила одобрение монарха, ее финансирование требовалось провести законодательным путем через Государственную думу.

Понимая, что в связи с этим текущий год фактически пропал для начала постройки кораблей, министр потребовал от МГШ и МТК принять все меры «к скорейшему обоснованному подсчету усиленной программы, считая ее с 1912 г.». Таким образом, несмотря на то, что судостроительная программа находилась еще на стадии утверждения, разработка самих заданий на новые корабли вступила в завершающую стадию.

Наконец, 18 июня 1911 года И.К. Григорович утвердил уточненное «Задание на проектирование броненосных крейсеров для Балтийского моря», по которому скорость полного хода окончательно устанавливалась в 26,5 уз, причем достигалась она как при нормальном действии всех котлов, так и при

наибольшей допустимой форсировке 3/4 от их полного числа. Нормальный запас топлива рассчитывался на 24 часа плавания 26,5-узловой скоростью, а полный — на 72.

Наиболее существенному изменению подверглось артиллерийское вооружение: главный калибр — девять 356-мм орудий в трехорудийных башнях, равномерно расположенных по длине корабля в диаметральной плоскости (ДП); противоминный — 24 130-мм в бортовых казематах (по 12 с борта) и не менее четырех 63,5-мм пушек для стрельбы по воздушным шарам и аэропланам. Бортовой броневой пояс по ватерлинии усиливался до 254 мм (в середине) и 127 мм в оконечностях (с сохранением внутренней 50-мм продольной переборки). Предусматривался и верхний пояс: 127 мм в районе казематов, 76 мм — в носовой оконечности, а в кормовой он мог «совершенно отсутствовать». Бронирование стенок боевых рубок

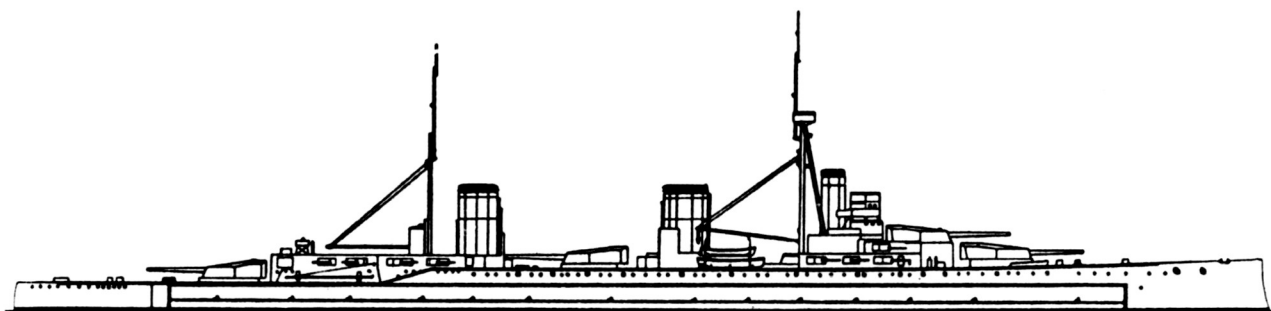
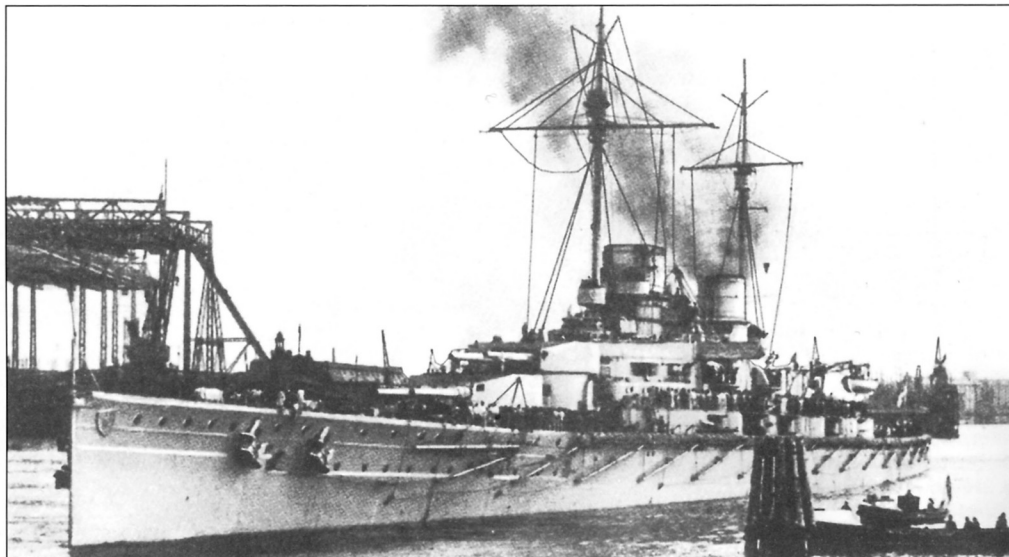


Схема вида сбоку британского линейного крейсера «Lion». Основное артиллерийское вооружение: восемь 343-мм орудий в двухорудийных башенных установках и 16 102-мм бортовых орудий. Бронирование: главный броневой пояс 229 мм, верхний 152 мм, в оконечностях 152–102 мм; верхняя палуба 19–25,4 мм, полубак (в середине корпуса) 31–38 мм, нижняя палуба и ее скосы 25,4–64 мм; вертикальная броня вращающихся частей башен 229 мм, крыша 82–108 мм



и башен доводилось до 305 мм (в лобовой части башен даже до 356), их крыш — до 127 мм.

Впервые в практике российского кораблестроения признавалось желательным оснастить корабли приспособлениями «для автоматического переливания водяного груза с борта на борт», наподобие предложенных германской фирмой «Блом унд Фосс», то есть пассивными успокоителями качки (так называемые цистерны Фрама). Причем их применение, как говорилось в одном из поздних документов, рассматривалось не в плане общего улучшения мореходных качеств, а лишь ради возможного уменьшения качки для обеспечения благоприятных условий артиллерийской стрельбы.

В соответствии с утвержденным заданием, специалисты МТК разработали «Технические условия для проектирования броненосных крейсеров для Балтийского моря» по корпусу, артиллерии, бронированию, минной части, механизмам и электротехнике. Эти технические условия (ТУ) не только развивали и конкретизировали пункты «Задания», но и содержали цифровые выкладки, а также ряд новых положений.

Так, по корпусной части приводились нормативные показатели для расчетов общей продольной прочности корпуса, конструкция которого должна была обеспечить постановку корабля в док без клеток, то есть на килевую дорожку. Расстояние между главными водонепроницаемыми поперечными переборками (их следовало предусмотреть как можно больше) ограничивалось 12 м (даже в пределах котельных отделений), а по высоте признавалось желательным доведение их до верхней палубы. «Во всяком случае, — говорилось в документе, — чтобы надводная часть не была обижена переборками».

Из двух бортовых продольных переборок ближайшие к бортам могли являться продолжением двойного дна и по возможности располагаться по всей длине корабля в пределах концевых водонепроницаемых поперечных переборок. Вторые же должны были находиться на расстоянии не менее трех метров от бортов. Устанавливались пределы начальной поперечной метацентрической высоты (1,7–2,1 м), производительность водоотливных средств. Уточнялось число снарядов и зарядов в нормальном грузу на каждое 356- и 130-мм орудие: соответственно 80 и 200 выстрелов на ствол. Погреба же, по замыслу, вмещали их на два десятка больше. Углы горизонтального обстрела 356-мм орудий определялись от 25° до 155° на борт, а превышение их осей над палубой — не менее 2134 мм.

Основное артиллерийское вооружение дополнялось шестью 100-мм учебными орудиями и четырьмя 47-мм салютными пушками Гочкиса, с общим боезапасом на все стволы соответственно по 300 и 2000 выстрелов. Оговаривались требования к хранению и системе подачи боезапаса и максимально допустимой температуре в погребах (25° С).

Высота главного броневоего пояса по грузовой ватерлинии (ГВЛ) намечалась не менее чем в 5 м (из них 1,75 м ниже ГВЛ в нормальном грузу), и своей наибольшей толщиной (не менее 250 мм) он мог бы прикрывать борта на всем протяжении между крайними башнями. Такую же суммарную толщину должны были иметь и траверзные переборки в районе окончания главного пояса. К носу и корме он утончался до 125 мм. Следующий, также 125-мм, пояс покрывал всю оставшуюся часть надводного борта вплоть до верхней палубы. К носу его разрешалось уменьшить до 75 мм, а в корме, вне каземата, он мог даже отсутствовать.

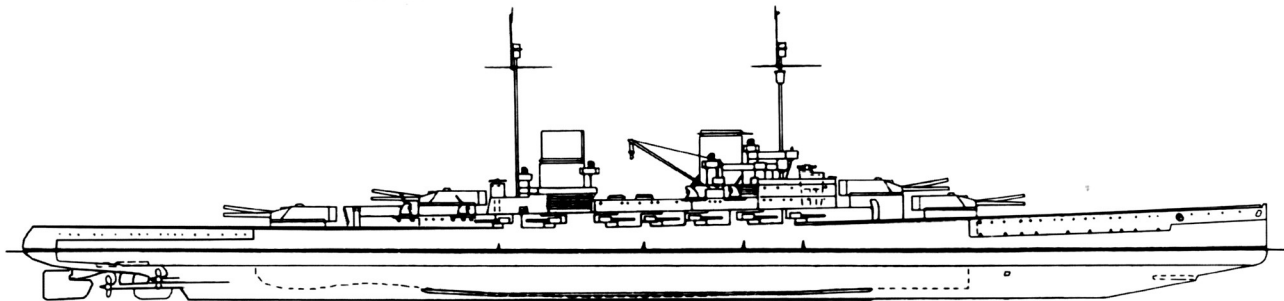


Схема вида сбоку германского линейного крейсера «Lützow» однотипного с «Derfflinger» и отличавшегося от него несколько более широкой носовой дымовой трубой. Водоизмещение 26 180 т (у «Derfflinger» — 26 600 т; полное 31 200 т); длина наибольшая 210,4 м, ширина 29,0 м; осадка носом 9,2 м, кормой 9,56 м. Мощность главной энергетической установки 63 000 л. с.; скорость проектная 26,5 уз. Основное артиллерийское вооружение: восемь 305-мм орудий в двухорудийных башенных установках и 14 бортовых 150-мм орудий. Бронирование: главный броневой пояс по ватерлинии 300 мм (в оконечностях 100 мм), казематы 150-мм орудий 150 мм; вращающиеся части башенных установок — 270 мм (лоб), 220 мм (боковые стенки), 110–80 мм (крыша); боевая рубка 300–350 мм

К нижней кромке главного броневого пояса должны были примыкать 50-мм скосы нижней палубы, горизонтальная часть которой (возвышение над ГВЛ не менее чем на 1,2 м) между крайними башнями не бронировалась и представляла собой настилку из обыкновенной 12,5-мм судостроительной стали, но далее к оконечностям она покрывалась специальной сталью толщиной 25 мм. Такая же толщина устанавливалась и для средней палубы в пределах 50-мм продольных переборок, а далее от них до бортов — 19 мм. За концевыми башнями толщина этой палубы предлагалась такой: в корму не менее 37,5 мм, в нос 12,5 мм (обыкновенная настилка) и менее.

Толщина верхней палубы по всей площади принималась не менее 37,5 мм. Исключение делалось для кормовой оконечности (12,5 мм обыкновенная настилка), где допускалось отсутствие верхнего броневое пояса.

50-мм продольная броневая переборка располагалась в пределах траверзов главного броневое пояса на расстоянии не менее чем 3 м от борта. Кроме того, предусматривалась еще одна продольная переборка в кормовой оконечности между нижней и средней палубами на том же расстоянии от борта, но толщиной 25 мм.

Казематы 130-мм орудий с траверзов и тыла, а также кожухи дымовых труб между средней и верхней палубами следовало защитить 25-мм броней.

Защиту подачи к 356-мм башенным установкам (неподвижная броня) следовало предусмотреть не менее чем в 275 мм. В местах же за бортовой броней ее величина определялась такой же совокупной толщиной пояса и брони самой подачи до уровня средней палубы. Ниже нее защита понижалась до 75 мм. Для боевых рубок следовало предусмотреть 305-мм бронирование, а части рубок, предназначенные для размещения дальномеров, защитить 75-мм броней.

Для судового электроснабжения надлежало установить четыре турбогенератора трехфазного тока напряжением 225 В и мощностью по 320 кВт, а также столько же дизель-генераторов по 165 кВт. Их изготовление требовалось поручить только первоклассным русским заводам. Электрическое рулевое устройство с двумя рулями принималось системы Федорицкого — Вольта. Кроме того, предусматривалась установка восьми прожекторов диаметром 110 см и радиостанции мощностью 8 кВт.

На двух мачтах легкой треногой или иной конструкцией следовало установить на высоте 30,5 м наблюдательные посты.

Наиболее широкое поле деятельности для будущих проектировщиков ТУ отводили в выборе механизмов и котлов, а также вариантов их размещения. Так, в качестве главных паровых турбин предлагалось использовать системы Парсонса, Кертис-АЕГ, Вулкан и Кертис-Браун. В то же время в качестве основного образца паровых котлов рекомендовались водотрубные котлы треугольного типа системы Ярроу «модели Английского адмиралтейства», хотя и допускались котлы других систем, приспособленные для одновременного сжигания угля и нефти (смешанное отопление).

Для обеспечения живучести котельную установку следовало разбить не менее чем на четыре независимые группы. Впервые выдвигалось условие по взаимозаменяемости однотипных главных и вспомогательных механизмов, гребных валов и винтов, арматуры систем.

Вместе с тем имелись не менее интересные, но не включенные в ТУ предложения. Например, еще 10 января 1911 года МТК рекомендовал при проектировании энергетической установки для броненосных крейсеров выполнить ее в трех вариантах: а) с паровыми турбинами; б) комбинированную — с турбинами и двигателями Дизеля, с расчетом на свободный (то есть без приема

по пути топлива) переход до Владивостока и в) с одними двигателями внутреннего сгорания. При этом специалистов комитета отнюдь не смущало отсутствие в то время подходящего для этой цели двигателя, так как к началу строительства крейсеров (тогда оно намечалось не ранее октября 1911 г.) таковой, по их мнению, должен был появиться.

Это, очевидно, связывалось с тем, что на тот момент имелась информация, «что Коломенский завод заканчивает изготовление такового [двигателя] с мощностью по 1000 сил на цилиндр, а завод "Blohm und Voss" предлагает такой с мощностью в 2500 сил на цилиндр».

Согласованные с МГШ и одобренные 9 августа 1911 года эти «Технические условия...» стали тем основным документом, который, как и в случае создания линейных кораблей типа «Севастополь», позволил Морскому министерству приступить к организации международного конкурса на проектирование броненосного крейсера для Балтийского моря.

Не менее важным оставался вопрос и о сроках постройки броненосных крейсеров. Так, на совещании по кораблестроению 28 октября 1911 года начальник МГШ обратил внимание на то, чтобы «все четыре больших крейсера непременно должны быть готовы к весне 1916 года». В том случае, если российские казенные (т. е. государственные) заводы не смогли бы этого выполнить, он

предлагал заказать один такой корабль за границей «или же принять какие-нибудь особые меры для выполнения пятилетней программы судостроения».

Присутствовавший на совещании профессор К.П. Боклевский также выразил свои опасения относительно выдерживания сроков строительства, однако «категорически высказался против того, чтобы заказывать за границей военные суда полностью, но, вместе с тем, он полагал бы возможным, для ускорения постройки, производить заказы отдельных частей механизмов или даже цельных турбинных установок». По его мнению, это могло дать выигрыш не только во времени, но и в части денежных затрат, поскольку турбины, изготовленные за рубежом, «обойдутся значительно дешевле, если их выписать из заграницы». Правда, к таким мерам следовало прибегать лишь «только в том случае, если русские заводы не смогут выполнить заказ в срок».

В свою очередь, начальник Адмиралтейского судостроительного завода генерал-майор А.И. Моисеев указал, что если требуется построить большие крейсера к осени 1915 года, то уже ближайшей зимой следует начать подготовку его предприятия для этого и теперь же приступить к разборке стен эллингов и сделать все необходимые заказы до января 1912 года, «для чего необходимо получить кредит в возможно непродолжительном времени».

МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНКУРС ПРОЕКТОВ БРОНЕНОСНЫХ КРЕЙСЕРОВ

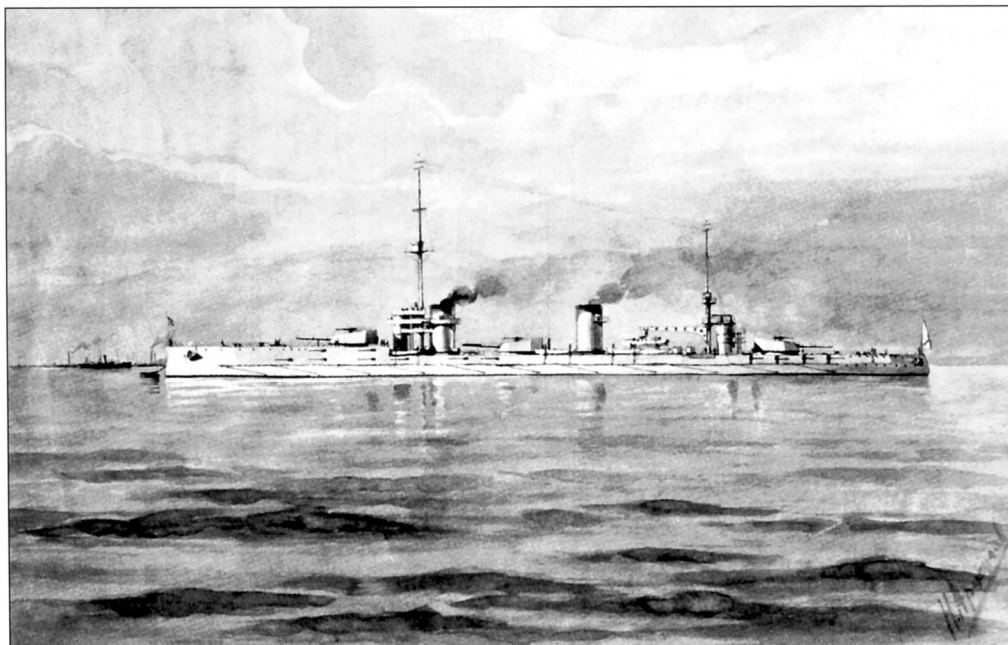
26 августа 1911 года Морское министерство разослало шести российским и семнадцати зарубежным наиболее зарекомендовавшим себя судостроительным предприятиям приглашения на участие в конкурсе на лучший эскизный проект броненосного крейсера для Балтийского моря, согласно требованиям, изложенным в прилагаемых технических условиях. Срок представления разработок поначалу назначили через шесть недель, но затем, по просьбе ряда потенциальных участников, продлили до 7 ноября.

Правда, не все из приглашенных изъявили желание участвовать в конкурсе, а английский завод «Вильям Бэрдмор К°» («William Beardmore & Co Ltd») в Далмуире (Dalmuir), Шотландия, даже отнесся с сомнением, в части реализации технических условий. По мнению его специалистов, выполнение в проекте всех требований привело бы к появлению этакого монстра водоизмещением 36 500 т, длиной 230 м, шириной 29 м и высотой борта 14,4 м, с мощностью механизмов в 66 000 л. с., который, по их словам, превысил бы «не только все суда уже построенные, но и даже проектированные в данный момент какой-либо из великих держав». А потому, как говорилось в этом обращении в адрес МТК, у инженеров предприятия возникли сомнения, следует ли готовить «полный детальный проект судна таких чрезвычайных размеров».

Далее в письме говорилось: «По обсуждении этого вопроса мы пришли к за-

ключению, что боевая сила такого судна совершенно не соответствовала бы столь необыкновенным размерам его. В доказательство этого заключения мы позволили себе привести настоящий тип Британского броненосного крейсера с водоизмещением всего 27 500 метрических тонн, имеющего восемь 13,5-дюймовых орудий или, если бы это потребовалось, восемь 14-дюймовых орудий и развивающего скорость 30 узлов. По сравнению с этим мы имеем судно с водоизмещением в 36 500 метрических тонн, развивающее скорость всего лишь в 25,5 узла и вооруженное девятью 14-дюймовыми орудиями. Преимущество от добавочного девятого орудия, по нашему мнению, совершенно не может компенсировать уменьшение скорости, значительное увеличение водоизмещения и уменьшение способности маневрирования в ограниченных водах в виду его необычайной длины, а также больших затруднений постановления в док судна такой величины, особенно при необходимости чиниться.

Мы пришли к убеждению, что вышеуказанные недостатки были бы настолько очевидны для технических членов Морского министерства, что они неминуемо забраковали бы судно, даже если нами были бы выработаны детальные чертежи для оногo. Считая подобный результат совершенно неминуемым, мы приготовили только лишь эскизный план такого судна...»



*Рисунок к проекту
броненосного
крейсера, выполненный
корабельным
инженером
Н.К. Арцеуловым*

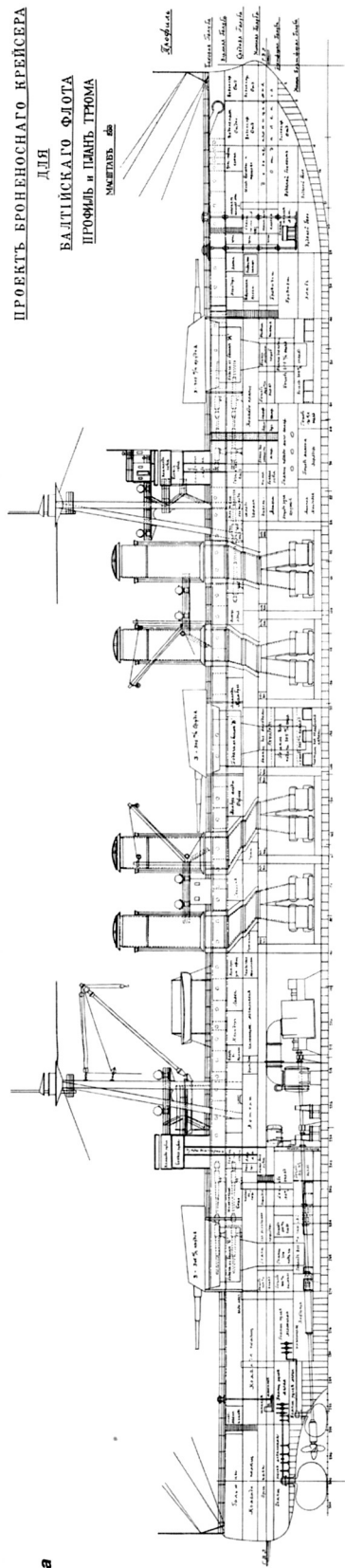
ПРОЕКТ БРОНЕНОСНОГО КРЕЙСЕРА

ДЛЯ

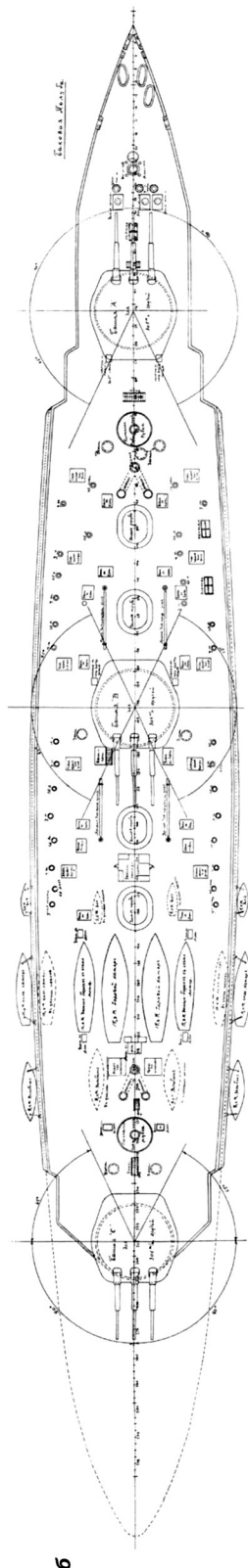
БАЛТИЙСКОГО ФЛОТА

ПРОФИЛЬ И ПЛАН ТРЮМА

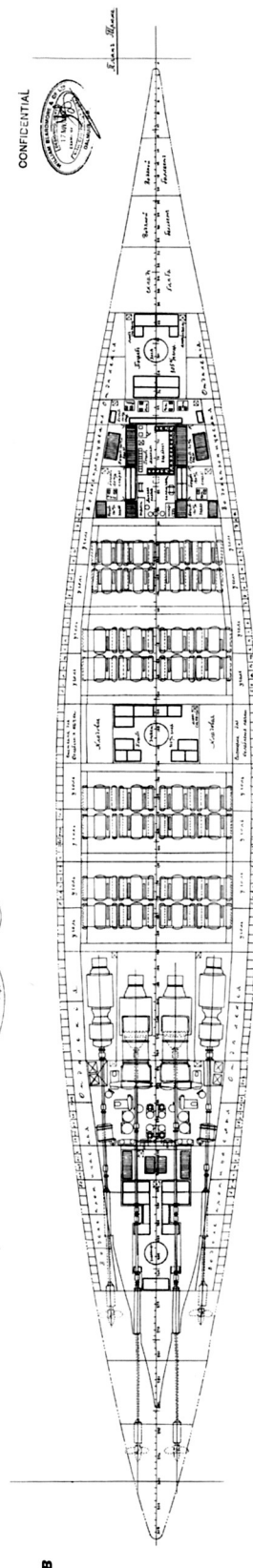
ИЗМЕРЕНИЯ. мм



а



б



в

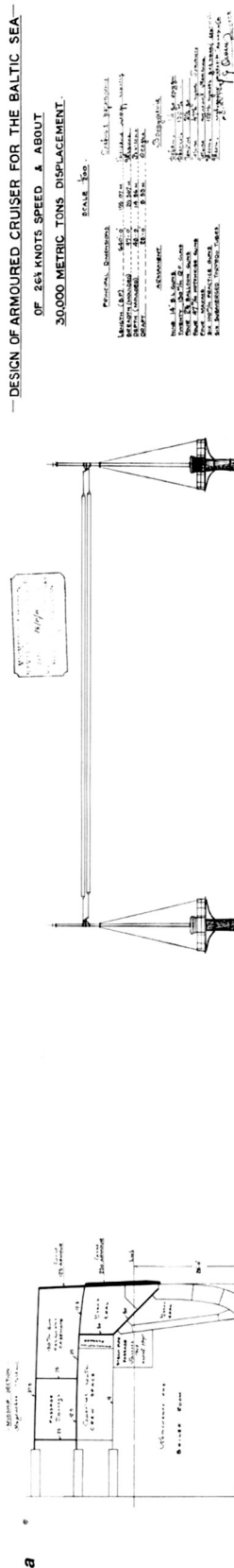
CONFIDENTIAL



Проект броненосного крейсера британской фирмы «Вильям Бардмор и К^о», вооруженного девятью 305-мм орудиями в трех башенных установках и 20 130-мм в бортовых казематах. Продольный разрез (а), план палубы полубака (б) и план трюма (в). Водоизмещение 29 500 т; длина между перпендикулярами 204,2 м, ширина 28,2 м, осадка 8,84 м; мощность главной энергетической установки 60 000 л. с.; скорость 26,5 уз; запас угля 3350 т, нефти — 1000 т; бронирование: главный бортовой пояс по ватерлинии 225–125 мм; носовой и кормовой траверзы 125 мм; казематы 130-мм орудий на средней и верхней палубе 125 и 75 мм; верхняя и средняя бортовой по 25 мм; продольные и поперечные переборки внутри казематов 25 мм; вращающиеся и неподвижные части башенных установок 250 мм (лоб) и 225 и 100 мм. С чертежей, датированных 17 ноября 1911 года. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 67. Д. 523, 525

— DESIGN OF ARMoured CRUISER FOR THE BALTIC SEA —

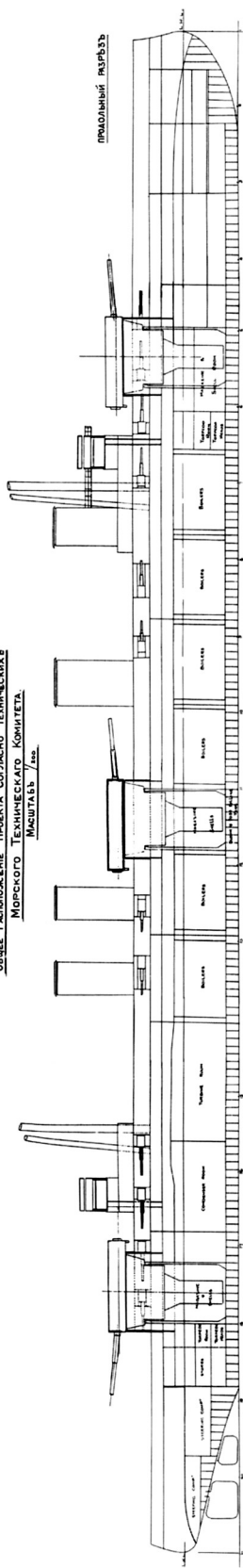
OF 26½ KNOTS SPEED & ABOUT
30,000 METRIC TONS DISPLACEMENT.



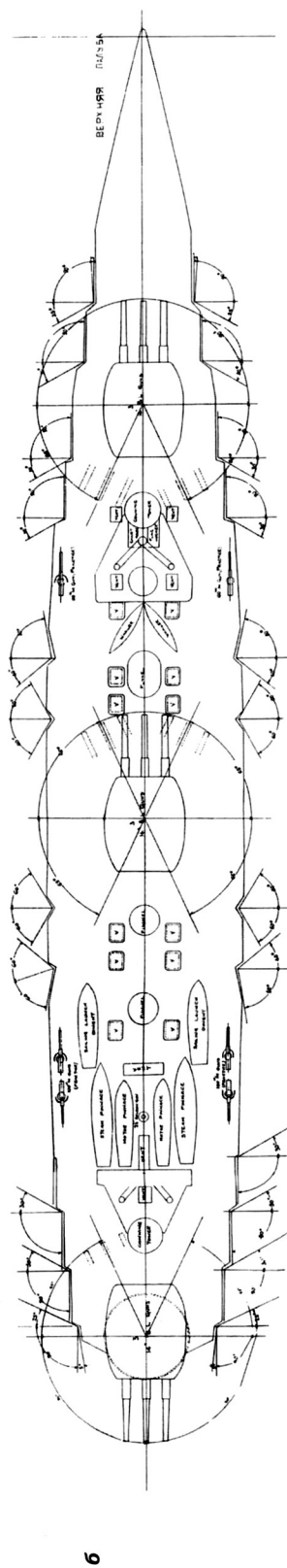
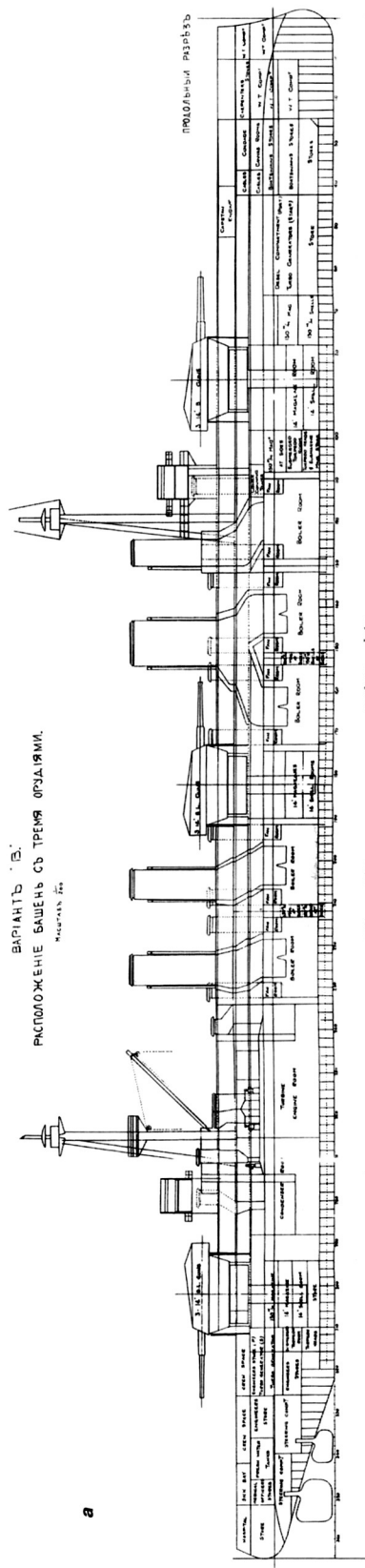
Проект броненосного крейсера британской фирмы «Виккерс». Мидель-шпангоут (а), продольный разрез с элементами вида сбоку и показом бортовой брони (б) и план верхней палубы (в). Водоизмещение 30 000 т; длина между перпендикулярами 195,07 м, ширина 29,567 м, осадка 8,53 м; скорость хода 26,5 уз. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 178. Д. 389

ПРОЕКТ БРОНЕНОСНОГО КРЕЙСЕРА В 35000 МЕТ. ТОНН

ВАРИАНТ С
ОБЩЕЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ПРОЕКТА СОГЛАСНО ТЕХНИЧЕСКИХ
МОРСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО КОМИТЕТА
МАСШТАБ 1/100

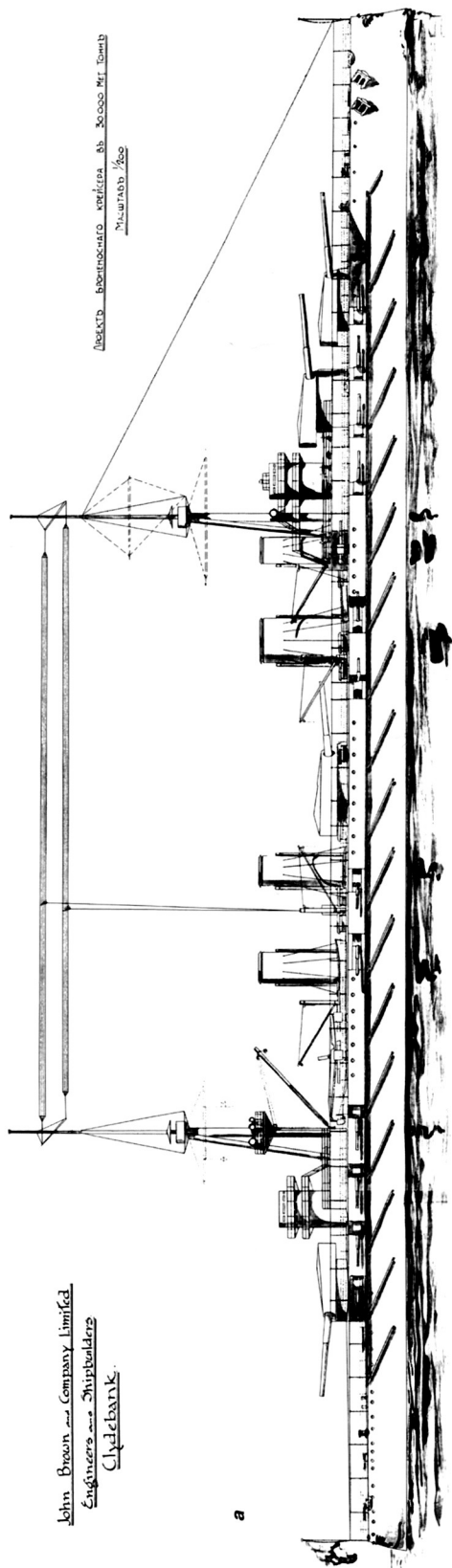


ВАРИАНТ 'В'.
РАСПОЛОЖЕНИЕ БАШЕНЬ СЪ ТРЕХЪ ОРУДИЯМИ.
МАСШТАБ 1/100



John Brown & Company Limited
Engineers and Shipbuilders
Clydebank.

Проект броненосного крейсера в 30000 мет. тоннах
Масштаб 1/200

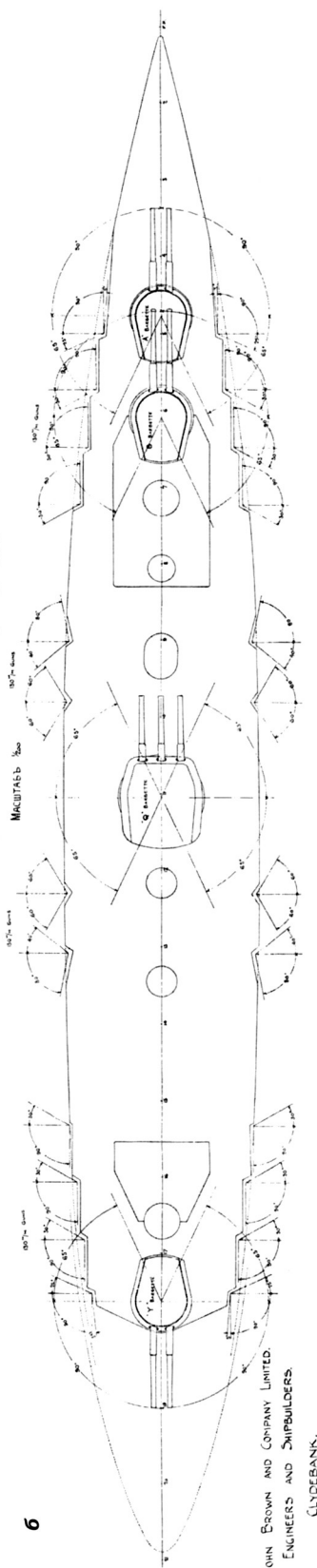


a

ПРОЕКТ БРОНЕНОСНОГО КРЕЙСЕРА

в 30000 мет. тоннах

РАСПОЛОЖЕНИЕ ОРУДИЙ СЪ ПОКАЗАНИЕМЪ УГЛОВЪ ОБСТРѢЛА.



b

JOHN BROWN AND COMPANY LIMITED.
ENGINEERS AND SHIPBUILDERS.
CLYDEBANK.

Проект броненосного крейсера английской фирмы «Джон Браун». Вид сбоку (a) и план верхней палубы (б). Водоизмещение около 30 000 т; длина между перпендикулярами 219,458 м (наибольшая 220,677 м), ширина наибольшая 28,956 м, осадка 8,534 м; мощность главной четырехальной энергетической установки 70 000 л. с.; скорость 26,5 уз; район плавания 14-узловым ходом 9000 миль; емкость угольных ям 5750 т; бронирование: главный пояс по ватерлинии 225—100 мм, средний пояс 175—100 мм, верхний 125—75 мм, казематы 130-мм орудий 125 мм (их крыши 25 мм), вращающиеся части башенных установок (три установки двухорудийные, одна — трехорудийная) 225 мм, боевая рубка 300 мм (крыша 75 мм), батареяная и средняя палубы 37,5 и 25 мм, скосы нижней палубы 50 мм; продольные переборки на средней палубе и в батарее 25 мм, на нижней палубе 50 мм. С чертежей, датированных 3 ноября 1911 года. Ф. 876. Оп. 67. Д. 1290, 1244

Основные тактико-технические элементы и расчетная нагрузка вариантов проекта № 707 броненосного крейсера, представленных на конкурс фирмой «Блом унд Фосс» и Путиловским заводом

Наименование элементов	Варианты										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Кораблестроительные элементы											
Главные размеры, м длина ширина ¹ осадка высота борта общая высота борта надводная	213,0 29,0/30,6 8,65 14,65 6,0	213,0 29,0/30,6 8,65 14,65 6,0	213,0 29,0/30,6 8,65 14,65 6,0	210,0 28,6/30,2 8,54 14,05 5,5	204,0 28,0/29 8,4 13,9 5,5	226,0 28,8/30,6 8,8 14,3 6,0	219,0 28,4/30,6 8,65 14,65 6,0	213,0 29,0/30,6 8,65 14,65 6,0	219,0 29,6/31,2 8,8 14,8 6,0	213,0 29,0/30,6 8,65 14,65 6,0	226,0 30,2/31,8 8,8 14,8 6,0
	30 400	30 300	30 450	29 300	27 300	31 350	30 550	30 350/ 30 300	32 350	30 400	34 100
	64 000	64 000	51 000 /13 000 ²	63 000	59 500	98 000	86 000	64 000	82 000	80 000	86 000
	26,5/28	26,5/28	26,5/28	26,5/28	26,5/28	30/31	29/30	26,5/28	28/29,5	28/29,5	28/29,5
Водоизмещение в пресной воде, т	30 400	30 300	30 450	29 300	27 300	31 350	30 550	30 350/ 30 300	32 350	30 400	34 100
Мощность энергетической установки, л. с.	64 000	64 000	51 000 /13 000 ²	63 000	59 500	98 000	86 000	64 000	82 000	80 000	86 000
Скорость хода: полная / наибольшая, уз.	26,5/28	26,5/28	26,5/28	26,5/28	26,5/28	30/31	29/30	26,5/28	28/29,5	28/29,5	28/29,5
Район плавания 14-узловым ходом, миль	7100	7100	10 000/ 3150 ³	6870	6390	6400	6600	7100	6830	6720	6670
Основное артиллерийское вооружение, калибр в мм											
356-мм орудия в 52 калибра, кол-во ⁴	9	9	9	9	9	9	9	9	10	8	12
130-мм орудия в 60 калибров, кол-во	24	24	24	20	20	24	24	24	24	24	24
Минное вооружение											
Число минных (торпедных) 450-мм подводных аппаратов	6	6	6	6	6	6	8	6	8	8	8
Нагрузка, т											
Корпус	7917	7908	7903	7614	7105	8005	7960	7903	8390	7935	8818
Устройства и системы	1185	1185	1185	1180	1165	1215	1210	1180	1220	1200	1240
Вооружение и снабжение	761	790	779	777	767	786	779	760	799	794	809
Бронирование	9616	9419	9419	8934	8686	9749	9609	9455	10366	9942	10367
Артиллерия	5668	5668	5668	5560	5560	5668	5668	5668	6356	5397	7314
Минное вооружение	148	148	148	148	148	148	170	148	170	170	170
Механизмы (турбины и котлы)	3415	3965	3728	3447	2565	3868	3411	3415/3465	3369	3302	3565
Топливо (24 ч полного хода)	1100	1100	975	1030	770	1300	1115	1100	1060	1030	1130
Запас водоизмещения	610	610	610	587	545	621	611	608	645	608	685
Итого нормальное водоизмещение	30 420	30 293	30 415	29 377	27 311	31 360	30 539	30 236/30 286 ⁵	32 355	30 378	34 098

Примечание. Таблица составлена по: РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 67. Д. 141. Л. 2.

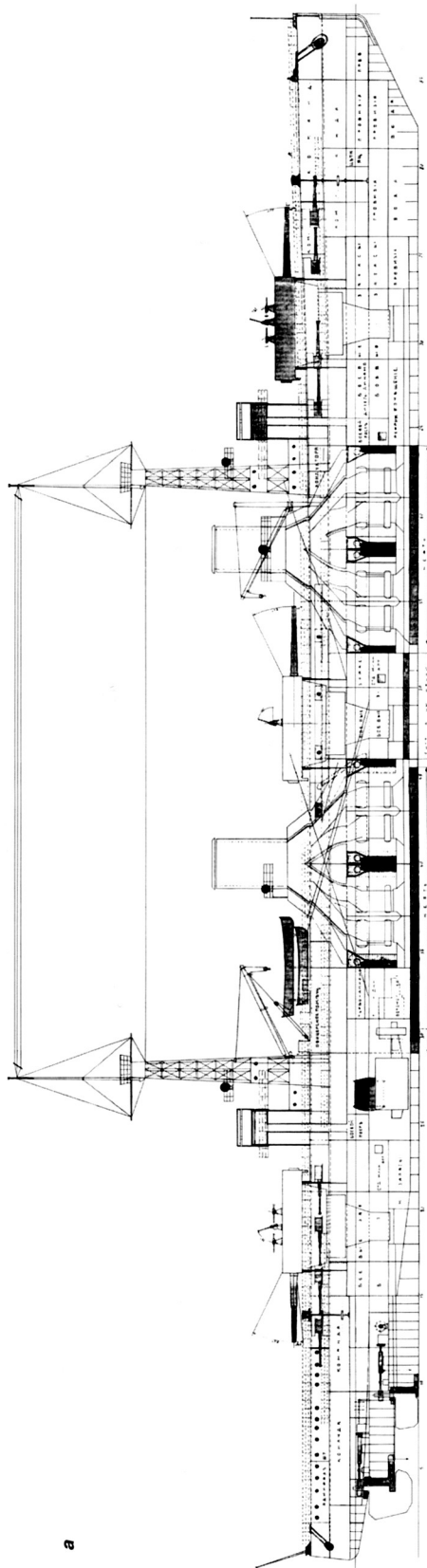
¹ В числителе ширина по ватерлинии, в знаменателе — наибольшая.

² В числителе мощность паровых турбин, в знаменателе — двигателя внутреннего сгорания.

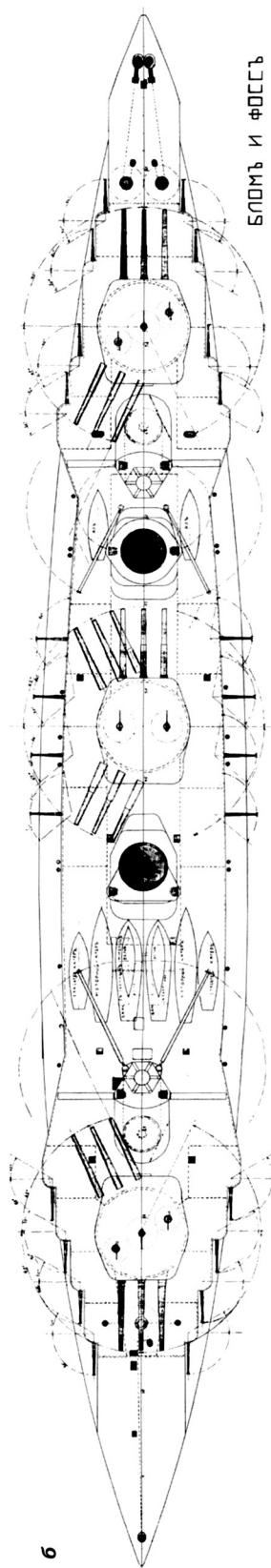
³ В числителе дальность плавания под двигателем внутреннего сгорания, в знаменателе — под паровыми турбинами.

⁴ В вариантах I–VIII и XI — 356-мм орудия в трехорудийных башенных установках; в варианте X — в двухорудийных; в варианте IX — крайние башни трехорудийные, возвышающиеся над ними — двухорудийные.

⁵ Разница в водоизмещении связана с разницей в массе паровых турбин, предложенных к установке в этом варианте.



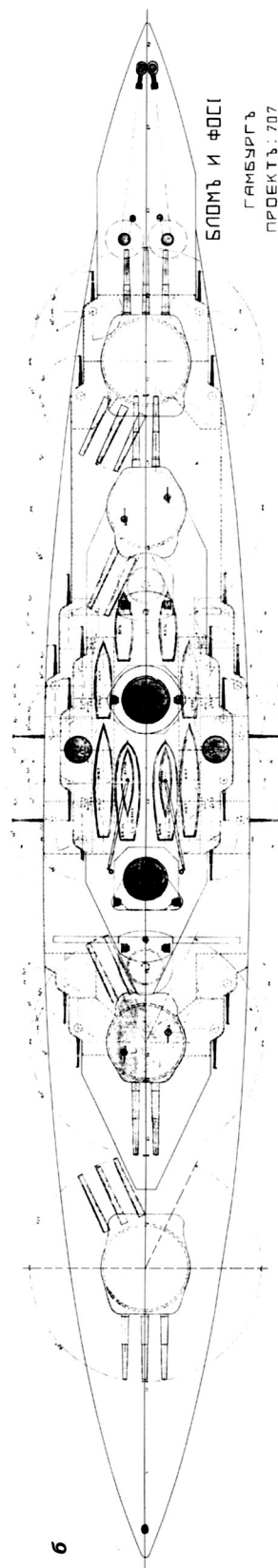
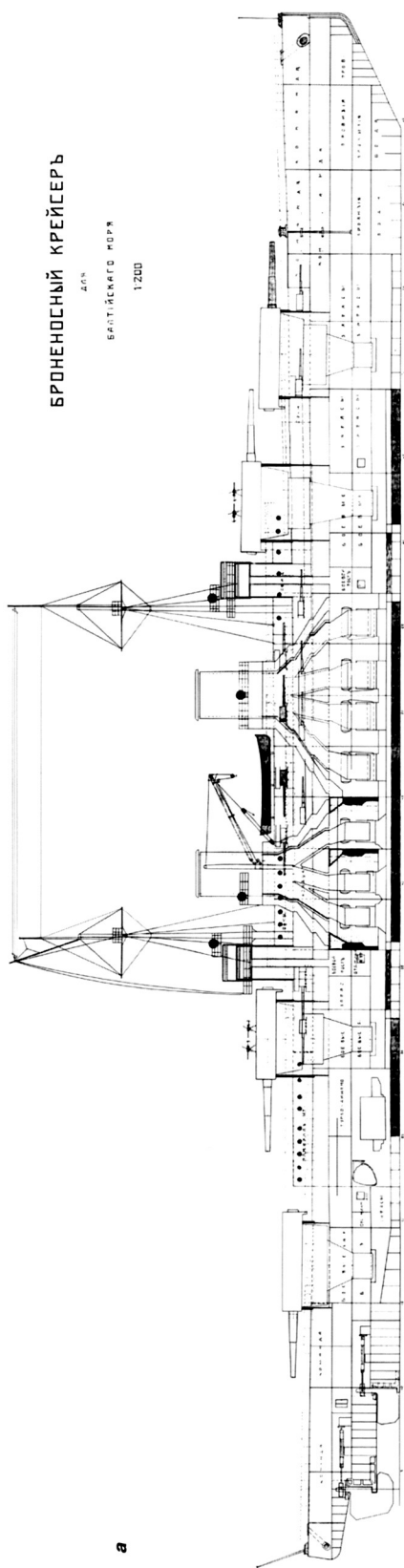
а



БЛОМЪ И ФОССЪ

б

Проект броненосного крейсера фирмы «Блом унд Фосс» и Путиловского завода. Вариант № 707-1. Продольный разрез (а) и вид сверху (б). Водоизмещение 30 400 т; длина 213,0 м, ширина наибольшая 30,6 м, осадка 8,65 м. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 178. Д. 382

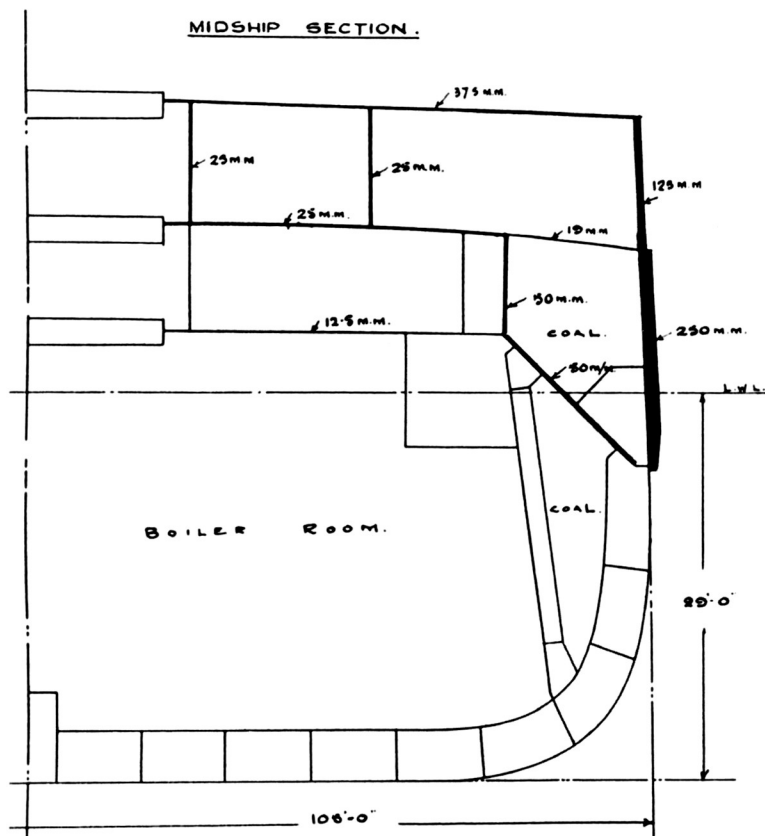


Проект броненосного крейсера фирмы «Блом унд Фосс» и Путиловского завода. Вариант 707-IX. Продольный разрез (а) и вид сверху (б). Водонизмещение 32 350 т; длина 219,0 м, ширина наибольшая 31,2 м, осадка 8,8 м.
РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 178. Д. 519

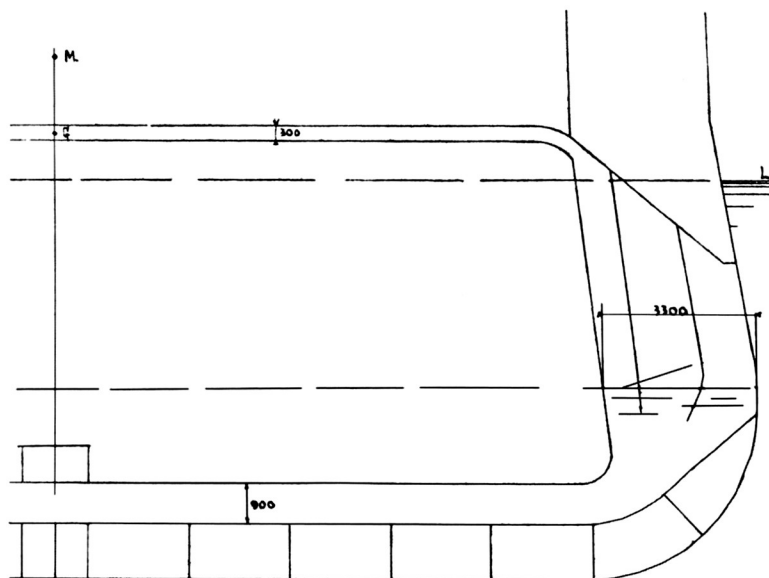
Основные кораблестроительные элементы проектов броненосных крейсеров для Балтийского моря, отобранные Морским генеральным штабом Российского флота для участия в международном конкурсе

Варианты	Водоизмещение, т	Длина, м	Ширина, м	Осадка, м	Скорость, уз	Число котлов	Система котлов	Число котельных отделений	Число турбин		Система турбин	Мощность турбин, л. с.	Число турбинных отделений		
Адмиралтейский судостроительный завод															
1	31 020	223,5*	27,2	8,61	26,5–28	28	Ярроу	5	3	3	Кертис-Вулкан	72 000	3		
2	31 615	•	•	•		26	Германского флота	5	2	4			2		
3	31 440	•	•	•		30 б, 11 м	Ярроу адм. типа	6	3	3	Парсонс-Ф-РЗ	68 000	3		
4	31 015	•	•	•		30 б, 11 м		6	2	4			4		
5	30 500	216**	27,73	8,61	12 у, 14 н	12 у, 14 н	Ярроу с разд. отопл.	5	3	3	Кертис-Вулкан	72 000	3		
6	29 350	210,0**	27,73	8,61				5	4	4				4	
7	31 570	213,0*	27,73	8,7	30	28	•	6	3	3	Кертис или Парсонс	112 000	3		
Балтийский судостроительный и механический завод															
1	30 300	218,0**	29,45	8,64	26,5–28,2	48	Ярроу тип англ. Адмиралт.	6	2	4	Парсонс-Брун-Бовери	63 000	2		
2	28 600	213,5**	28,9	8,47	26,5–27,4	30	Ярроу	4						61 700	2
A	27 740	•	•	•	26,5–28	16 у, 8 н	8 Ярроу, 16 Шпульц-Торникрофт								2
B	27 700	•	•	•											
Завод «Вулкан»															
Основной	31 400	210,0*	29,0	8,84	26,5–28	30	Германского флота	5	3	3	Кертис-Вулкан	72 000	3		
Вариант	29 900	210,0*	28,4	8,74		12 у, 12 н		4	4	4			70 000	4	
Фирма «Блом унд Фосс» и Путиловский завод															
1	30 400	213,0	30,6	8,65	26,5–28	22 см	Ярроу	8	2	4	Парсонс	64 000	4		
2	30 300	213,0	30,6	8,65		22 см	Ярроу или Блом и Фосс	8	2	4				4	
3	30 450	213,0	30,6	8,65		19	Блом и Фосс Германского флота	8	2	5***			3		
4	29 300	210,0	30,2	8,54		24 см	Ярроу	4	2	4		63 000	3		
5	27 300	204,0	29,0	8,4	30–31	9 см, 6 н	Блом и Фосс Германского флота	5	2	4	Парсонс	59 500	3		
6	31 350	226,0	30,6	8,8		8 см, 12 н	Блом и Фосс Германского флота	7	2	4		98 000	3		
7	30 550	219,0	30,6	8,65	29–30	8 см, 12 н	Блом и Фосс Германского флота	7	2	4		86 000	3		

Примечание. Таблица составлена по: РГАВМФ. Ф. 401. Оп. 1. Д. 66. Л. 86; Ф. 876. Оп. 67. Д. 99. Л. 3, 4; Д. 141. Л. 2; Д. 204. Л. 3, 4; Д. 217. Л. 1; Д. 100; Д. 495.
 * Длина наибольшая; ** длина между перпендикулярами; *** на средний вал работал двигатель внутреннего сгорания мощностью 13 000 л. с., с учетом которого общая мощность энергетической установки составляла 64 000 л. с.
 Ширина в проектах Адмиралтейского завода и фирмы «Вулкан» дана наибольшая с броней, в разработках Балтийского завода — наибольшая по ГВЛ.
 Условные обозначения к паровым котлам и турбинам: б — большие котлы; м — малые; у, н, см — котлы угольного, нефтяного, смешанного отопления; Ф-РЗ — Франко-русский завод.



Мидель-шпангоут одного из вариантов проекта (№ 540; схожий с вариантом, помещенным на с. 19, но трехтрубный, с расположением средней башенной установки между второй и третьей трубой стволами в корму) броненосного крейсера для Балтийского моря английской фирмы «Виккерс». Водоизмещение 35 750 т; длина 214,87 м, ширина 32,0 м, осадка 8,84 м. Толщина брони в мм, размеры в футах. С чертежа, датированного 18 ноября 1911 года. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 58. Д. 6090



Поперечное сечение в районе расположения системы для уменьшения качки проекта броненосного крейсера водоизмещением 30 400 т фирмы «Блом унд Фосс» и Путиловского завода. Цистерны противоположных бортов сообщались между собой через междудонное пространство между вторым и третьим дном. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 67. Д. 141. Л. 35

В связи с этим завод счел нецелесообразным вести работу над полным детальным проектом корабля с такими размерами и предложил вариант (см. с. 18) с более скромными тактико-техническими элементами: водоизмещение нормальное 29 500 т; длина между перпендикулярами 204,3, ширина 28,2, осадка 8,84 м; мощность главной энергетической установки 60 000 л. с.; скорость 26,5 уз; артиллерийское вооружение – девять 305-мм в трехорудийных башенных установках и двадцать бортовых 130-мм орудий.

Правда, несколько позднее (в январе 1912 г.) он предложил повысить калибр до 356 мм и усилить бронирование, но, как будет отмечено ниже, успеха этот проект не имел.

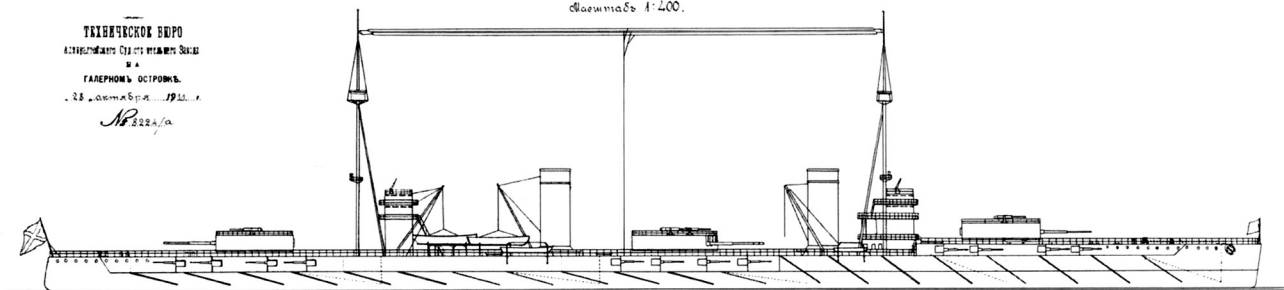
К указанному сроку свои разработки прислали семь предприятий: три российских завода — Адмиралтейский, Балтийский и Путиловский (последний фактически представлял германскую фирму «Блом унд Фосс» — «Blohm und Voss») — представили соответственно по 7, 6 и 11 вариантов проектов; германский «Вулкан» («Vulkan») — два варианта (основной — с полубаком и трехвальтной энергетической установкой и дополнительный — гладкопалубный с четырехвальтной) и три английских завода — «Джон Браун» («John Brown»), «Виккерс» («Vickers») и упомянутый «Бэрдмор».

Как видно, наибольшее число (11) вариантов проекта броненосного крейсера водоизмещением от 27 300 до 34 100 т предложили Путиловский завод и фирма «Блом унд Фосс». По мнению их специалистов, наиболее полно отвечал техническому заданию при наименьшем водоизмещении (29 300 т) вариант № 4. Но в то же время вообще наименьшее возможно достижимое водоизмещение (27 300 т) могло быть достигнуто лишь в случае использования паровых котлов, применявшихся на кораблях германского флота.

Проект броненосного крейсера
для Балтийского моря.
Наружный вид.

Масштаб 1:400.

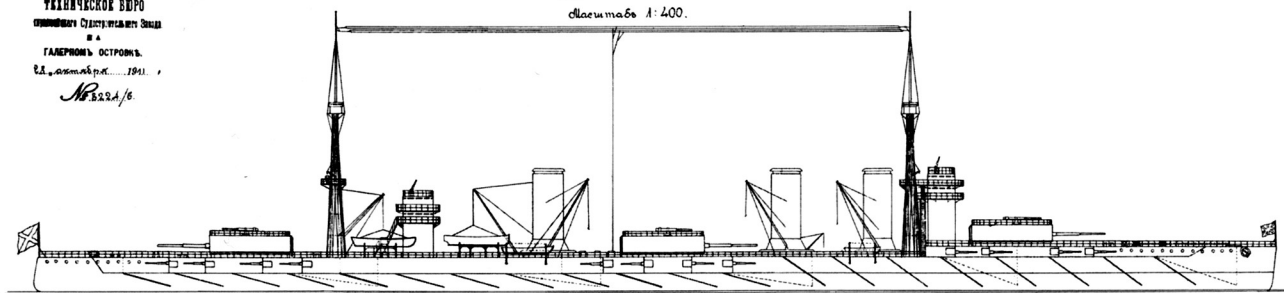
ТЕХНИЧЕСКОЕ ВООРО
Адмиралтейского судостроительного завода
и
Галерного острова.
28 октября 1911 г.
№ 3224/а



Проект броненосного крейсера
для Балтийского моря.
Наружный вид.

Масштаб 1:400.

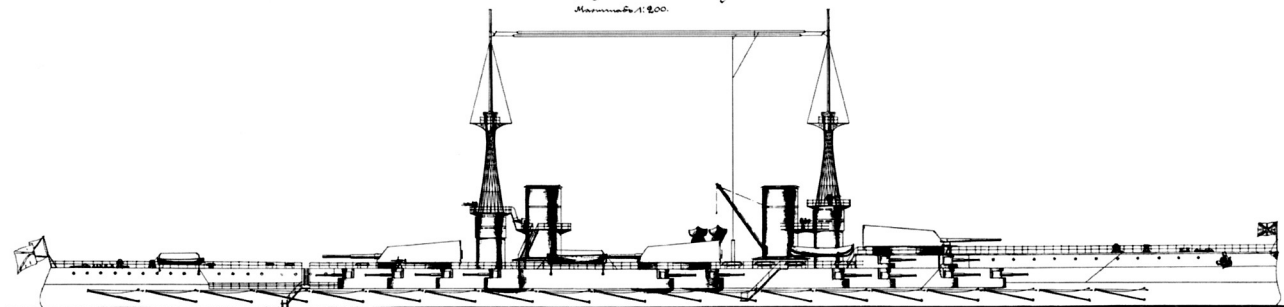
ТЕХНИЧЕСКОЕ ВООРО
Адмиралтейского судостроительного завода
и
Галерного острова.
28 октября 1911 г.
№ 3224/б



Схемы видов сбоку проекта броненосного крейсера Адмиралтейского судостроительного завода. Вверху вариант № 1 водоизмещением 31 020 т, внизу — № 3 и 4 водоизмещением 31 440 и 31 015 т. С чертежей, датированных 28 октября 1911 года. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 67. Д. 148, 160

Проект броненосного крейсера для Балтийского моря.
Д=28600 м.т. (по измененному заданию)
Наружный вид.

Масштаб 1:200.



Проект № 2 броненосного крейсера водоизмещением 28 600 Балтийского судостроительного завода, выполненный по измененным заданиям. Вид сбоку. С чертежа, датированного 6 ноября 1911 года. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 67. Д. 550

Проект броненосного крейсера для Балтийского моря.

вариант № 5.

Масштаб 1:200.

Продольный разрез.

17.10.1911 г.
Л. В. З.

Верхний вид.

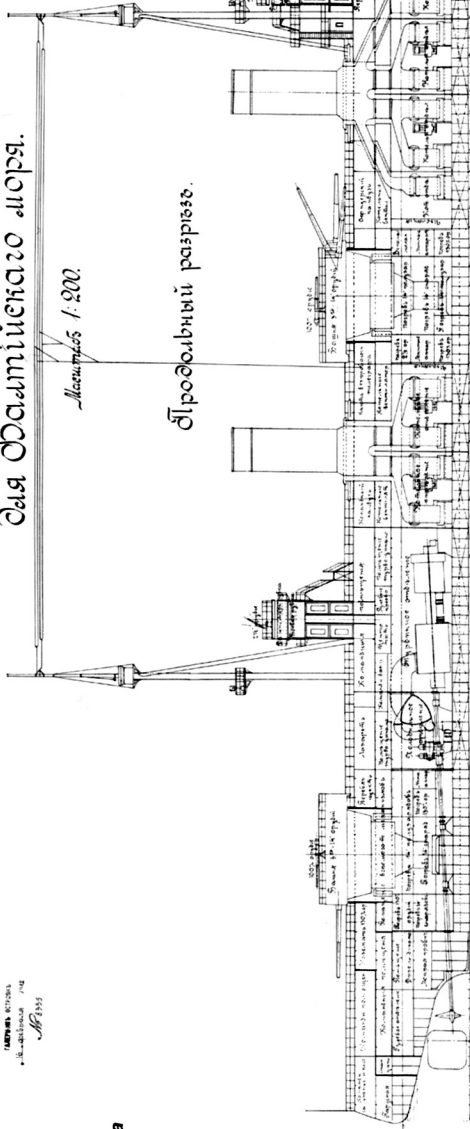
Заведующий Балтийским заводом
Кронштадтского Балтийского завода
Инженер-механик
Подполковник Судового ведомства

Проект броненосного крейсера Адмиралтейского судостроительного завода. Вариант № 5. Продольный разрез и вид сверху (б).
Водоизмещение 30 500 т; длина между перпендикулярами 216,0 м, ширина наибольшая с броней 27,73 м, осадка 8,61 м; мощность трехвальной энергетической
установки 72 000 л. с.; скорость 26,5-28 уз. С чертежа, датированного 19 ноября 1911 года. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 67. Д. 26

Проект бронированного крейсера для Океанского флота.

ПРОЕКТ
Составитель: Проектант № 1
Инженер
А. А. Мухоморов

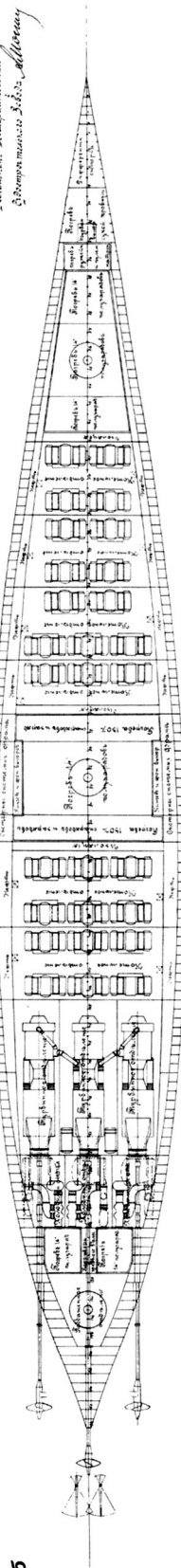
1912



Продольный разрез.

Длина наибольшая 213,00 м.
Длина по ватерлинии 211,00 м.
Площадь ватерлинии 2775 кв. м.
Площадь 870 кв. м.
Объем 9770 куб. м.
Объем 1000 куб. м.
Средняя осадка 8,7 м.

План.



6

Составитель: Проектант № 1
Инженер
А. А. Мухоморов

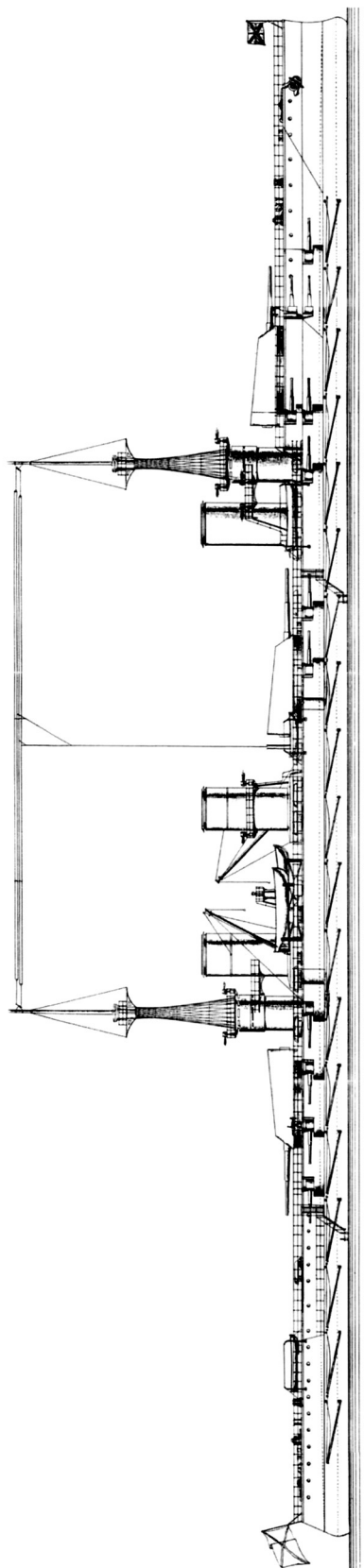
Проект бронированного крейсера Адмиралтейского судостроительного завода. Вариант № 7. Продольный разрез (а) и план трюма (б).
Водоизмещение 31 570 т; длина наибольшая 213,0 м (по ватерлинии 211,0 м), ширина по ватерлинии с броней 27,73 м, осадка 8,7 м; мощность главной трехвальной энергетической установки 112 000 л. с.; скорость хода 30 уз.
С чертежа, датированного 16 февраля 1912 года. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 67. Д. 100

Проект броненосного крейсера типа «Вулкан» № 1.

Д. 30000 м.

Механический завод.

Лист № 1



Основной проект (№ 1) броненосного крейсера, представленный на конкурс Балтийским судостроительным и механическим заводом. Вид сбоку. С чертежа, датированного 9 октября 1911 года. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 67. Д. 530.

В ходе последовавшего предварительного общего знакомства проекты всех трех британских предприятий и вариант 707-Х Путиловского завода и фирмы «Блом унд Фосс» оказались не удовлетворяющими отдельным положениям основных требований, а потому подробно МГШ не рассматривались. Правда, было обращено внимание на удобства размещения офицеров в разработке фирмы «Виккерс». Впрочем, лучшее место для офицеров предложил «Вулкан» (в спардеке в основном проекте). Что касается экипажей, то на всех проектах их размещение выглядело приблизительно одинаково удобно.

Оставшиеся проекты отдельно оценивались по вооружению, бронированию и защите отдельных элементов, механизмам и котлам, общему расположению и мореходным качествам. При этом отобранные на конкурс разработки отличались большим разнообразием по вооружению (калибр главной артиллерии 305 и 356 мм, число трехорудийных башен 3–4; 130-мм орудий 20–24), бронированию и особенно по энергетическим установкам (от 15 до 48 и даже 56 паровых котлов, 2–4 гребных вала), где имело место и применение двигателей внутреннего сгорания.

В итоге дальнейшему рассмотрению в ГУК и МГШ подверглись проекты оставшихся четырех заводов, давших в общей сложности 27 вариантов. При этом специалистами МГШ начисто отвергались те, где предусматривалось линейно-возвышенное расположение башен, находя их сосредоточение в оконечностях недостатком с точки зрения живучести.

Неприемлемым считалось и слишком близкое расположение дымовых труб к средней башенной установке, имевшее место на проектах заводов «Вулкан» и Балтийского, а также в вариантах IV, V и VII Путиловского завода.

В результате МГШ продолжил рассмотрение только тех проектов, которые, согласно заданию, имели девять 356-мм орудий в трех башенных установках, располагавшихся в диаметральной плоскости равномерно по всей длине корабля. Таким образом, отпали еще два варианта Путиловского завода, не удовлетворявшие этому условию.

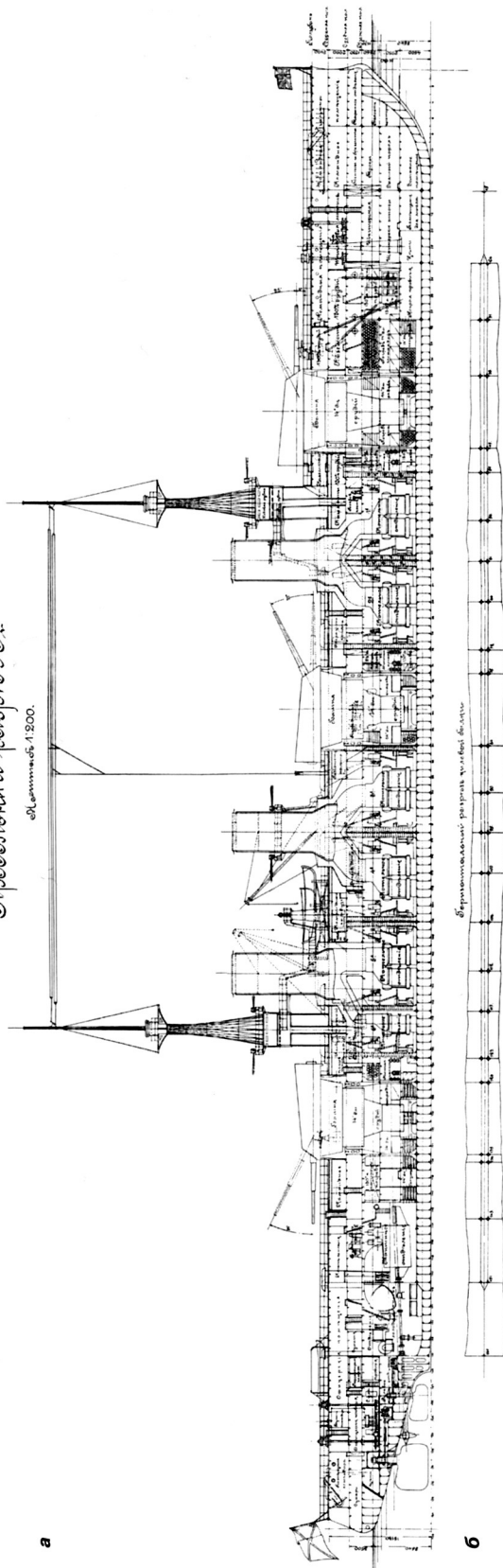
Бронирование на всех проектах в целом, по мнению специалистов МГШ, соответствовало заданию на проектирование, имелись различия только в его распределении в представленных разработках, поэтому рассматривать его детально мы не будем.

Как уже отмечалось, наибольшим разнообразием отличались энергетические установки в части количества паровых котлов, их систем и способов отопления. При этом МГШ не стремился дать оценку того или иного выбранного заводами типа, а больше обращал внимание на вид топлива, отдавая предпочтение разработкам, предусматривавшим наличие одной части паровых котлов

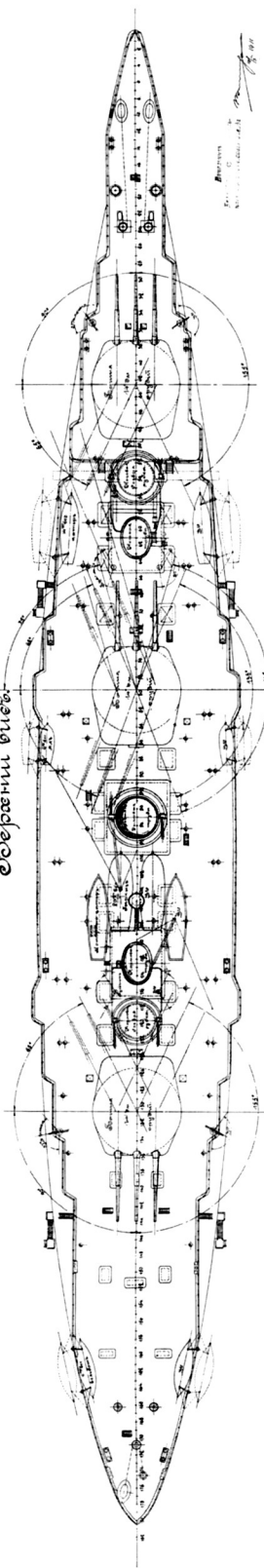
Эскиз проекта броненосного крейсера Балтийского судостроительного и механического завода. Продольный разрез (а) и вид сверху (б).
 № 20500 м. м.

Эскиз броненосного крейсера

длина 1200.



Эскиз броненосного крейсера

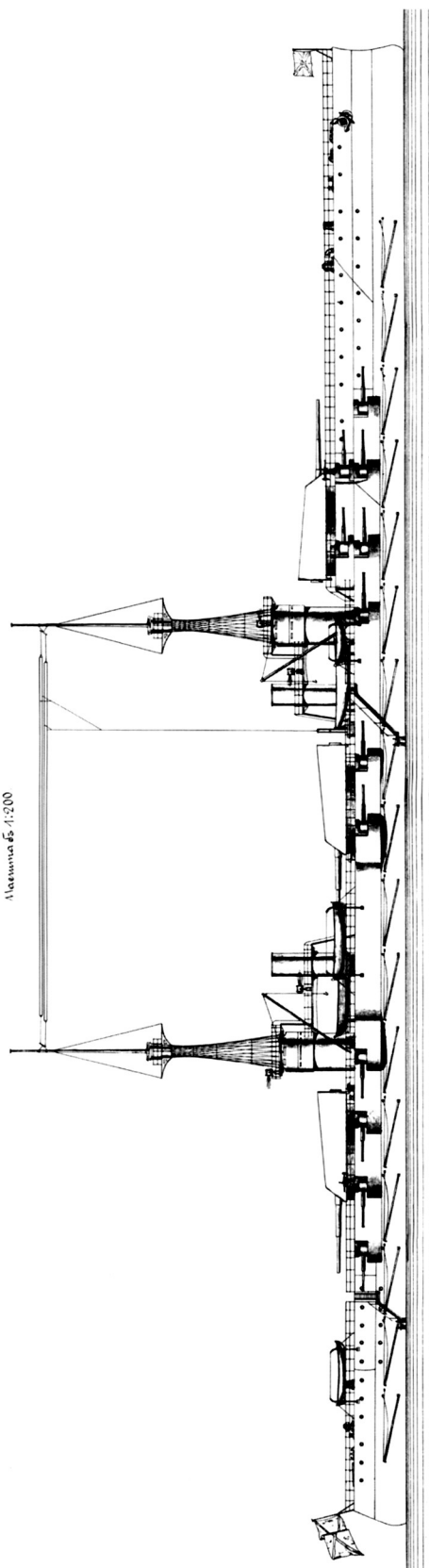


Основной проект (№ 1) броненосного крейсера Балтийского судостроительного и механического завода. Продольный разрез (а) и вид сверху (б).
 Водоизмещение 30 300 т, длина между перпендикулярами 218,0 м, ширина по грузовой ватерлинии 29,45 м, осадка на ровный киль 8,64 м, мощность главной энергетической установки 63 000 л. с. (паровые турбины расположены между кормовой 356-мм башенной установкой и рулевым отделением), скорость 26,5 уз (максимальная 28,2 уз), район плавания при полном запасе топлива (3500 т) полным ходом 2000 миль, экономическим (14 уз) — 4800 миль.
 С чертежа, датированного 10 октября 1911 года. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 67. Д. 531

Проект броненосного крейсера
Балтийского судостроительного
завода с двигателями внутреннего
сгорания. Вид сбоку

Штурманский бигз.
Ш = 24140 М.Т.

Масштаб 1:200



с нефтяным отоплением, а другой — с угольным или смешанным. Вместе с тем, учитывая большую экономию в массе, специалисты штаба вообще считали желательным иметь чисто нефтяные котлы.

В отношении общего расположения энергетических установок «весьма неудачным» выглядело размещение паровых турбин в проектах броненосного крейсера Балтийского завода (между кормовой башенной установкой и рулевым отделением). Ведь нахождение их в сужающейся части корпуса делало турбины малозащищенными, так как одно удачное попадание снарядом или торпедой разом выводило из строя и рулевые машины, и одну из турбин, не говоря уже о протяженности паропроводов, особенно из носовых котельных отделений.

В целом предпочтение отдавалось применению четырех самостоятельных турбин с так называемыми гидродинамическими трансформаторами системы немецкого инженера Г. Феттингера (H. Föttinger). Эта система, спроектированная им еще во время работы в машиностроительном отделе завода «Вулкан», представляла собой комбинацию паровой турбины и трансформатора, сконструированного на основе центробежного насоса, для понижения числа оборотов первой, с целью повышения коэффициента полезного действия механической установки, а также для реверса. Однако в случае неприемлемости указанной системы следовало остановиться на двух комплектах турбин на четырех валах, с вынесением главных паровых конденсаторов в отдельные отсеки.

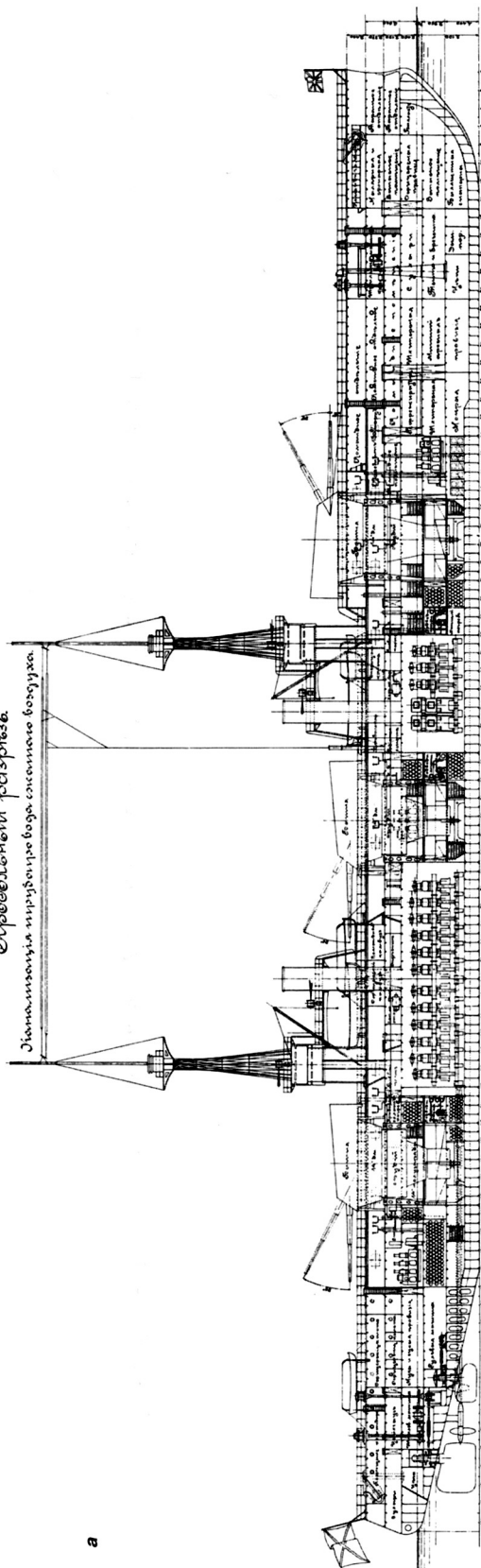
Кстати, применение трансформаторов Г. Феттингера вкупе с быстроходными турбинами Кертиса было предложено в варианте № 6 проекта броненосного крейсера Адмиралтейского завода. Как говорилось в объяснительной записке к нему, именно их сочетание позволило уложиться в водоизмещение 29 350 т, а так как при форсировке котлов мощность энергетической установки можно было довести до 86 000 л. с., то повышалась и скорость крейсера по сравнению с техническими условиями.

Не нашло должного отражения в разработках, за исключением ряда проектов, применение в качестве главных механизмов двигателей внутреннего сгорания, причем отказ от них мотивировался тем, что подобные механизмы надлежащей мощности на тот момент «на деле в промышленности еще не существуют». А ведь их использование, при сохранении всех прочих ТТЭ, позволяло резко увеличить дальность плавания, за что так ратовал МГШ, и значительно уменьшить водоизмещение.

Тем не менее в одном проекте броненосного крейсера водоизмещением 30 450 т (вариант III) фирмы «Блом унд Фосс» и Путиловского завода предусматривалась комбинация из четырех турбин (общая мощность

Средственный разрез.

Детализация трубопровода системы вентилирования.



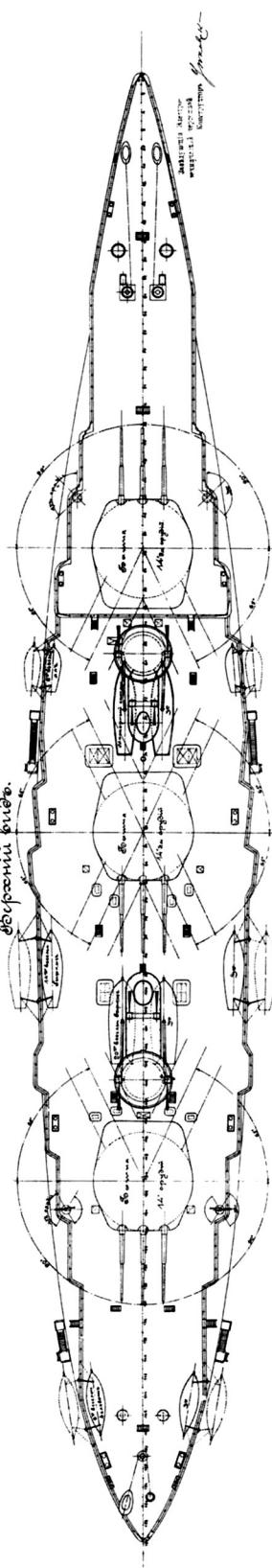
а

Средственный разрез.



б

Внутренний вид.



Проект броненосного крейсера Балтийского судостроительного завода с двигателями внутреннего сгорания. Продольный разрез (а) и вид сверху (б). Водоизмещение полное 24 140 т; длина между перпендикулярами 193,2 м (наибольшая 194,5), ширина по ГВЛ 28,0 м (наибольшая 28,5), осадка 8,1 м. С чертежа, датированного 13 декабря 1911 года. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 67. Д. 863

Расчетная нагрузка проекта броненосного крейсера Балтийского судостроительного завода при нормальном водоизмещении 24 140 т с двигателями внутреннего сгорания*

	Наименование нагрузки	Масса, т
I	Сталь в составе корпуса	4630
II	Подкрепление 356-мм башенных установок	265
III	Подкрепление 130-мм орудий	40
IV	Подкрепление боевых рубок и мачт	25
V	Дерево, цемент, изолировочные материалы и окраска	400
VI	Внутреннее устройство для жилья и дельные вещи	358
VII	Вспомогательные устройства и механизмы и системы: — рулевое устройство — якорное, буксирное и швартовное устройства — водоотливная, затопления и система водопровода — вентиляция, отопление, охлаждение — погрузка нефти — переговорные трубы и сигнализация — электрическое устройство и освещение	80 310 190 155 30 55 614
VIII	Шлюпки с принадлежностями для их подъема	62
IX	Две мачты с такелажем и принадлежностями	20
X	Бронирование	7838
XI	Артиллерийское вооружение и боезапас	5648
XII	Минное устройство и вооружение	68
XIII	Сетевое заграждение	80
XIV	Механизмы	2000
XV	Запас топлива	300
XVI	Судовые запасы	340
XVII	Экипаж с багажом	132
XVIII	Устройство для погашения качки	20
XIX	Запас водоизмещения	480
	Итого	24 140

* Таблица составлена по: РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 67. Д. 137. Л. 32.

51 000 л. с.; форсированная — 64 000 л. с.) и одного двигателя внутреннего сгорания (двухтактный двойного действия системы MAN; мощность 13 000 л. с., форсированная — 16 000 л. с.; располагался между кормовой группой паровых котлов), который один при 14-узловом ходе мог обеспечить район плавания до 13 200 миль. При соответствующем же размещении топливных цистерн запас нефти можно было увеличить еще на 800–900 т, что позволяло довести район плавания до 20 000 миль и более.

В свою очередь, Балтийский завод разработал вариант (проект № 3) с одними двигателями «внутреннего горения» своей системы, предусматривавшей установку четырех 12-цилиндровых двигателей общей мощностью 52 000 л. с., благодаря которым расчетная дальность плавания 14-узловым ходом при усиленном запасе топлива (1920 т) и полном водоизмещении (25 138 т) могла составить 14 000 миль.

Длина каждого двигателя составляла 29 м, ширина 2,9 м, высота при наивысшем

положении верхних поршней от оси вала вверх 6,5 м, вниз — 0,8 м.

Помимо этого предусматривалась установка между 64-м и 77-м шп. еще пяти вспомогательных двигателей Дизеля: двух мощностью по 3800 л. с. для привода форсуночных компрессоров и трех по 3000 л. с. — для продувочных насосов.

Кроме того, свой проект крейсера водоизмещением 20 000 т, разработанный «применительно заданиям Морского технического комитета» с двигателями внутреннего сгорания собственной конструкции «необычайной компактности» представил в октябре 1911 года инженер-механик А.Ф. Бушуев. Вернее, он предложил сразу две разработки, во второй из которых как бы превосходил увеличение числа 356-мм орудий. Правда, здесь Александр Федорович пошел еще дальше, предусмотрев установку на крейсере водоизмещением 30 000 т целых 15 таких орудий в пяти башнях.

В своем обращении к начальнику МГШ А.Ф. Бушуев писал: «Чтобы избежать столь

опасный многомотылевой весьма длинный вал, я располагаю по 8 цилиндров кругом вала в двух комплектах и заставляю их действовать двумя комплектами передач на 6 мотылей, между тем как те же 16 цилиндров потребовали бы 16 отдельных передач; поэтому мой двигатель в 4 раза короче существующих.

А так как части передачи у меня располагаются между цилиндрами, а не на продолжении их, то двигатель мощностью в 25–30 тыс. сил имеет высоту всего 5,6 метров, т. е. располагается на 1,2 метра ниже грузовой ватерлинии для судов с осадкой в 8,3 метра». Судя по этому описанию двигателей, они должны были иметь звездообразное расположение цилиндров, что сокращало длину машинного отделения.

Вместе с тем, как показал весь последующий опыт в области кораблестроения, дизельные главные энергетические установки так и не привились на крупных артиллерийских кораблях. Исключением же стали три германских тяжелых крейсера типа «Deutschland», построенные в первой половине 1930-х годов.

Морские качества будущих крейсеров оценивались, прежде всего, по наличию в проектах полубака, отсутствие которого в разработках Путиловского завода и фирмы «Блом унд Фосс» и в варианте основного проекта фирмы «Вулкан» вызывало опасение в достижении надлежащей мореходности. Наибольшую высоту полубака (9,02 м) предусмотрел Балтийский завод, остальные ограничились несколько меньшей величиной (8,38 м).

28 марта отобранные разработки подверглись обсуждению на общем совещании технического совета, в ходе которого были намечены некоторые изменения и дополнения к проекту, отличные от утвержденных на проектирование технических условий.

Окончательное подведение итогов конкурса состоялось на заседании технического совета 12 мая 1912 года, где были согласованы отзывы по всем частям проектов. По единодушному заключению МГШ и ГУК, лучшими оказались вариант № 6 Адмиралтейского судостроительного завода — по внутреннему расположению и большей разработанности и проект Балтийского — по теоретическому

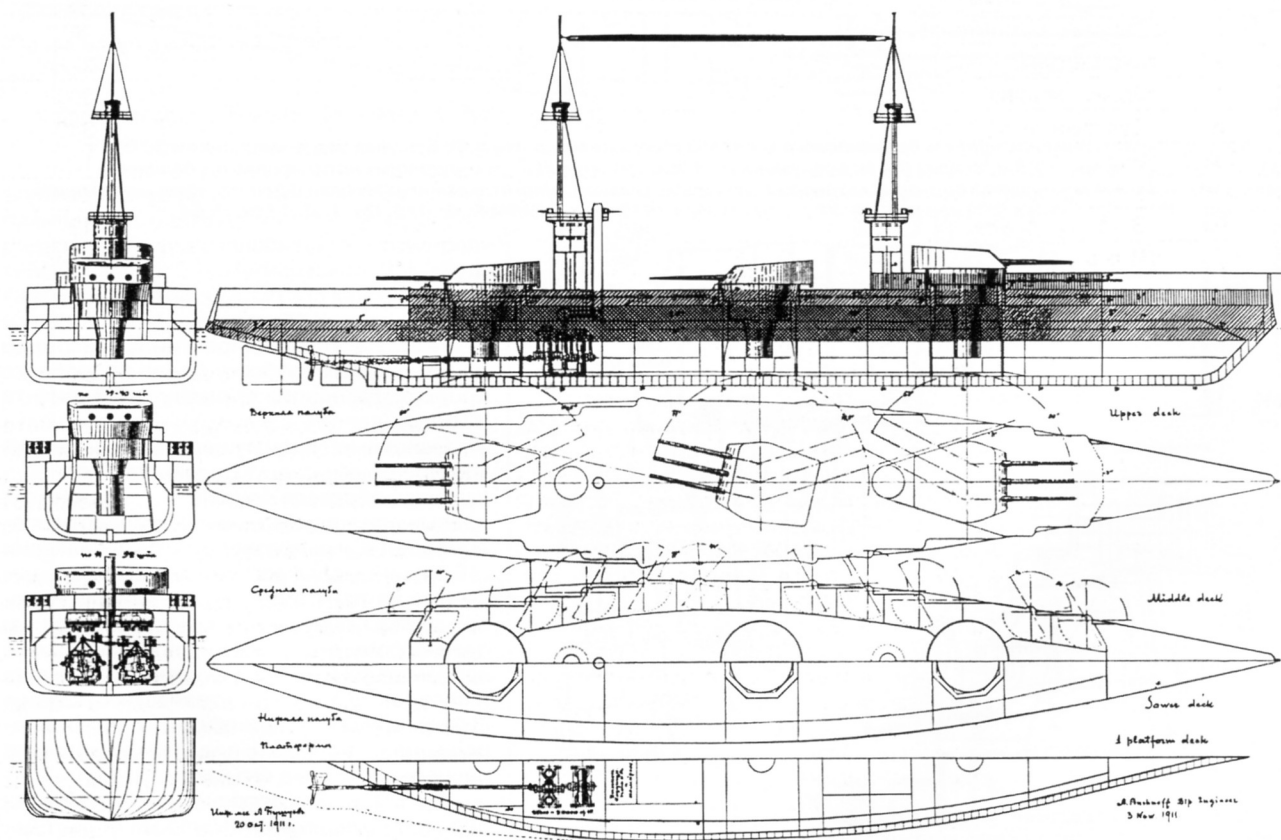


Схема общего расположения проекта броненосного крейсера инженер-механика А. Ф. Бушуева водоизмещением 20 000 т. Длина 160,0 м, ширина 26,0 м, осадка 8,4 м; вооружение: 9 356-мм орудий в трехорудийных артиллерийских башенных установках и 24 130-мм орудия в бортовых казематах; мощность главной энергетической установки с двигателями внутреннего сгорания 50 000–60 000 л. с.; скорость 26,5–28 уз. 20 октября 1911 года.
РГАВМФ. Ф. 418. Оп. 1. Д. 1739. Л. 53

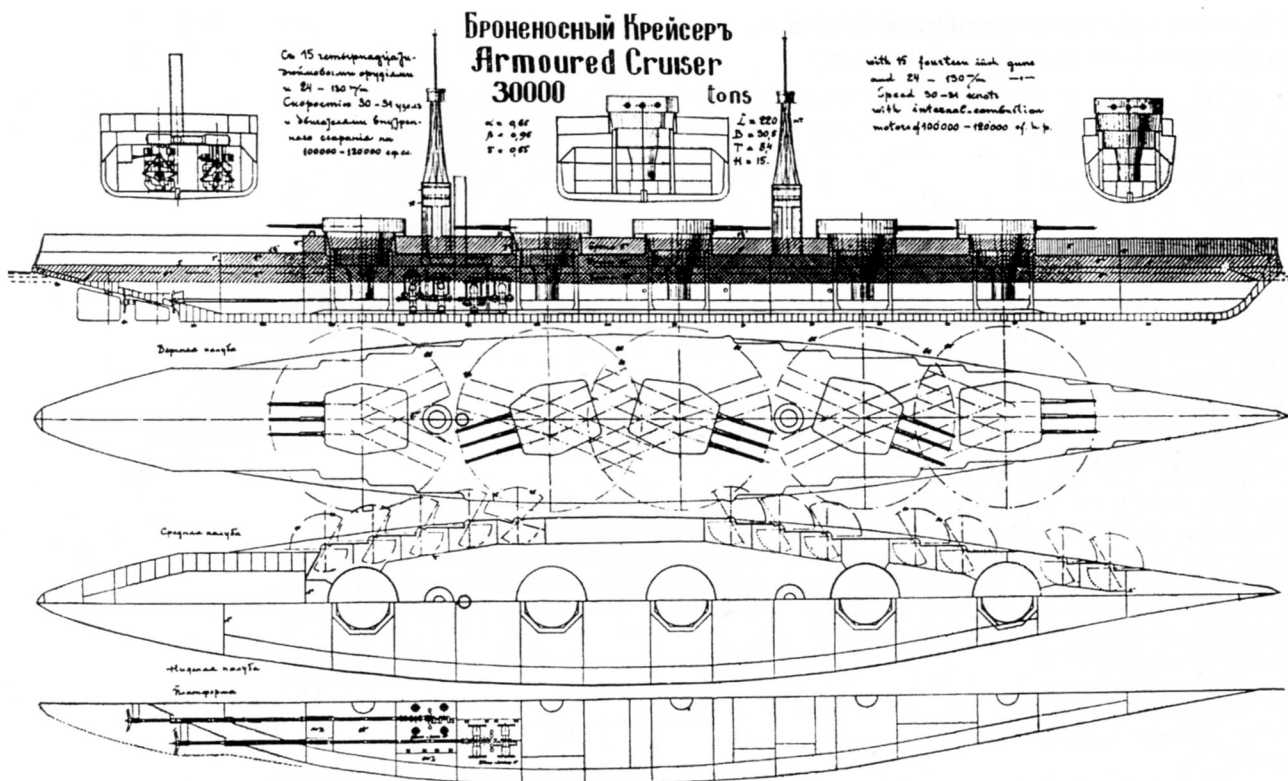
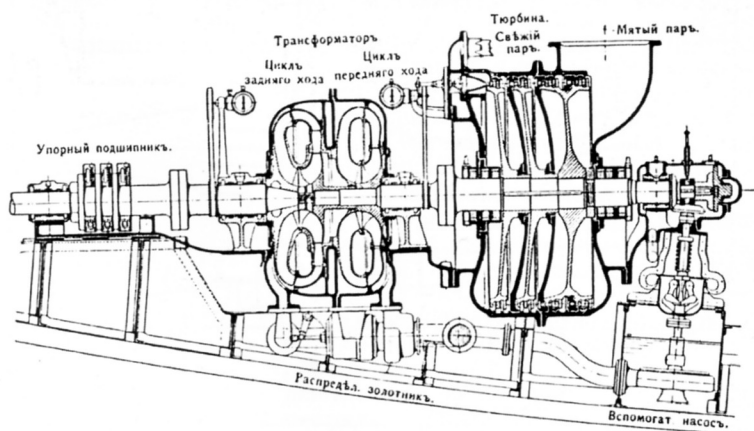


Схема общего расположения проекта броненосного крейсера инженер-механика А. Ф. Бушуева водоизмещением 30 000 т. Длина 220,0 м, ширина 30,5 м, осадка 8,4 м; вооружение: 15 356-мм орудий в трехорудийных артиллерийских башенных установках и 24 130-мм орудия в бортовых казематах; мощность главной энергетической установки с двигателями внутреннего сгорания 100 000–120 000 л. с.; скорость 30–31 уз. 10 октября 1911 года. РГАВМФ. Ф. 418. Оп. 1. Д. 1739. Л. 54



Продольный разрез паровой турбины с гидродинамическим трансформатором Г. Феттингера, установленной на опытовом судне. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 67. Д. 99. Л. 34

чертежу. На эти предприятия и возложили дальнейшую разработку более подробного проекта, на основе упомянутого варианта № 6.

Основные преимущества победителя конкурса были следующими: углы горизонтального обстрела башенных орудий на 10° превышали заданные; более удачное расположение 130-мм противоминной артиллерии (16 орудий могли вести огонь по носу), несмотря на то, что двенадцать орудий носовой группы обслуживались только десятью элеваторами (на остальных проектах, кроме вариантов № 6 и 7 Адмиралтейского завода и заводов «Вулкан» и Путиловского, каждое 130-мм орудие обслуживалось отдельной хорошо разработанной подачей, выходящей непосредственно в его каземат).

Вместе с тем отмечалось, что во всех проектах была слабо разработана система ручной подачи 130-мм боезапаса — наличие одного люка на две орудийные установки считалось совершенно недостаточным.

Лучшей разработанностью отличалась броневая защита, хотя общее бронирование

**Расчетная нагрузка проектов броненосных крейсеров
инженер-механика А.Ф. Бушуева***

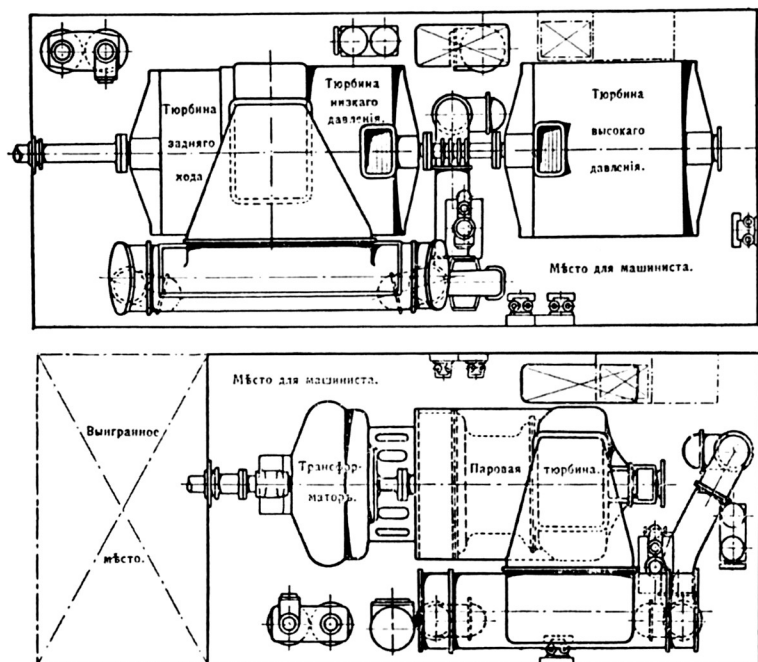
Наименование статьи нагрузки	Водоизмещение, т	
	20 000	30 000
Сталь в составе корпуса	3950	5830
Подкрепление орудийных башен	305	457
Подкрепление рубок и мачт	25	25
Дерево, цемент, изолирующий материал и окраска	300	420
Внутреннее устройство жилья и дельные вещи	300	400
Вспомогательное устройство, механизмы и освещение	1010	1287
Шлюпки с принадлежностями для подъема	62	62
Две мачты с такелажем	20	20
Бронирование	5900	8340
Артиллерия, боезапас и минное устройство	5716	9103
Сетевое ограждение	60	60
Главные механизмы	1100	2000
Паровые котлы	100	148
Запас топлива	300	500
Судовые запасы	300	375
Экипаж с багажом	135	168
Погашение качки	20	20
Запас водоизмещения	347	789
Итого	20 000	30 000

* Таблица составлена по: РГАВМФ. Ф. 418. Оп. 1. Д. 1739. Л. 51.

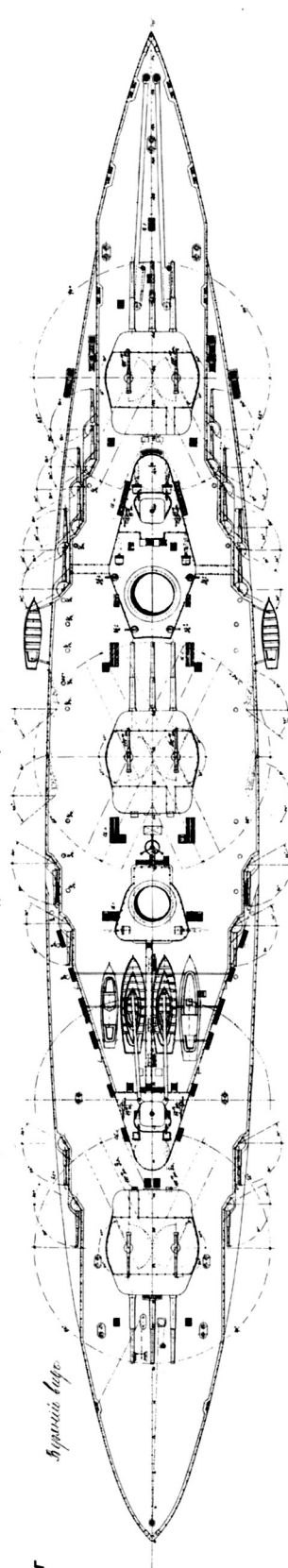
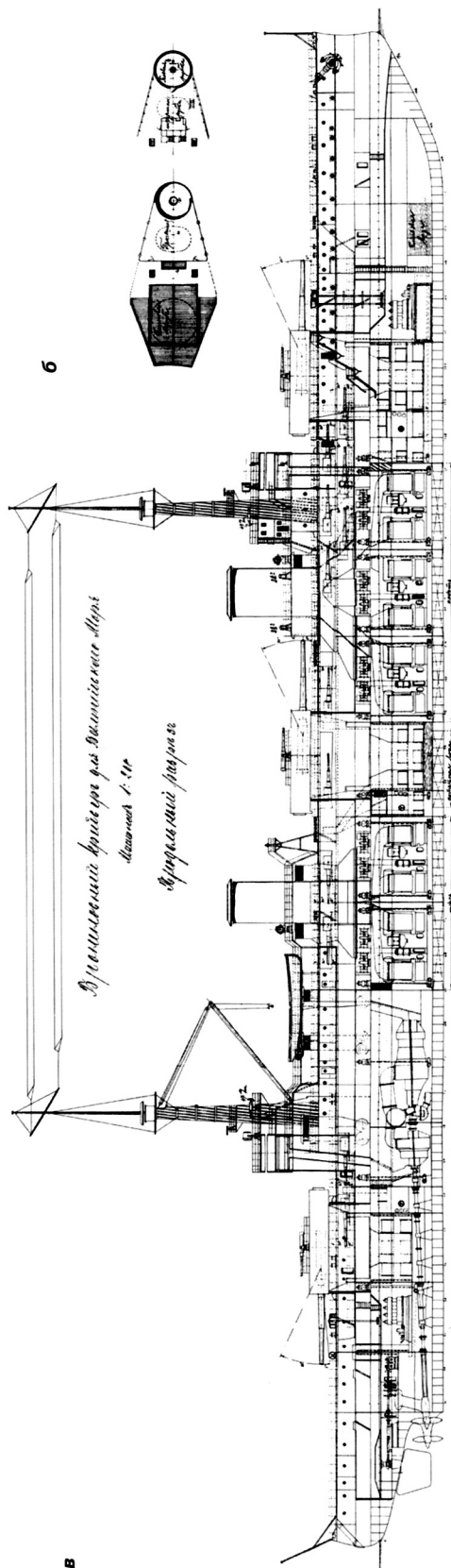
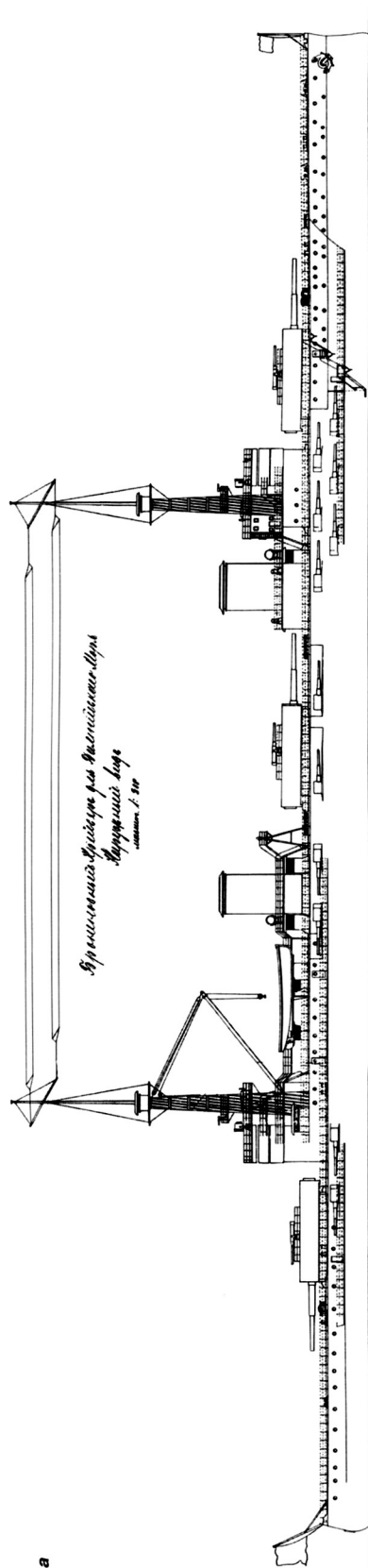
бортов и палуб во всех проектах выглядело практически одинаковым и в порядке очередности распределялось так: 1 — Адмиралтейский завод, 2 — Путиловский, 3 — «Вулкан» и 4 — Балтийский. По прочности корпуса и удельному весу вариант № 6 также занимал одно из первых мест среди отечественных заводов, но уступал зарубежным.

Касательно преимуществ по другим частям более других отмечался завод «Вулкан». Только его специалисты сумели разместить погреба боезапаса и центральные посты (посты только на основном проекте) ниже ватерлинии (в разработках других заводов эти посты размещались выше ватерлинии и не обеспечивались местным бронированием). Кроме того, только «Вулкан» сумел расположить операционный пункт за главной броней, тогда как остальные поместили его за 127-мм бронированием, что признавалось существенным недостатком.

В ходе переработки проекта варианта № 6 Адмиралтейского завода, по мнению ГУК и МГШ, надлежало внести следующие основные изменения: в качестве образца принять боевые рубки линкоров типа «Севастополь» (на всех проектах эти рубки не соответствовали конструкции, предложенной МГШ 16 декабря 1911 г. и утвержденной Морским министром), но с 300-мм бронированием верхней рубки; забронировать 75-мм



Площадь, занимаемая паровой турбиной системы «Кертис-Вулкан» одной и той же мощности (10 000 л. с.) при непосредственном соединении с гребным валом (вверху) и в случае использования трансформатора Феттингера. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 67. Д. 99. Л. 36 об.

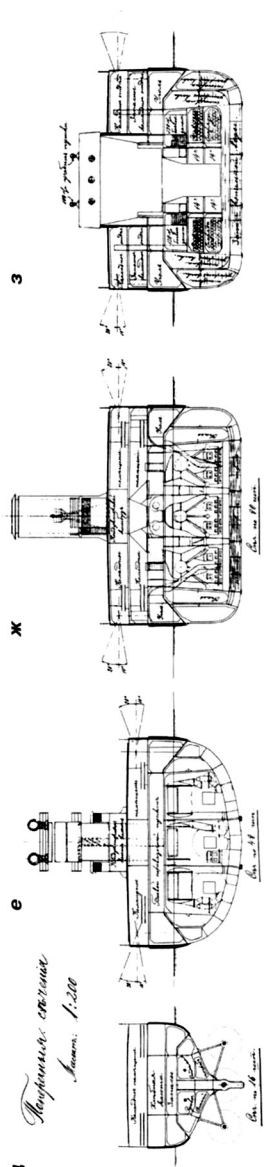


д

ж

е

з



Проект А-1366 (основной) броненосного крейсера германской фирмы «Вулкан». Вид сбоку (а), продольный разрез (в), планы помещений на верхней палубе и 1-го мостика (со штурманской рубкой) в районе носовой боевой рубки (б), вид сверху (г) и сечения по 16-му (д), 48-му (е), 80-му (ж) и 91-му (з) шп. Водоизмещение 31 400 т, длина наибольшая 210,0 м, ширина наибольшая с броней 29,0 м, осадка 8,84 м, мощность главной трехвальной энергетической установки 72 000 л. с., скорость 26,5–28 уз. РГВМФ. Ф. 876. Оп. 67. Д. 97. 10

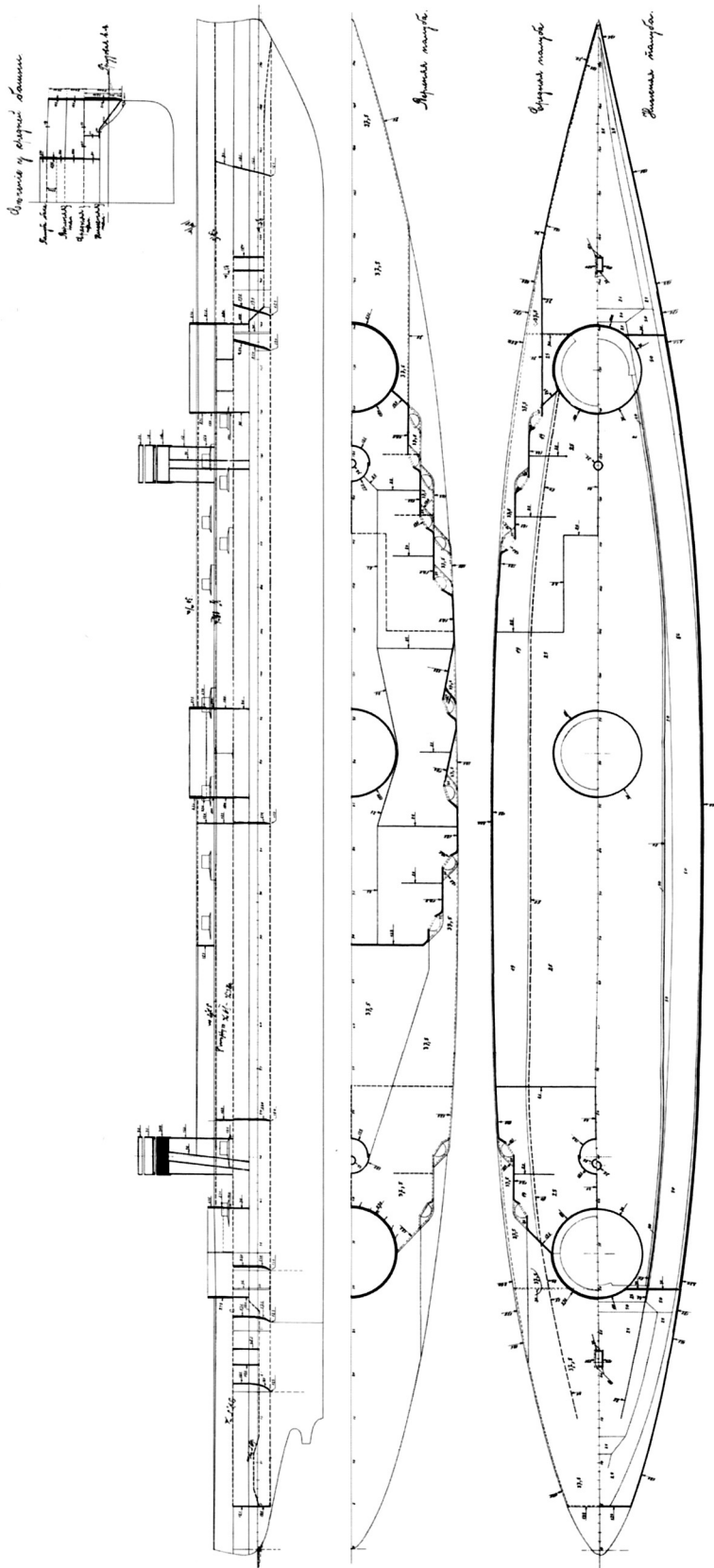
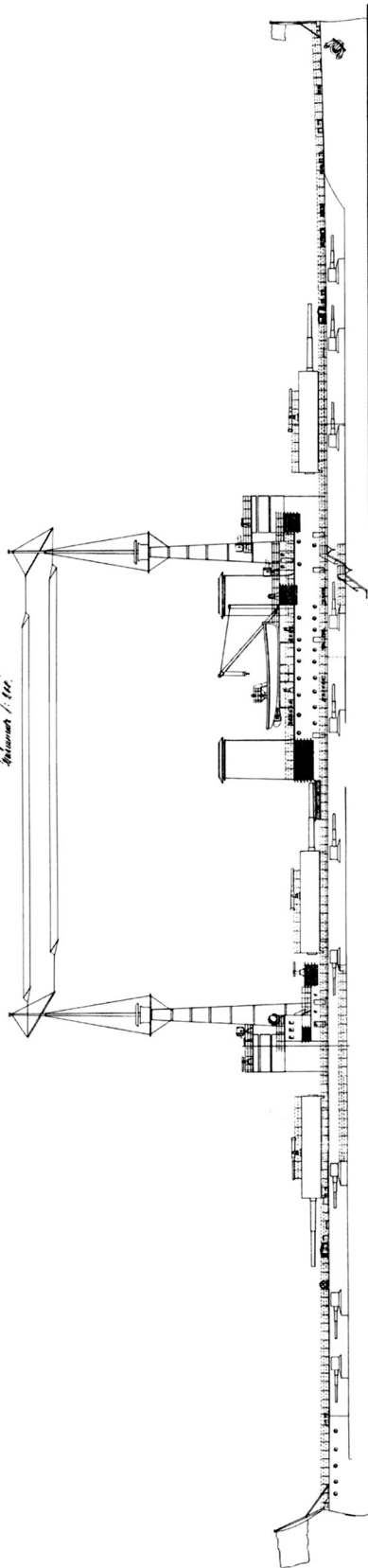


Схема бронирования проекта А-1366 броненосного крейсера фирмы «Вулкан». Толщина брони в мм. РГВМФ. Ф. 876. Оп. 67. Д. 301

Вариант броненосного крейсера
для Балтийского флота
с водоизмещением 30 300 т



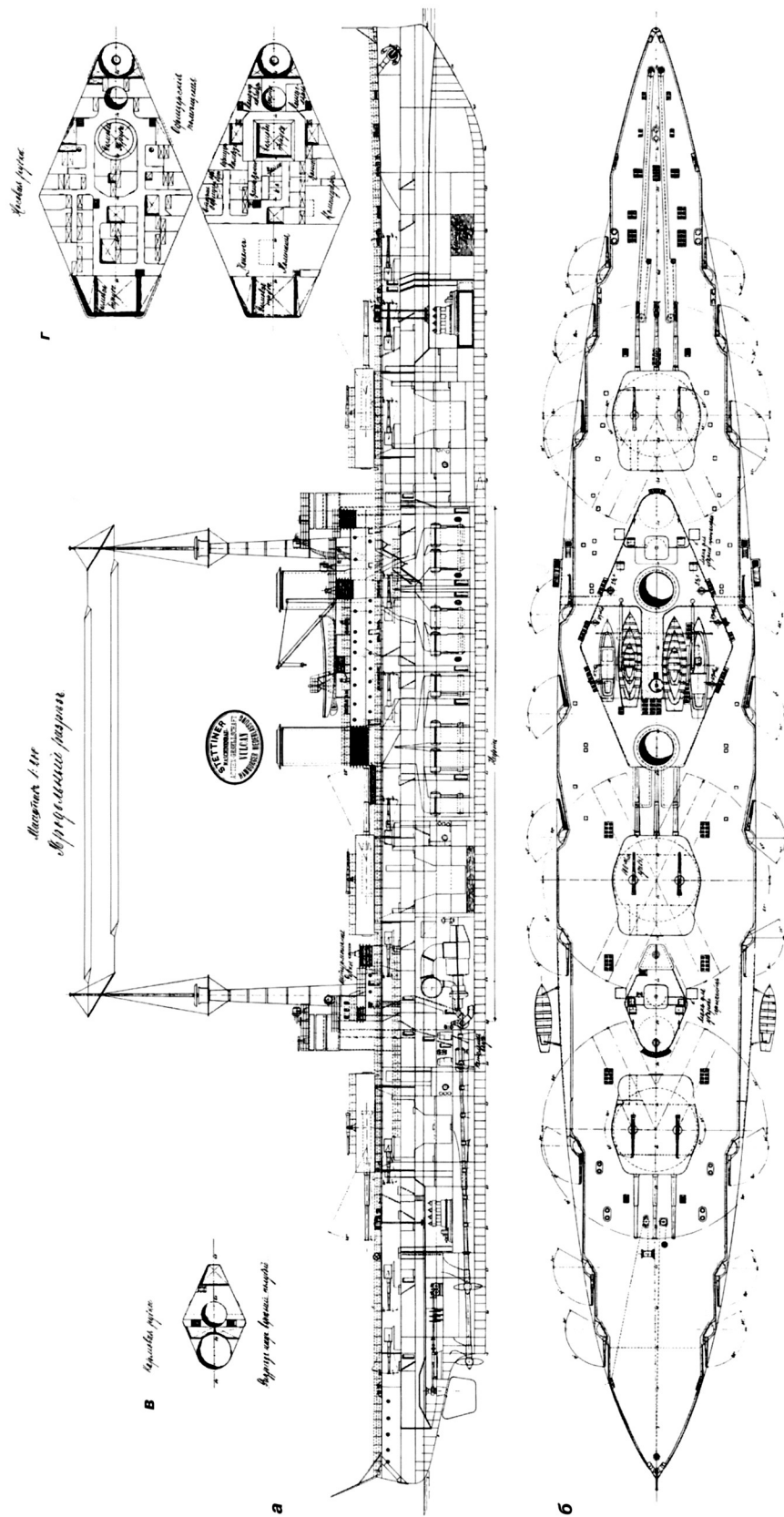
Проект А-1366А броненосного крейсера германской фирмы «Вулкан». Вариант основного проекта. Вид сбоку. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 67. Д. 105

броней дымовые трубы выше верхней палубы; броню каземата под полубаком сделать 100 мм; котельную установку выполнить из угольных котлов для смешанного отопления и чисто нефтяных котлов при необходимом соотношении их мощности и расположения; 26,5-узловая скорость должна быть получена при нормальном сжигании топлива (200 кг угля и 3,5 кг нефти); турбины с трансформаторами Феттингера заменить турбинами Парсонса, Кертиса или других испытанных систем; цистерны для хранения жидкого топлива изолировать от других помещений специальными отсеками, а в подбашенных отделениях кроме того еще и третьим дном; увеличить расстояние между нижней и средней палубами до двух метров под бимсами, а общую высоту корпуса на миделе повысить настолько, чтобы по возможности избежать применения стали высших качеств в днище корабля; срезы на средней палубе уменьшить до минимума, для чего разрешалось допустить даже наличие одного-двух спонсонов с каждого борта.

Первые прикидки, с учетом ряда внесенных корректив, показали, что в ходе переработки варианта № 6 проекта броненосного крейсера при сохранении прежней длины (210,0 м между перпендикулярами) его водоизмещение возрастало до 30 000 т, а ширина и осадка увеличивались до 30 и 8,7 м. Для достижения полной скорости хода 26,5 уз требовалась мощность турбин в 67 000 л. с., а для форсированной (~28 уз) — 80 000 л. с.

В свою очередь, инженеры технического бюро Балтийского завода отказались от идеи по установке турбин в корме и вернулись к традиционному, если можно так выразиться, их размещению — между кормовой башней и кормовыми котельными отделениями. Кроме того, для ведения стрельбы поверх полубака при крайних острых носовых курсовых углах они подняли среднюю башню приблизительно на 1 метр. Причем один из таких проектов (вариант III основной) броненосного крейсера водоизмещение 30 300 т с тремя 356-мм трехорудийными башенными установками и характерной по конструкции и расположенной параллельно верхней палубе грузовой стрелой, закрепленной к грот-мачте, очевидно и использовал при работе над своей картиной корабельный инженер Н.К. Арцеулов (репродукция помещена на с. 15).

Международный конкурс на проект броненосного крейсера завершился. Однако у его организаторов осталось чувство какой-то неудовлетворенности сделанным ими выбором, несмотря на то что он основывался на строгих положениях заданий и технических условий на проектирование. А смятение в умах специалистов МГШ и ГУК вызвал ряд представленных на нем разработок с двадцатью 356-мм орудиями в трехорудийных башенных установках, в частности два варианта (II и III) основного проекта Балтийского



Проект № 1366А броненосного крейсера германской фирмы «Вулкан». Вариант основного проекта. Продольный разрез (а), вид сверху (б) и планы мостика у кормовой (в) и помещений у носовой боевых рубок (г). Водоизмещение 29 900 т; длина по ватерлинии 210,0 м, ширина с броней 28,4 м, осадка 8,74 м, мощность главной четырехревольверной энергетической установки с гидравлическими трансформаторами Феттингера 72 000 л. с.; скорость 26,5 уз. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 67. Д. 104

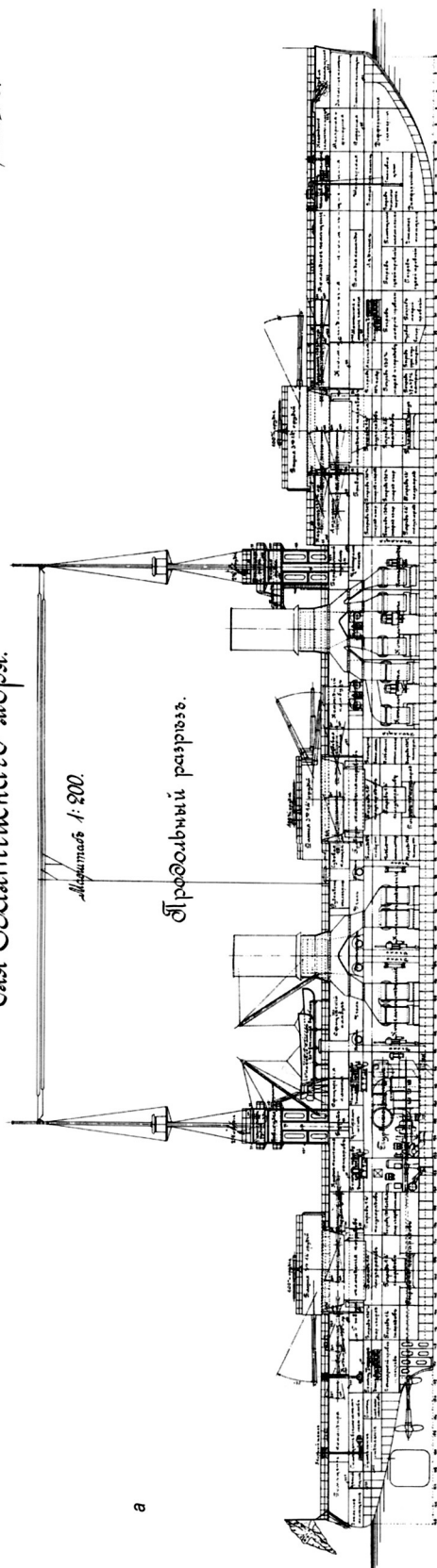
Проект броненосного крейсера для Охотинейкаго моря.

Спроектировано 1890.

Масштаб 1:200.

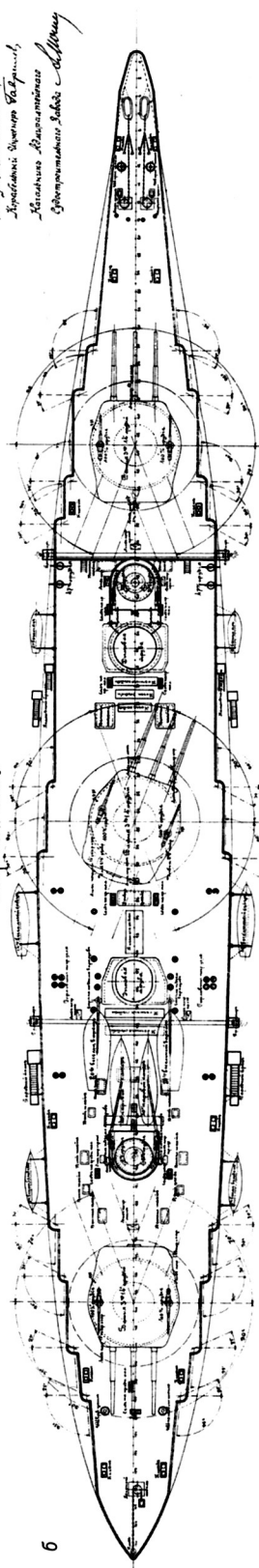
Продольный разрез.

а



Верхний вѣздъ

б



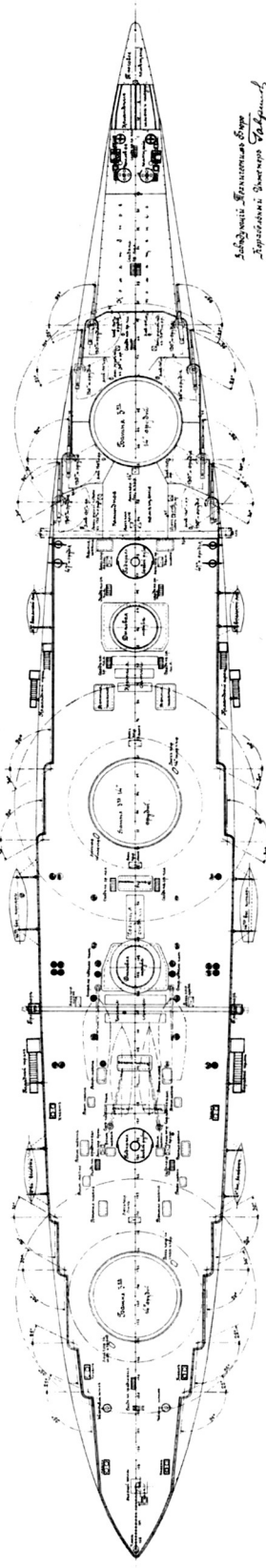
Инженеръ Яковлевъ
Корпусной Инженеръ Кутузовъ
Машинный Инженеръ
Инженеръ Яковлевъ

Проект броненосного крейсера для Балтийского моря.

Спроектировано

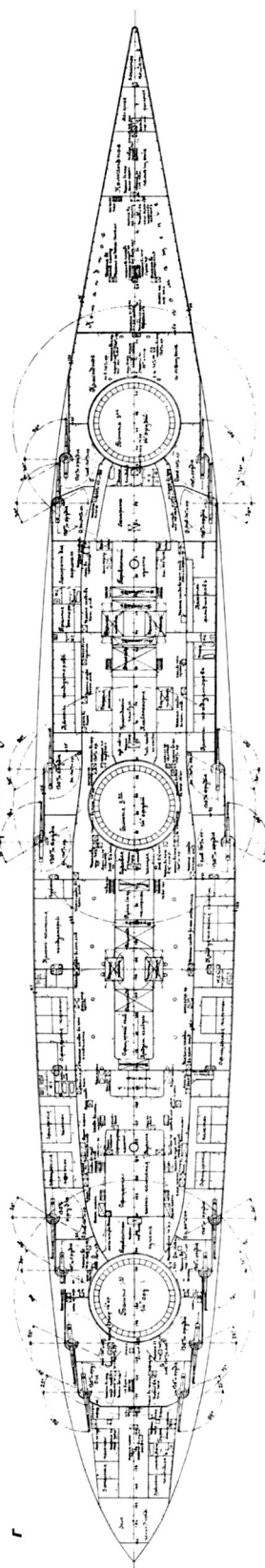
Докладчик

Верхняя палуба.



Заведующий Техническим Бюро
Государственный Инженер
Г. С. Маслов
С. С. Маслов
С. С. Маслов

Средняя палуба.



Вариант № 6 проекта броненосного крейсера Адмиралтейского судостроительного завода, признанный лучшим на международном конкурсе, проведенном Морским министерством России весной 1912 года. Продольный разрез (а), вид сверху (б), план верхней (в) и средней (г) палуб. Водоизмещение 29 350 т; длина между перпендикулярами 210,0 м; ширина наибольшая с броней 27,73 м; осадка 8,61 м; мощность четырехвальной энергетической установки 72 000 л. с.; скорость 26,5—28 уз. С чертежей, датированных 19 ноября 1911 года. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 67. Д. 45, 41

Расчетная нагрузка проекта броненосного крейсера водоизмещением 29 350 т Адмиралтейского судостроительного завода. Вариант № 6*

	Наименование наружки	Масса	
		тонны	%
I	Сталь и прочие материалы в составе корпуса	5850	19,93
II	Сталь на подкрепление башен	310	1,06
III	Сталь на подкрепление других орудий	24	0,08
IV	Сталь на подкрепление боевых рубок	51	0,17
V	Дерево, цемент, изолировочные материалы и проч.	440	1,5
VI	Внутреннее устройство для жилья и дельные вещи	390	1,33
VII	Вспомогательные устройства и механизмы и системы		
	— рулевое устройство	80	0,27
	— якорное, буксирное и швартовное устройства	300	1,02
	— водоотливная и противокреновая системы	135	0,46
	— система для уменьшения качки	7	0,02
	— водопроводная система	40	0,14
	— система затопления	40	0,14
	— пожарная система	47	0,16
	— система вентиляции	60	0,2
	— вентиляция машинных и котельных отделений	42	0,14
	— вентиляция и охлаждение погребов	56	0,19
	— система отопления	25	0,09
	— приспособления для погрузки и подачи угля	60	0,2
	— переговорная и сигнализационная системы	59	0,2
	— электрическое устройство и освещение	400	1,36
VIII	Шлюпки с принадлежностями для подъема и крепления	100	0,34
IX	Две мачты с такелажом и принадлежностями	39	0,13
X	Бронирование с креплением		
	— две боевые рубки (броня 305 мм) с защитными трубами	530	1,81
		989	3,37
	— броня неподвижных частей башенных установок	140	0,48
	— наружная броня казематов 130-мм орудий	2763	9,41
	— нижний броневой пояс 250 мм	688	2,34
	— нижний броневой пояс в оконечностях 125 мм	819	2,79
	— верхний броневой пояс 125 мм	143	0,49
	— верхний броневой пояс в оконечностях 75 мм	87	0,3
	— броневые болты (~2% от массы брони)	18	0,06
	— траверзы на средней палубе 50 мм	39	0,13
	— носовой траверз на средней палубе 125 мм	70	0,24
	— носовой траверз на нижней палубе 125 мм	9	0,03
	— кормовой траверз 37,5 мм	30	0,1
	— кормовой траверз 125 мм	237	0,81
	— переборки на нижней палубе 50 мм	16	0,05
	— переборки на нижней палубе 25 мм	75	0,26
	— продольные и поперечные переборки в казематах	128	0,44
	— продольные переборки на средней палубе	—	—
	— броня котельных кожухов, шахт и элеваторов	925	3,15
	— верхняя палуба 37,5 мм	45	0,15
	— верхняя палуба 12,5 мм	118	0,4
	— средняя палуба 19 мм	423	1,44
	— средняя палуба 25 мм	81	0,28
	— средняя палуба 37,5 мм	128	0,44
	— средняя палуба 75 мм	461	1,57
	— скосы нижней палубы 50 мм	127	0,43
	— горизонтальная часть нижней палубы 25 мм	89	0,3
	— палуба каземата	40	0,14
	— броня решеток		

	Наименование наружки	Масса	
		тонны	%
XI	Артиллерийское вооружение и боезапас — 356-мм башенные установки — 356-мм боезапас — вспомогательная артиллерия и ручное оружие — боезапас к ним — приспособления для подачи снарядов и зарядов к ним	4170 769 405 317 75	14,2 2,62 1,38 1,08 0,26
XII	Минное устройство и вооружение	68	0,23
XIII	Сетевое ограждение	80	0,27
XIV	Механизмы с водой и запасными частям	1345	4,58
XV	Паровые котлы с водой и запасными частями	2025	6,9
XVI	Запас пресной воды для котлов	42	0,14
XVII	Нормальный запас топлива (на 24 ч полного хода)	1211	4,13
XVIII	Судовые запасы — питьевая вода — провизия — машинные запасы — минные — артиллерийские — шкиперские	70 65 60 15 25 90	0,24 0,22 0,2 0,05 0,09 0,31
XIX	Экипаж с багажом	168	0,57
XX	Запас водоизмещения	580	2,0
	Итого	29 350	100,0

* Таблица составлена по: РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 67. Д. 99. Л. 28–28 об.

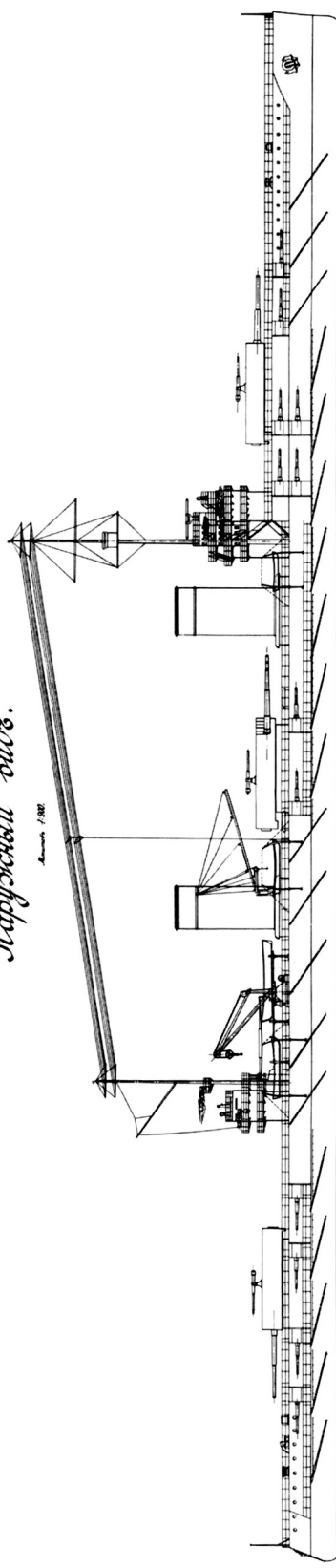
**Укрупненный подсчет нагрузки проекта броненосного крейсера
Адмиралтейского судостроительного завода. Вариант № 6, с учетом
внесенных корректив***

Наименование нагрузки	Масса	
	тонны	%
Артиллерия	5736	19,1
Бронирование	9106	30,4
Механизмы и котлы с водой	3870	12,9
Корпус с устройствами	7300	24,3
Системы и вспомогательные устройства	1400	4,7
Мины и сети	148	0,5
Шлюпки и мачты	120	0,4
Судовые запасы и команда	520	1,7
Топливо	1200	4,0
Запас водоизмещения	600	2,0
Итого	30 000	100

* Таблица составлена по: РГАВМФ. Ф. 401. Оп. 1. Д. 66. Л. 112.

Наружный вид.

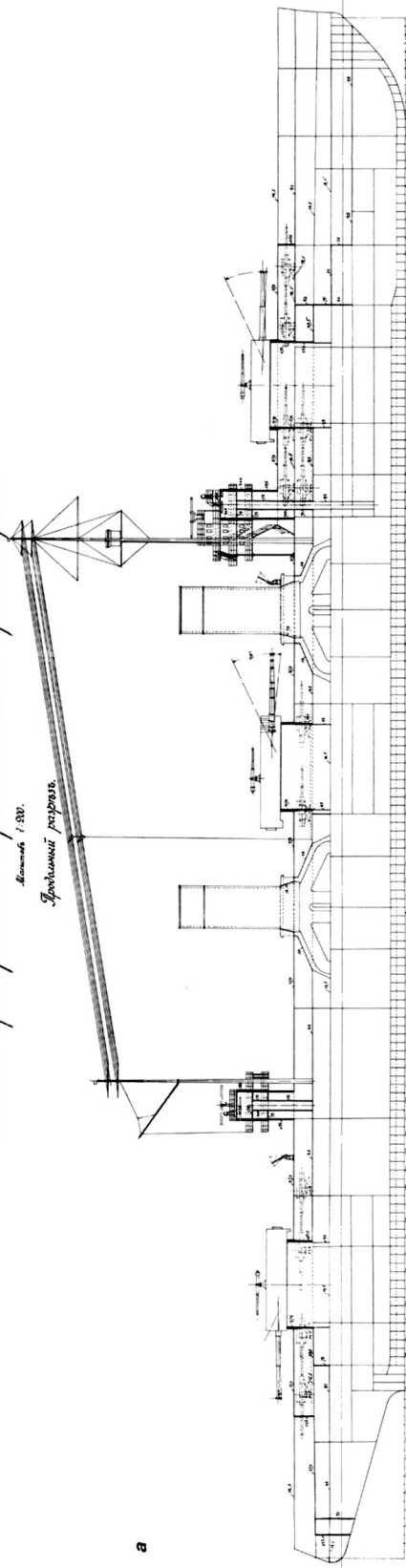
Линия 1/300



Броненосный крейсер для Балтийского моря. Схема бронирования и расположения артиллерии.

Линия 1/300

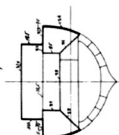
Поперечный разрез



а

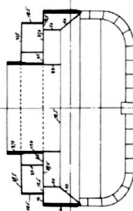
б

Взлет при 15 км.



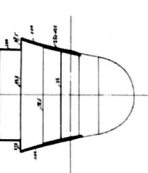
в

Взлет при 88 м.



г

Взлет при 50 м.



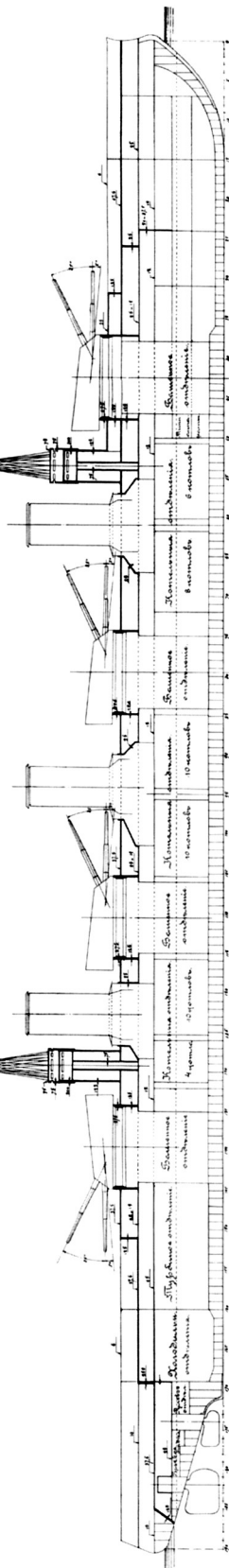
Дальнейшее развитие варианта № 6 проекта броненосного крейсера Адмиралтейского судостроительного завода с учетом корректив, внесенных после проведения конкурса. Вид сбоку (вверху) и схема бронирования и расположения артиллерии: а — продольный разрез; б, в, г — сечения по 164-му, 88-му и 32-му шп. Толщина брони в мм. С чертёжей, датированных 17 июня 1912 года. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 201. Д. 2597, 2612

Проект броненосного крейсера для Балтийского моря.

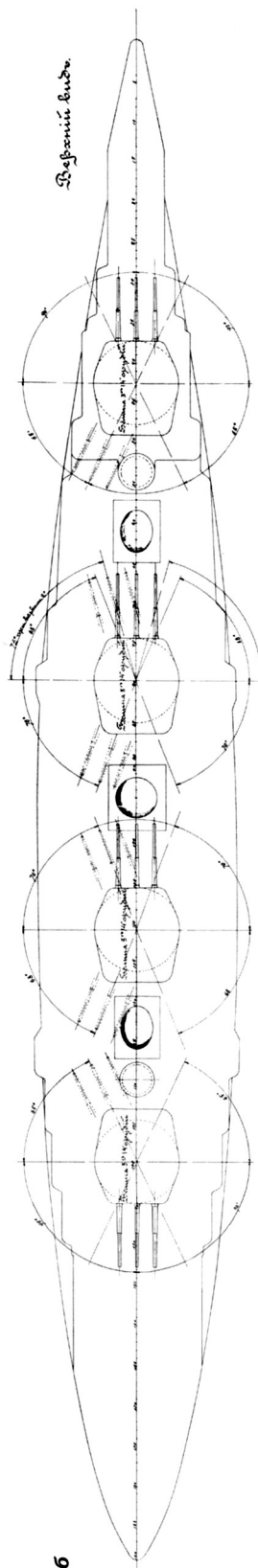
Масштаб 1:400

Вариант № 2

а



б



Проект броненосного крейсера Балтийского судостроительного завода с четырьмя 356-мм трехорудийными башенными установками. Вариант № 2 основного проекта, представленный на конкурс. Продольный разрез (а) и вид сверху (б). Водоизмещение 33 110 т; длина между перпендикулярами 228,8 м, ширина по ватерлинии 30,7 м, осадка на ровный киль 8,64 м; мощность главной четырехвальной энергетической установки 63 000 л. с.; скорость хода 26,2 уз (максимальная 27,9 уз). Толщина брони в мм. РГАБМФ. Ф. 876. Оп. 67. Д. 500

завода водоизмещением 33 110 и 32 240 т и фирмы «Блом унд Фосс» в 34 100 т. Кроме того, существовал еще вариант IV проекта броненосного крейсера водоизмещением 31 580 т Балтийского завода с десятью 356-мм орудиями в четырех башенных установках, из которых две средние были двухорудийными.

Еще бы, ведь перспектива добавления четвертой башни не только в 1,33 раза повышала огневую мощь будущих кораблей, но и окончательно закрепляла за ними, пожалуй, впервые изначально поставленную цель — создать сильнейшие для того времени броненосные линейные крейсера.

Поэтому 13 марта 1912 года, то есть еще в ходе рассмотрения конкурсных проектов, МГШ стал склоняться на путь принятия двойственного решения — остановиться на трехбашенном варианте с девятью 356-мм орудиями, как и требовалось по условиям на проектирование, но проработать и четырехбашенный — с двенадцатью орудиями. Основным препятствием на данном пути являлись чисто финансовые вопросы, поскольку ассигнования на строительство четырех броненосных крейсеров были испрошены из расчета вооружения каждого из них девятью 356-мм орудиями.

Чтобы получить более полную картину в создавшейся ситуации, Адмиралтейскому и Балтийскому заводам 4 апреля 1912 года поручили подсчитать наименьшую стоимость тонны одного и двух броненосных крейсеров (без артиллерии и брони) водоизмещением 28 000–30 500 и 32 500–34 000 т, с тремя и четырьмя 356-мм трехорудийными башенными установками соответственно.

При этом не все гладко складывалось и с победителем конкурса — вариантом № 6 Адмиралтейского завода. Вместо того чтобы, в соответствии с логикой и «Положе-

нием о составлении проектов кораблей», возложить дальнейшее проектирование на победителя конкурса, его поручили вести параллельно двум предприятиям — Адмиралтейскому и Балтийскому заводам.

Следствием такого решения стала острая, или, как выразился исполняющий должность начальника ГУК контр-адмирал П.П. Муравьев, нездоровая конкуренция между ними, ставшая источником многих недоразумений и трений в работе. В итоге когда каждая из сторон представляла очередной вариант, отличавшийся от другого лишь незначительными улучшениями, терялось драгоценное время и задерживалась окончательная разработка проекта.

Выход из создавшейся ситуации П.П. Муравьев видел в объединении заводских проектных бюро, или, как их тогда называли, чертежных, под общим руководством. Однако к такому решению Морское министерство пришло через полтора года и после повторного (22 ноября 1913 г.) напоминания П.П. Муравьева, когда объединили не бюро, а оба предприятия, которые с 19 января 1914 года возглавил начальник Адмиралтейского завода генерал-майор А.И. Моисеев.

Принятие же второго (четырехбашенного) варианта повышало предварительно исчисленную стоимость постройки со 168 до 196 млн рублей, не говоря уже об увеличении водоизмещения и главных размерений.

Другим, не менее важным моментом было стремление Морского министерства твердо придерживаться ранее разработанных оснований, проявляя устойчивость взглядов, ибо отход от них мог быть истолкован как отсутствие отчетливых представлений о тенденциях развития военного кораблестроения, что давало пищу для критики со стороны законодателей и общественности.



**Начальник
Главного управления
кораблестроения
вице-адмирал
П.П. Муравьев**

ОТ ТРЕХБАШЕННОГО БРОНЕНОСНОГО КРЕЙСЕРА К ЧЕТЫРЕХБАШЕННОМУ

Итак желание получить четырехбашенный крейсер настолько увлекло МГШ, что, не дожидаясь разрешения вопроса в этом направлении, он уже на окончательном заседании техсовета по итогам проведенного конкурса (12 мая 1912 г.) попытался сделать ставку на предложенный в том же месяце Путиловским заводом «вариант XVII проекта 707» броненосного крейсера водоизмещением 32 500 т, разработанный германской фирмой «Блом унд Фосс». Как отмечали проектанты, особенностью его защиты являлась сплошная 25–30-мм противоминная продольная переборка, отстоявшая от бортов на 5,15 м, прикрывавшая по своей длине все жизненные части корабля. На бронирование с укреплением приходилось 11392,2 т, или 35,1% водоизмещения.

Какие только аргументы ни приводил штаб, чтобы скорее заполучить его и немедленно приступить к строительству кораблей. Указывалось на «очень хороший проект корабля, составленный солидной фирмой, опытной в постройке этого типа судов», чертежи которого «настолько разработаны, что можно вполне по ним приступить к заказу этих крейсеров», отмечались незначительное увеличение водоизмещения (в пределах 2000 т) для размещения четвертой трехорудийной башенной установки и почти вдвое меньшее расстояние между главными поперечными водонепроницаемыми переборками (7,01 м), нежели в разработке Адмиралтейского завода (12,04 м).

Далее подчеркивалось, что отечественные заводы «почти никогда» не могли «справиться с проектированием кораблей. Несмотря на весьма тщательную проверку чертежей, при их выполнении обнаруживаются такие весьма существенные недостатки, на которые при составлении не было обращено должного внимания». Из этого следовало, что постройку броненосных крейсеров вряд ли окажется возможным выполнить на казенных заводах без привлечения частных.

Высказал МГШ и самокритику, отмечая, что им уже и так «допущена крупная ошибка в задании кораблей с девятью орудиями. Весь флот и, в особенности артиллерийские офицеры, находят невозможным вести правильную стрельбу при таком числе орудий, и необходимо их иметь 12 или 10. Эту ошибку необходимо исправить пока возможно, так как она ослабляет главную силу этих кораблей». Однако в МГШ почему-то забыли, что выбором типа броненосного крейсера он занимался несколько лет.

Здесь уместно добавить, что непереносимым условием конкурса, независимо от того, какую страну представляла фирма-победитель, было строительство крейсеров исключительно в России. Для этого зарубежным заводам надлежало заключить соглашение с каким-либо российским предприятием.

Что касается фирмы «Блом унд Фосс», то в реализации своих проектов она ориентировалась на Путиловский завод и даже приняла участие в сооружении «на приобретенном

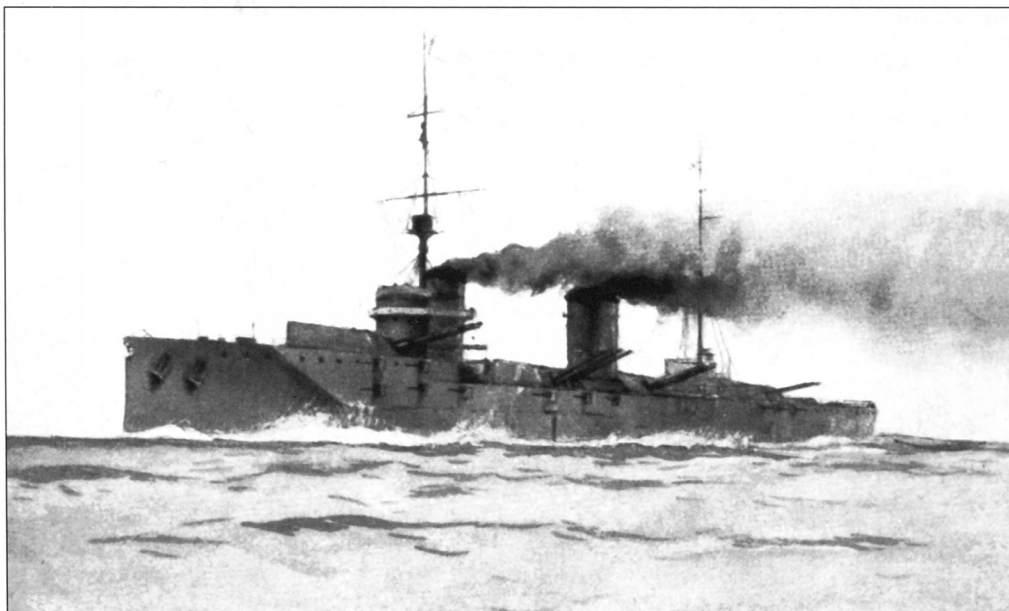
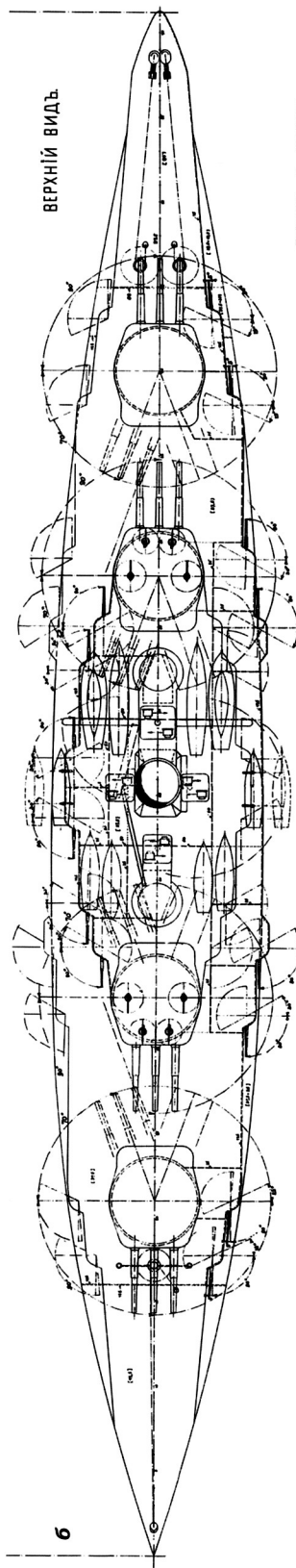
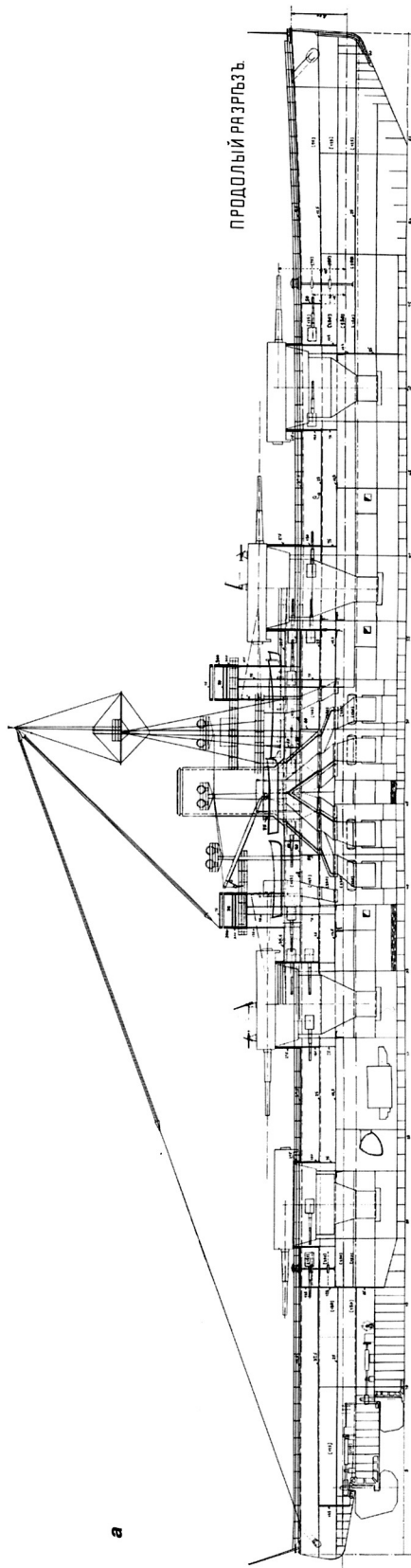
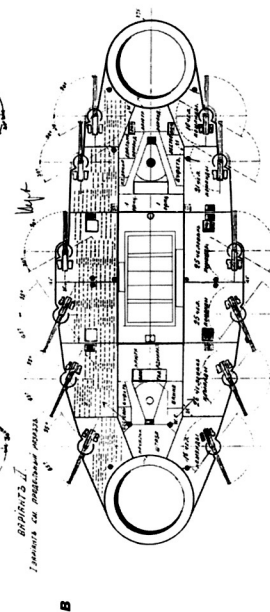


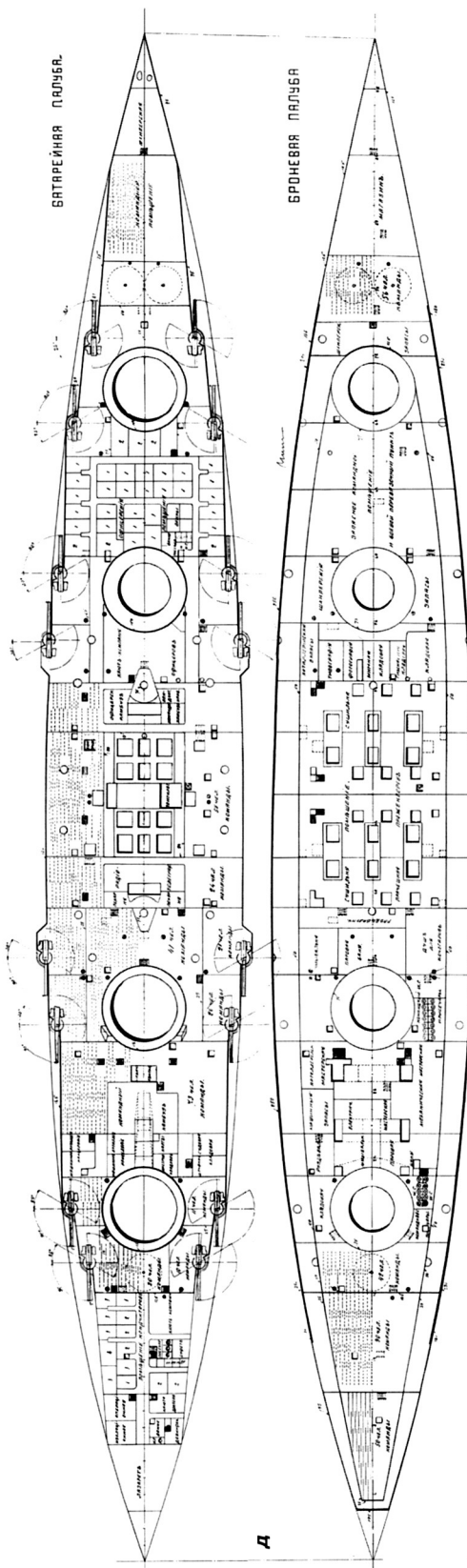
Рисунок к проекту броненосного крейсера для Балтийского моря с четырьмя 356-мм трехорудийными артиллерийскими башенными установками



БЛОМЪ И ФОССЪ
ГАМБУРГЪ
О-80
ПУТИЛОВСКИХЪ
ЗАВОДОВЪ
С.-ПЕТЕРБУРГЪ



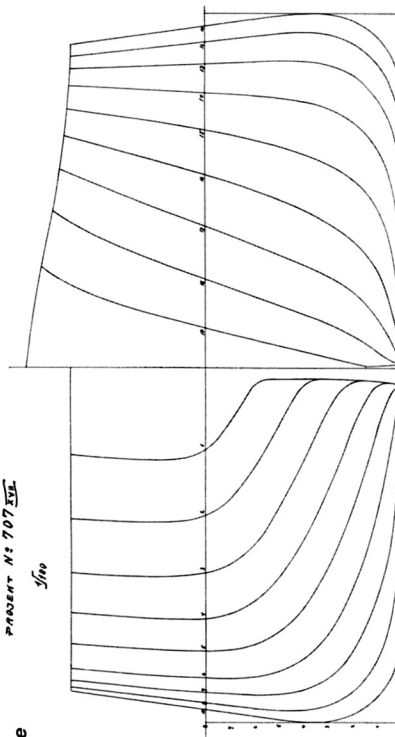
Г



е

ПРОЕКТ № 707-301

3/100

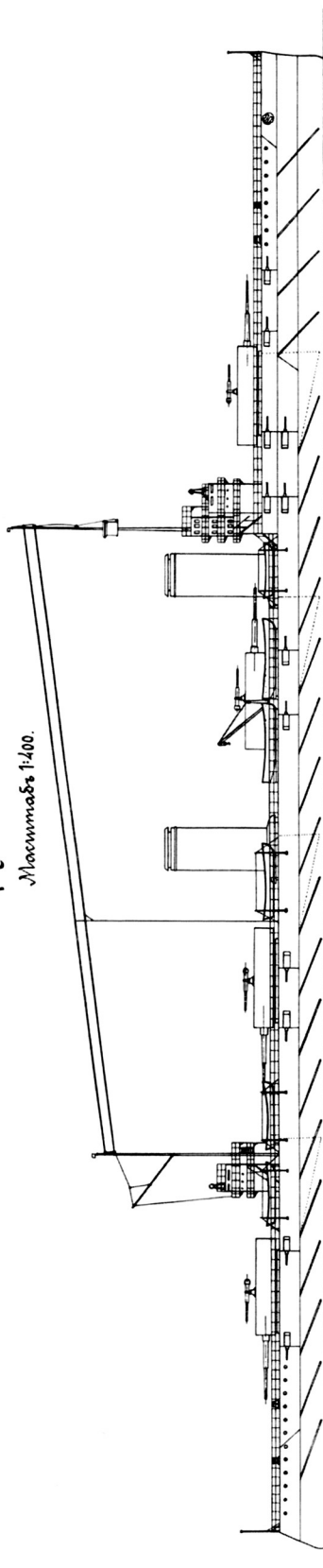


Проект броненосного крейсера фирмы «Блом унд Фосс» и Путиловского завода. Вариант 707-ХVII. Продольный разрез (а), вид сверху (б), планы спардека (в), батарейной (г) и броневой (д) палуб, проекция «корпус» теоретического чертежа (е). Водоизмещение 32 500 т; длина по ватерлинии 219,0 м, ширина 30,2/31,4 м, осадка 8,8 м; мощность четырехвальной энергетической установки 64 000–87 000 л. с., скорость 26,5–28,5 уз; радиус действия при 14-узловом ходе 7000 миль; основное артиллерийское вооружение: 12 356-мм орудий в трехорудийных башенных установках и 28 130-мм бортовых орудий; бронирование: борт 250 мм, верхний и средний казематы 125 мм, башни 275 мм, боевые рубки 300 мм, палубы — верхняя 37,5, средняя 25 и 37,5 мм, нижняя (в корме) и кубрик 25 мм. С чертежей, датированных 12 мая 1912 года.

РГАВМФ. Ф. 401. Оп. 7. Д. 34. Л. 22, 2, 33

Броненосный крейсер для Балтийского моря. сваружный вид.

Масштаб 1:400.



Проект броненосного крейсера Адмиралтейского судостроительного завода водоизмещением 32 400 т с четырьмя 356-мм трехорудийными артиллерийскими башенными установками. Вид сбоку. С чертежа, датированного 23 июля 1912 года. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 201. Д. 2663

соседнем с заводом участке наследников Путилова новой верфи, отвечающей всем новейшим требованиям техники судостроения» того времени. По предварительным расчетам, ее производственная мощность должна была обеспечить постройку за четыре года двух больших и одного малого крейсеров и четырех миноносцев или же одного большого и двух малых крейсеров при том же числе миноносцев, при техническом содействии той же фирмы «Блом унд Фосс».

Однако, несмотря на старания МГШ, техсовет ГУК на том же заседании (12 мая) отклонил данный проект, мотивировав это тем, что он не отвечает основным требованиям российского судостроения ни в смысле корпуса, ни в смысле массы энергетической установки на единицу мощности, хотя он вполне соответствовал тем требованиям, которые штаб предъявлял к броненосным крейсерам.

В то же время, если рассматривать этот вопрос с современных позиций, то даже при наличии несомненных преимуществ у разработки фирмы «Блом унд Фосс» сожалеть о ее отклонении не следует. Как известно, Первая мировая война сорвала планомерное сооружение как самой Путиловской верфи, так и строившихся на ней двух легких крейсеров типа «Светлана» и восьми эскадренных миноносцев типа «Лейтенант Ильин» (до конца 1917 г. удалось сдать флоту лишь три эсминца), хотя все они и были спущены на воду. В случае же заказа ей даже одного броненосного крейсера в создавшейся ситуации он, в отличие от перечисленных кораблей, мог вообще остаться на стапеле, поскольку у этого предприятия отсутствовал опыт постройки таких крупных кораблей.

4 и 6 июля техсовет ГУК рассмотрел соответственно трех- и четырехбашенные варианты, представленные обоими заводами. Среди первых на этот раз предпочтение получила разработка Балтийского завода, поскольку его оппонент пошел на значительные отступления от основ варианта № 6. В то же время отмечалось, что представленные проекты отличались увеличением водоизмещения.

Что касается проектов четырехбашенных крейсеров, то здесь представил свою разработку, вновь энергично поддержанную МГШ, и Путиловский завод. В ней, при несколько меньшем водоизмещении, были весьма удачно реализованы тактические задания. Однако и на этот раз его проект не встретил сочувствия со стороны ГУК, «как совершенно невыполнимый с технической стороны». В то же время крейсер, предложенный Балтийским заводом, мог быть принят со многими изменениями. Одновременно на том же заседании техсовета ГУК выяснилось, что при имеющемся финансировании невозможно уложиться в отпущенные кредиты.

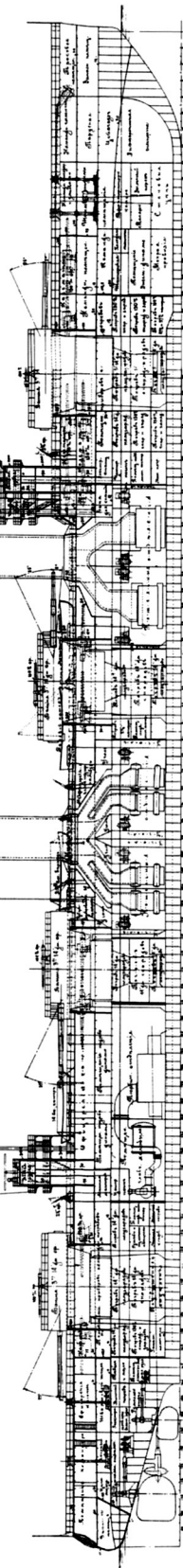
Заслушав на следующий день (7 июля)

Оброненный крейсер для обслуживания моря.

Масштаб 1:200.

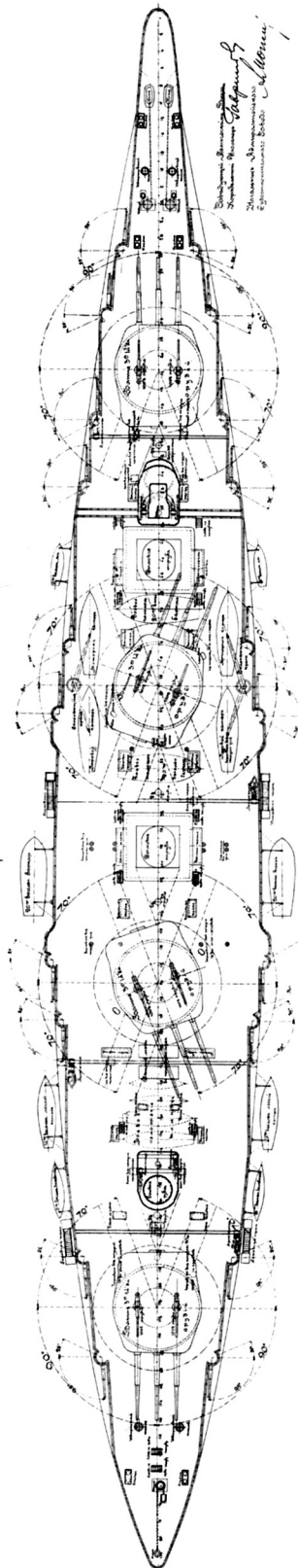
а

Оброненный разрез.



Масштаб 1:200
Обронный вид.

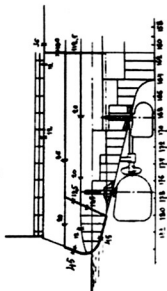
б



Проект броненосного крейсера Адмиралтейского судостроительного завода водоизмещением 32 400 т с четырьмя 356-мм трехорудийными артиллерийскими башенными установками. Продольный разрез (а) и вид сверху (б). Водоизмещение нормальное без учета запаса водоизмещения 31 800 т; длина наибольшая 222,4 м (по ГВЛ 220,4 м); ширина наибольшая 30,24 м (с броней 30,3 м); осадка 8,74 м; мощность главной энергетической четырехвальной установки 66 000 л. с.; скорость хода 26,5 уз (при форсировке 28 уз).
С чертежа, датированного 23 июля 1912 года. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 67. Д. 47, 48

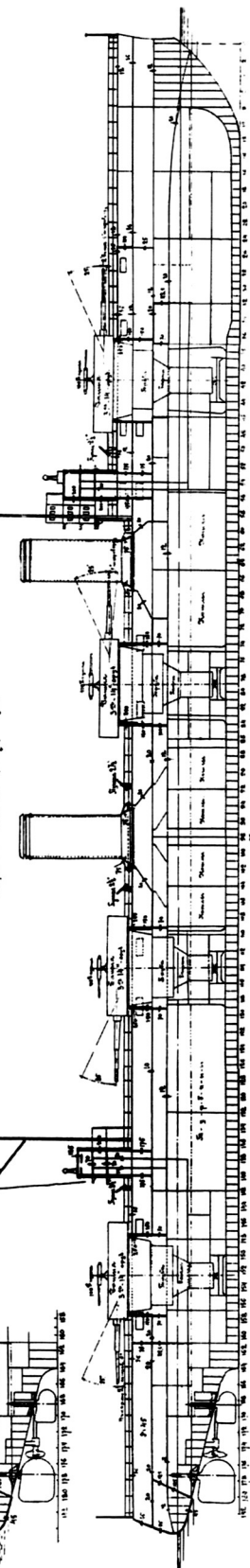
а

Объемные броневые экраны.
Вариант №1.



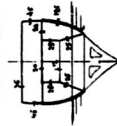
б

Броневый разрез.



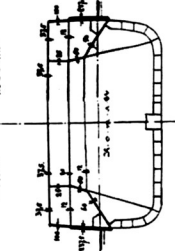
в

Сечение №12 мм.



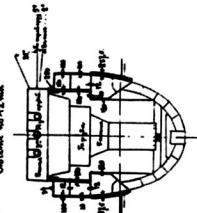
г

Сечение №36 мм.



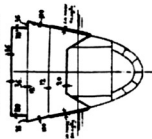
д

Сечение №14 мм.



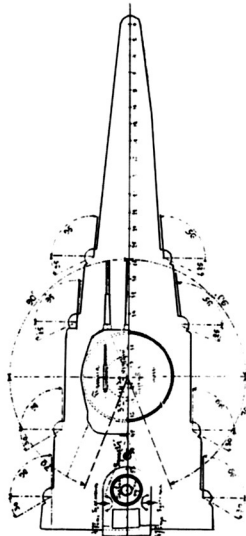
е

Сечение №20 мм.



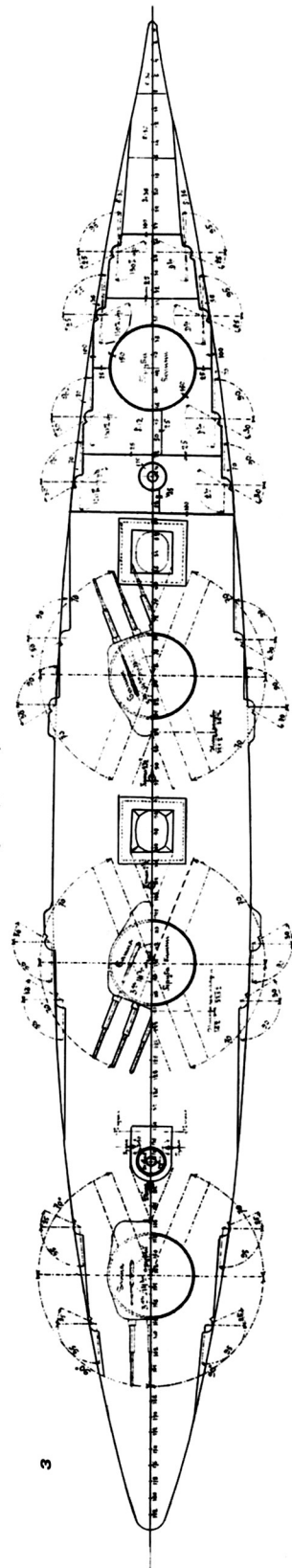
ж

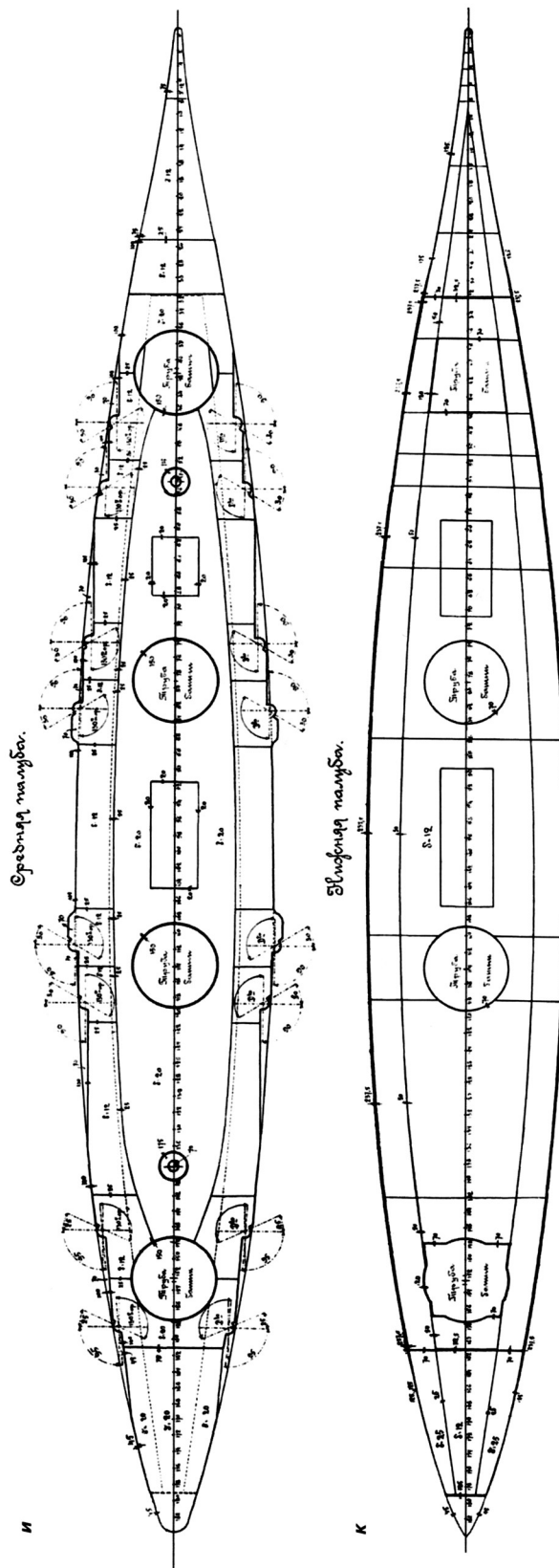
Броневая



з

Верхняя палуба.





Проект броненосного крейсера Адмиралтейского судостроительного завода водоизмещением 32 400 т. Схема бронирования и расположения артиллерии. С чертежа, датированного 23 июля 1912 года.
 а — облегченное бронирование кормовой оконечности (вариант № 1); б — продольный разрез; в, г, д, е — сечения по 172, 98, 42 и 29-му шп.; ж — полубак, з, и, к — планы верхней, средней и нижней палуб. Толщина брони в мм. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 58. Д. 145

доклад начальника ГУК об итогах рассмотрения упомянутых проектов, морской министр адмирал И.К. Григорович отдал предпочтение четырехбашенному броненосному крейсеру. Поручая обоим заводам продолжать разработки в этом направлении, он, однако, оговорил одно условие: чтобы стоимость постройки кораблей не превысила уже исчисленного на это финансирования.

Дело в том, что еще на заседании Государственной Думы 6 мая 1912 года И.К. Григорович пообещал, что «...в течение 5 лет никаких дополнительных требований со стороны Морского министерства предъявлено не будет». А потому, когда «Закон об определении стоимости постройки судов военного флота», фиксировавший средства на реализацию «Программы усиленного судостроения Балтийского флота в 1912–1916 гг.», куда входили и броненосные крейсера (на них выделялось 18 012 782 руб.), за которую И.К. Григорович очень волновался, был наконец одобрен Государственным Советом и Думой и утвержден Николаем II 23 июня 1912 года, морской министр записал в своем дневнике: «...слава Богу, теперь я спокоен: флот будет!».

В результате МГШ оказался перед дилеммой: либо ограничиться трехбашенным кораблем, либо пожертвовать бронированием и скоростью для четырехбашенного. Скорость считалась одним из основных требований, предъявляемых к броненосным крейсерам, но на уступки все же пришлось пойти. По скорректированным к середине июля техническим условиям время испытаний на полный ход (26,5 уз) изменялось с 12 до 6 часов, форсированный ход понижался на один узел (до 27,5 уз). Однако главным изменениям подверглось бронирование.

Тем не менее избежать удорожания не удалось, и недостающую сумму в 28 млн руб. решили взять из средств, отпущенных на строительство легких крейсеров, за счет ограничения их скорости 29,5 узлами, «дабы вместиться в отпущенные кредиты, урвав сколь возможно от легких крейсеров для броненосных».

23 июля 1912 года Адмиралтейский и Балтийский заводы представили свои откорректированные проекты, рассмотренные на общем собрании технического совета 27 июля. На этот раз предпочтение по весьма существенным частям снова получил первый из них. При почти одинаковых размерениях и водоизмещении (соответственно 32 400 и 31 900 т) его преимущества заключались в бронировании оконечностей, расположении противоминной артиллерии и размещении паровых котлов.

Кроме того, адмиралтейцы предусмотрели разделение корпуса корабля 22 главными поперечными водонепроницаемыми пере-

борками (на 8, 16, 24, 32, 35, 46, 51, 55, 65, 75, 83, 86, 98, 110, 118, 132, 142, 148, 157, 161, 170 и 178-м шп.), в то время как у балтийцев их было на одну меньше (на 7, 18, 28, 38, 42, 51, 63, 69, 75, 78, 87, 93, 99, 105, 111, 120, 130, 142, 154, 160 и 176-м шп.).

Уступал же он Балтийскому заводу лишь в расположении боезапаса 356-мм орудий (у балтийцев он, кроме кормовой башни, весь размещался ниже ватерлинии и не имел непосредственного соприкосновения с бортом, в то время как у Адмиралтейского полузаряды частью помещались выше ватерлинии, а в кормовом погребе соприкасались с обшивкой) и центральных постов (ЦП). Кроме того, размеры кормового ЦП в варианте Балтийского завода и обоих ЦП у Адмиралтейского вызвали сомнения в том, поместятся ли там необходимые приборы.

Отличалась разработка Адмиралтейского завода и значительно лучшей продольной прочностью, для обеспечения которой потребовались дополнительные 200 т.

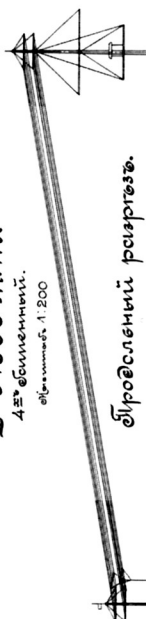
В части бронирования указанный проект, при равной толщине главного пояса (241,3 мм)* и приблизительно одинаковой высоте, благодаря большему разному артиллерийских башенных установок, обладал увеличенной на семь шпаций (около 8,4 м) протяженностью. Большей толщиной (127 вместо 114 мм) отличался он и в оконечностях. Правда, в проекте Балтийского завода главный броневой пояс в кормовой части разделялся на два: собственно 114-мм доходил только до нижней палубы, а выше (до средней) его толщина составляла 45,7 мм.

Толщина второго пояса, одинаковая в средней части (102 мм) и в кормовых оконечностях (45,7 мм), в проекте Адмиралтейского завода к носовой части уменьшалась до 76,2 мм, в то время как у Балтийского — до 45,7 мм. Вариант бронирования в оконечностях в разработке Балтийского завода больше подходил, по мнению МГШ, к американской системе, где максимальная толщина главного пояса сосредотачивалась в центральной части корабля, оставляя носовую и кормовую части незащищенными. Целесообразность прикрытия их броней толщиной 45,7 мм представлялась крайне сомнительной. Так, при попадании бронебойного снаряда она лишь могла воздействовать на взрыватель и вызвать его разрыв внутри корабля. При отсутствии же бронирования такой снаряд просто пробивал бы оба борта насквозь, оставляя практически ровные круглые отверстия, диаметром соответствующие его калибру. Исходя из этого, в случае применения противником бронебойных снарядов такое бронирование сыграло бы явно отрицательную роль.

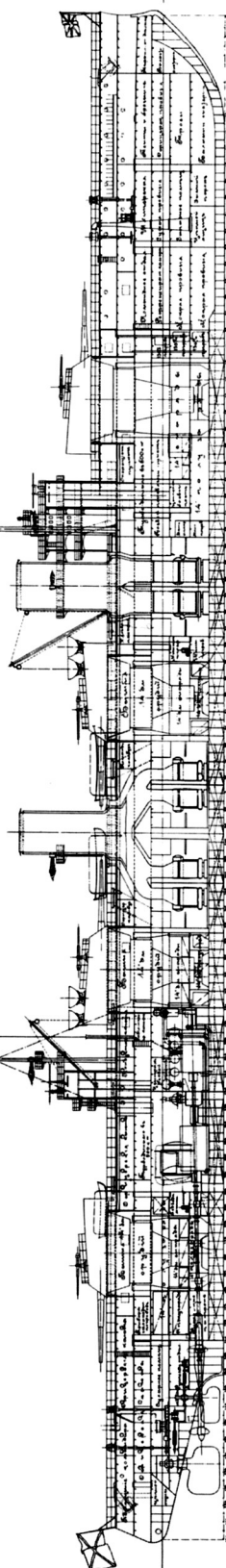
* Так в документе, на чертеже же толщина брони указана в 237,5 мм. — Авт.

Проект броненосного крейсера для белоглазого
Д. 31900 м.т.
4-й обсерватории.
Объем 1:200

а



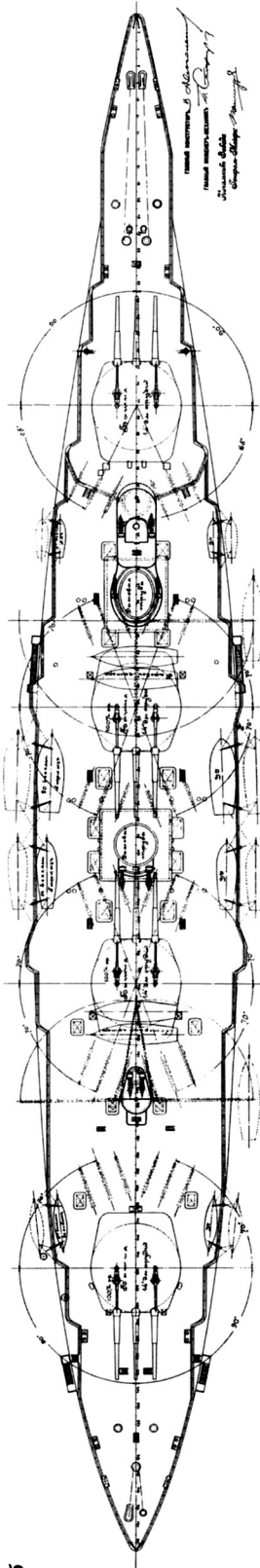
Продольный разрез.



Всего стреловидных крейсеров 250 штук
Всего стреловидных крейсеров 250 штук
Всего стреловидных крейсеров 250 штук

Верхний вид.

б



Полный комплект чертежей
Полный комплект чертежей
Полный комплект чертежей

Проект броненосного крейсера Балтийского судостроительного завода водоизмещением 31 900 т с четырьмя 356-мм трехорудийными артиллерийскими башенными установками. Продольный разрез (а) и вид сверху (б). Длина наибольшая 222,6 м (по ГВЛ 221,27 м); ширина наибольшая 30,35 м (по ГВЛ 29,89 м); осадка 8,77 м; мощность главной энергетической четырехвальной установки 65 600 л. с. (форсированная 85 400 л. с.); скорость 26,5 уз (форсированная 28 уз). С чертежа, датированного 23 июля 1912 года. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 67. Д. 514

Совместная разработка Адмиралтейского и Балтийского судостроительных заводов — проект броненосного крейсера водоизмещением 32 300 т, утвержденный морским министром.

Продольный разрез (а) и вид сверху (б).

Длина по ГВЛ 222,4 м (наибольшая 223,85 м);

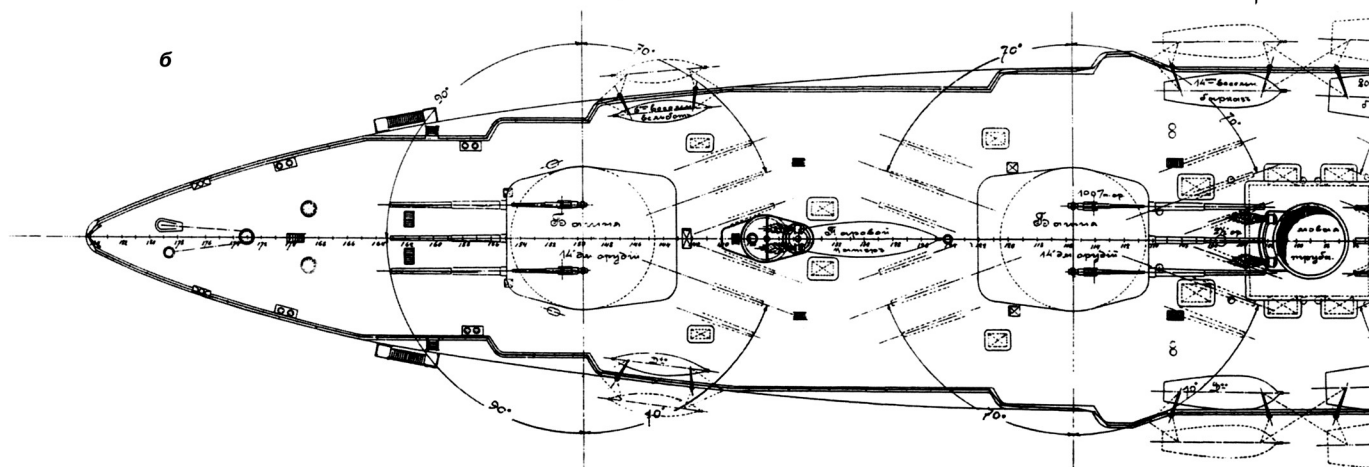
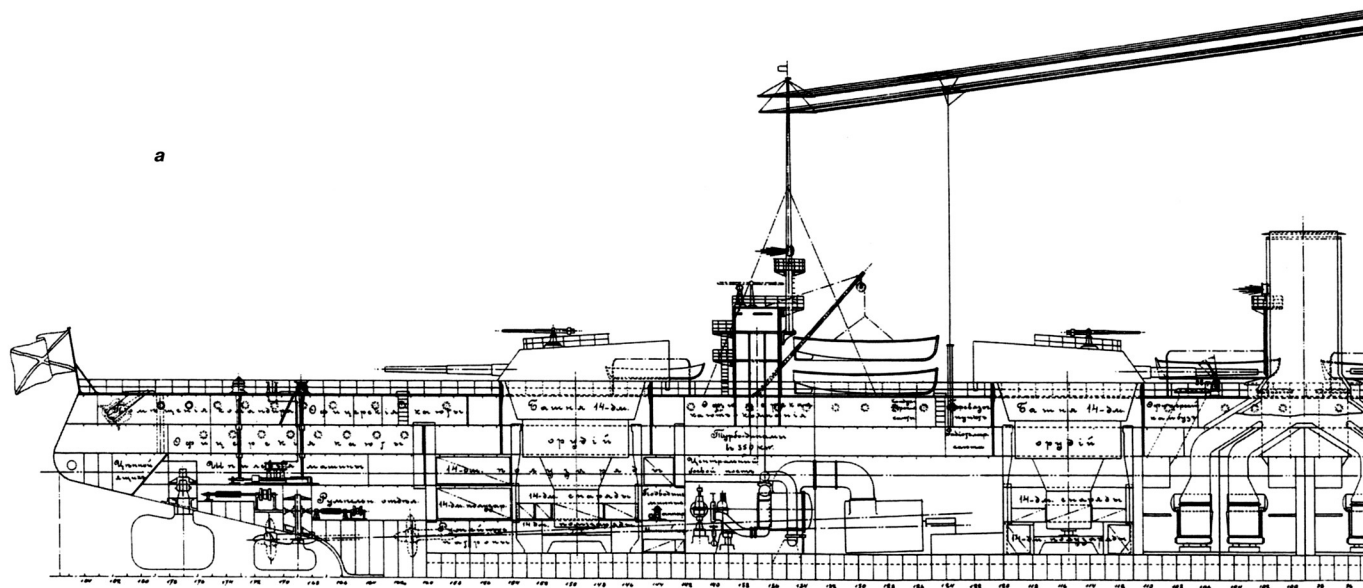
ширина по ГВЛ 30,05 м (наибольшая 30,5 м);

осадка 8,81 м

Проект броненосного крейсера

Д=1

Продольный разрез

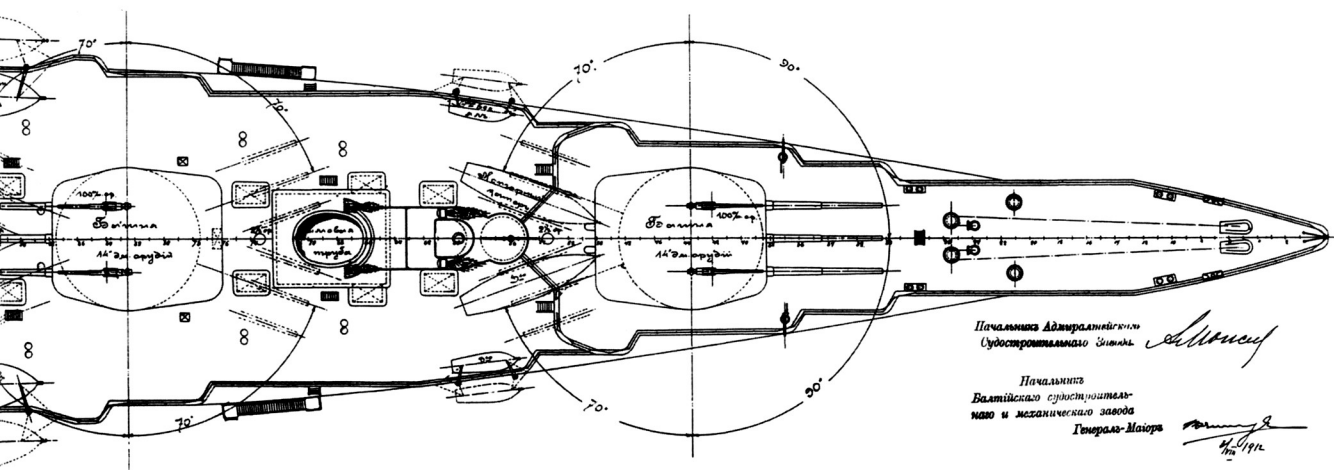


Верхний

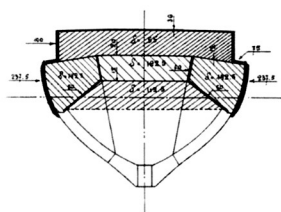
мнѣи рѣзрѣзѣ.

Technical drawing of the ship 'Krasnaya Zvezda' (Red Star) showing its hull structure, deck layout, and various compartments. The drawing includes labels for different parts of the ship, such as the mainmast, funnels, and various storage and living quarters. The ship is shown from a side profile, highlighting its complex internal structure and external features.

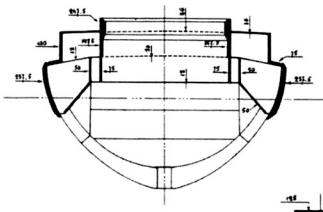
brd.



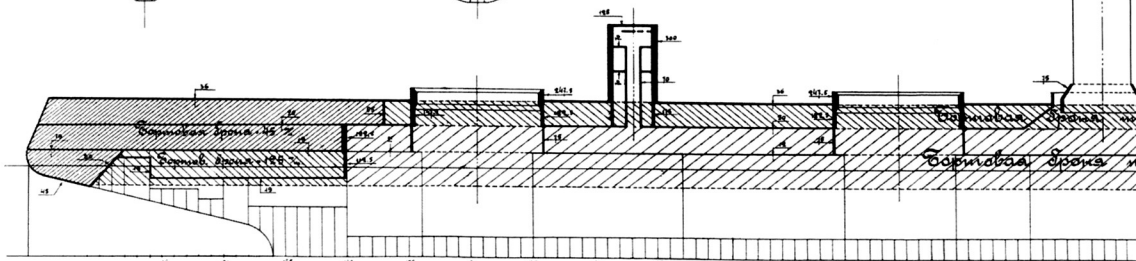
Поперечное сечение
карливого траверза



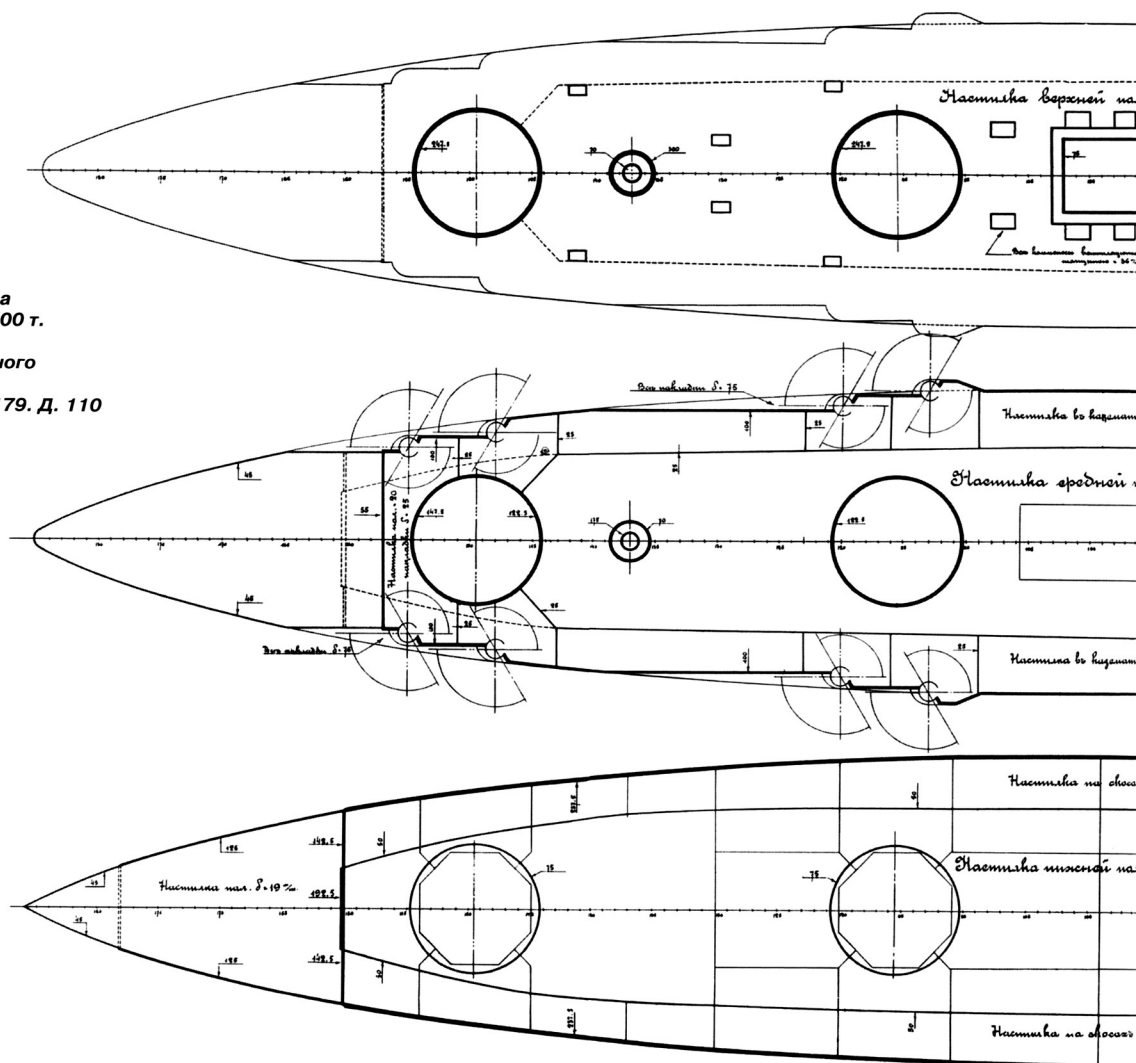
Поперечное сечение
по центру карликовой димши



D=323
Броня
Металл



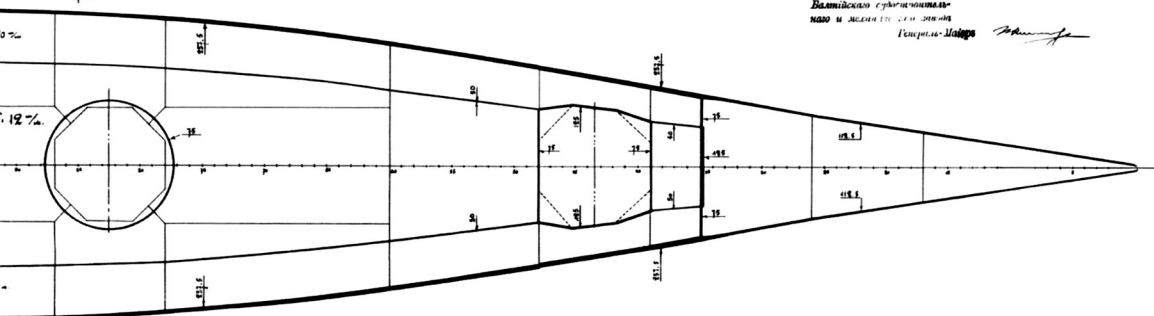
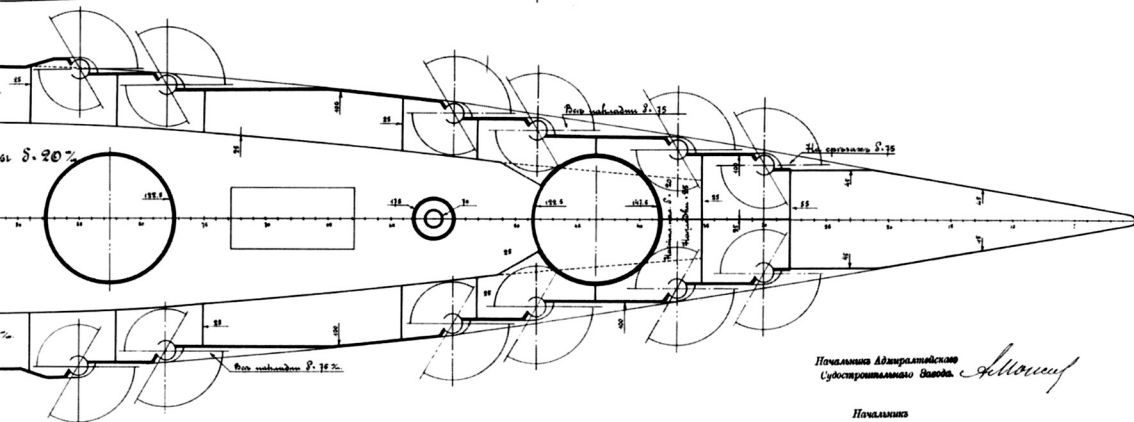
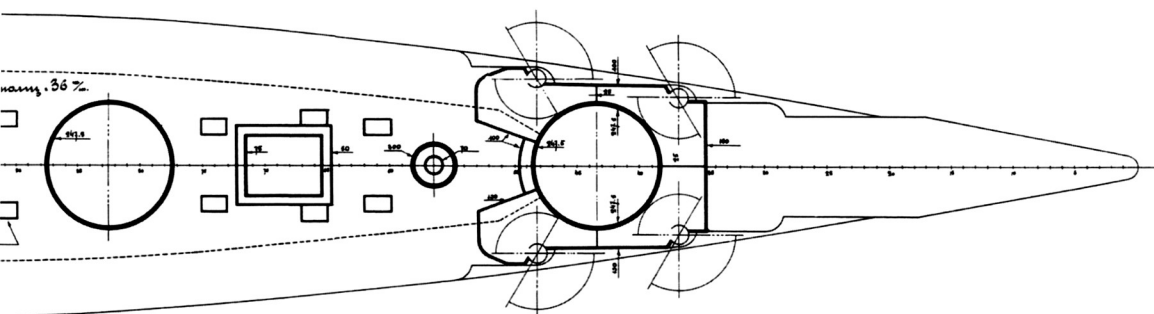
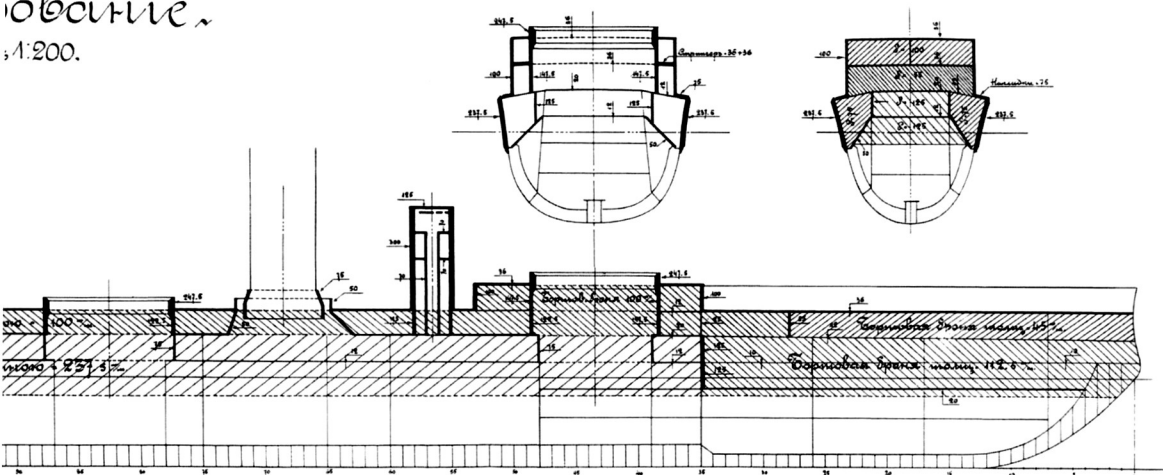
Проект бронирования
броненосного крейсера
водоизмещением 32 300 т.
Толщина брони в мм.
С чертежа, датированного
3 августа 1912 года.
РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 179. Д. 110



м.т.
ование,
1:200.

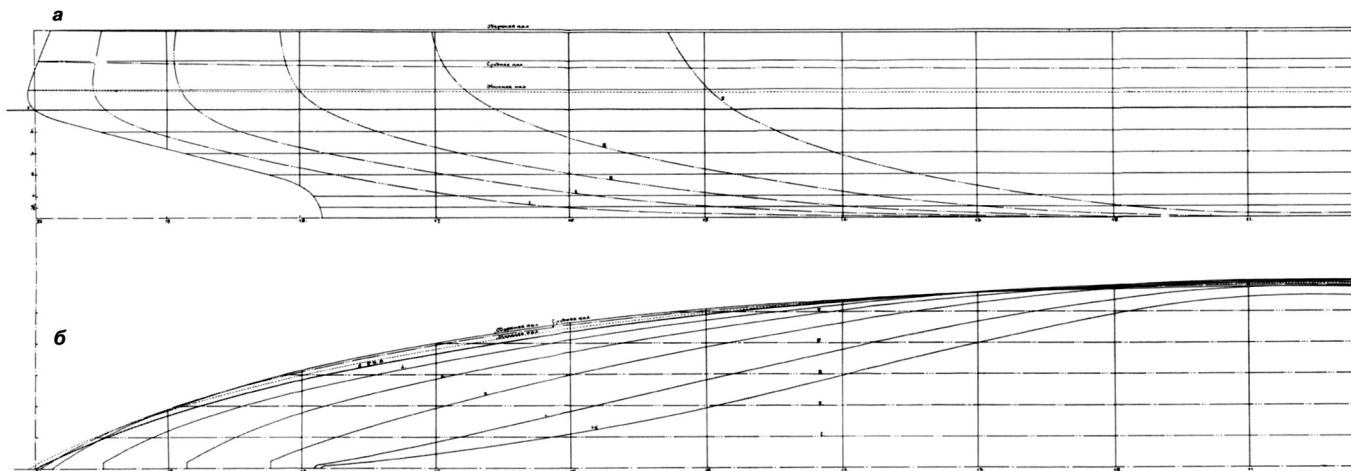
Поперечное сечение
по центру носовой донной

Поперечное сечение
по центру носовой донной

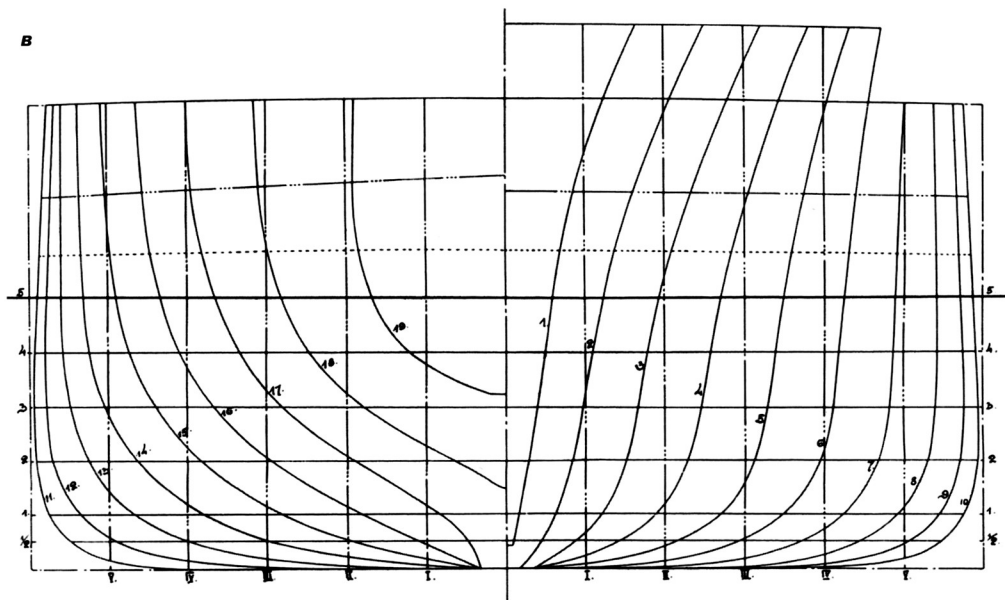


Начальник Адмиралтейского
Судостроительного Управления

Начальник
Валдайского судостроитель-
ного и механического завода
Генерал-Майор

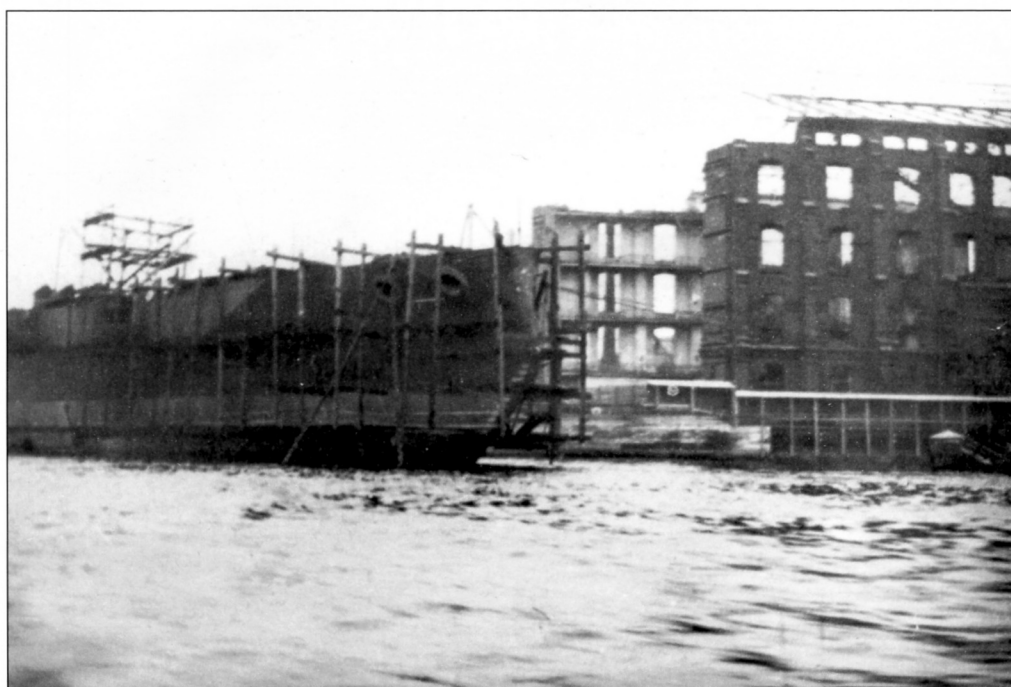
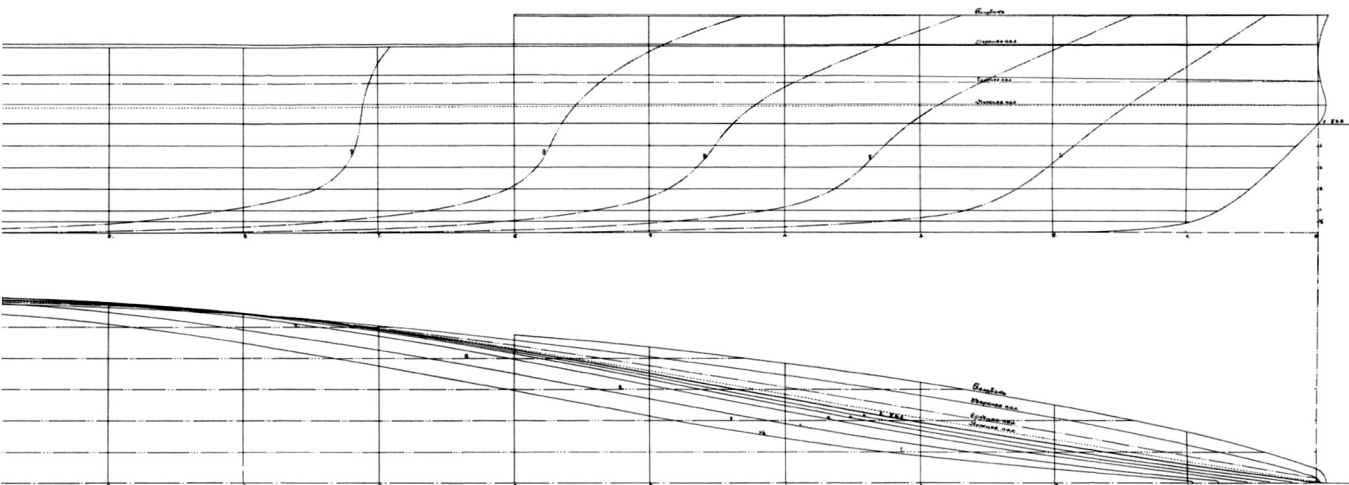


Проекция «бок» (а),
«полуширота» (б)
и «корпус»
(в; масштаб 1 : 250)
теоретического
чертежа проекта
броненосного
крейсера
водоизмещением
32 300 т.
РГАВМФ. Ф. 876.
Оп. 67. Д. 1374



Главные размеры:

Длина по в. в. л.	222,4 метр.
Длина наибольшая	223,85 —
Ширина по в. в. л.	30,05 —
Ширина наибольшая	30,50 —
Глубина	8,81 —
Водоизмещение	32300 тонн.



Разборка каменного эллинга на Балтийском судостроительном заводе.
На первом плане — линейный корабль типа «Севастополь» во время достройки на плаву.
8 сентября 1912 года.
ЦГАКФФД.
Инв. № А 4846

При использовании же фугасных снарядов, разрывающихся при ударе о любое препятствие на своем пути, назначением брони является удержание осколков, чего вряд ли можно было ожидать от 45,7-мм бронирования, но с успехом — от 76,2-мм.

Таким образом, оба проекта имели положительные и отрицательные стороны, поэтому на том же заседании 27 июля решили предложить обоим заводам «срочно разработать один общий проект, удовлетворяющий всем постановленным требованиям». Однако при этом ГУК явное предпочтение отдавало Балтийскому заводу, так как, по его мнению, «сооружение 4-башенных крейсеров возможно лишь при понижении тон-

нажа их, для чего пожертвовано броневой защитой и количеством боевых припасов», а потому именно его проект наиболее полно удовлетворял пожеланиям Управления кораблестроения. В качестве положительных моментов отмечалось расположение артиллерии, погребов боезапаса для 356-мм орудий и носового ЦП, которые «и в переработанном проекте» требовалось соблюсти.

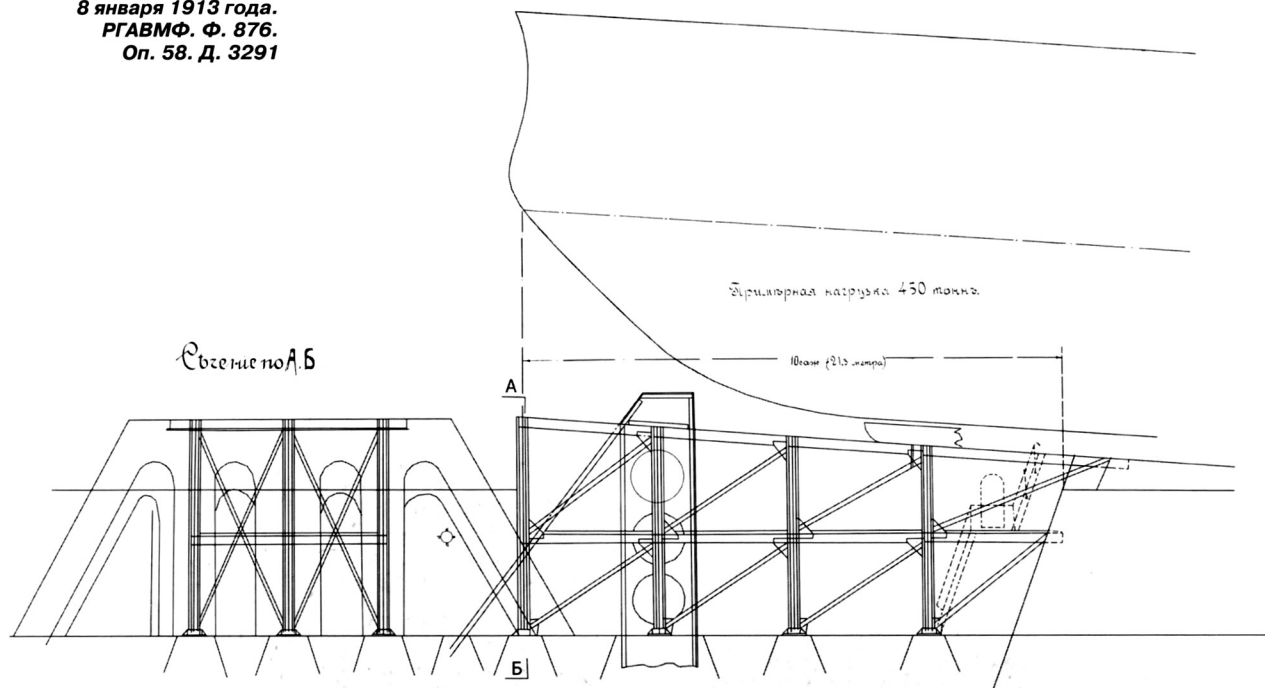
Не соглашаясь с такой позицией, МГШ специально направил в ГУК офицера с подтверждением, что он настаивает на принятии бронирования по проекту Адмиралтейского завода. Однако предпринятый штабом демарш успеха не имел.

3 августа Балтийский завод направил

Проект удлинения
стапелей Адмиралтейского
судостроительного завода
для постройки кораблей
водоизмещением
до 35 000 т.
С чертежа, датированного
8 января 1913 года.
РГАВМФ. Ф. 876.
Оп. 58. Д. 3291

Удлинение стапеля для постройки судов до 35000 тонн водоизмещением

Чертеж № 1-А/с/м



в ГУК пять комплектов чертежей и расчетов проекта четырехбашенного броненосного крейсера, разработанного им совместно с Адмиралтейским заводом. На следующий день этот проект был утвержден морским министром со всеми недостатками, имевшими место в предыдущей разработке*.

Принимая во внимание, что в ходе работы над проектом, на который оба завода в течение почти года положили много сил, непосредственным участникам «приходилось посвящать на это дело и сверхслужебное время», контр-адмирал П.П. Муравьев вышел с ходатайством об их вознаграждении, выделив для этой цели по 15 000 рублей на каждое предприятие.

В преддверии начала строительства броненосных крейсеров на обоих предприятиях приступили к работам по реконструкции стапельного хозяйства. На проведение необходимых мероприятий Адмиралтейскому и Балтийскому заводам соответственно ассигновали 1,76 и 5,7 млн рублей.

На обоих предприятиях, принимая во внимание возросшее водоизмещение (на 9500 т) и главные размерения (длины с 181,2 до 222,4 м) броненосных крейсеров, по срав-

нению с линейными кораблями типа «Севастополь», в первую очередь подлежали реконструкции все четыре стапеля, с разборкой над тремя из них (два на Адмиралтейском и один на Балтийском заводах) крытых каменных эллингов с устройством нового кранового оборудования.

Окончание реконструкции стапелей на Балтийском заводе, из которых только на одном (над ним разбирался эллинг) требовалась установка поворотных грузовых стрел на металлических колоннах (на втором, восточном, сооруженном ранее для постройки линкора «Петропавловск», они уже имелись), а также полное развитие судостроительных работ соответственно ожидалось весной и летом 1913 года. В то же время на Адмиралтейском заводе летом, наоборот, мог произойти спад, если не полная остановка всех работ в связи с продолжением разборки обоих эллингов и установкой заказанных восьми порталных кранов (по четыре на стапель).

Не остался без внимания и Обуховский завод — один из основных поставщиков артиллерийского вооружения для флота, которому на реконструкцию производства выделили 3,75 млн руб.

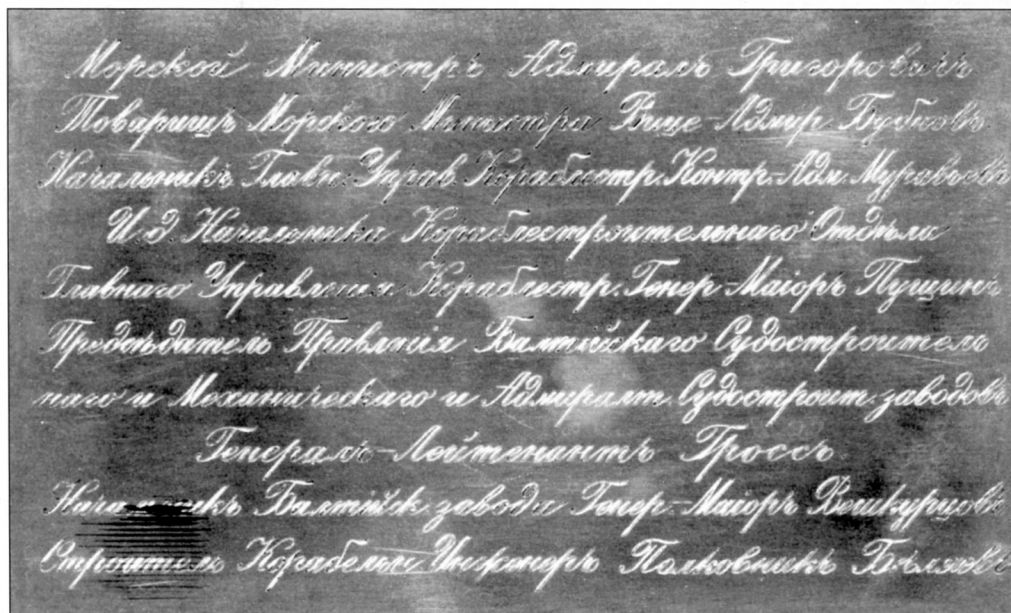
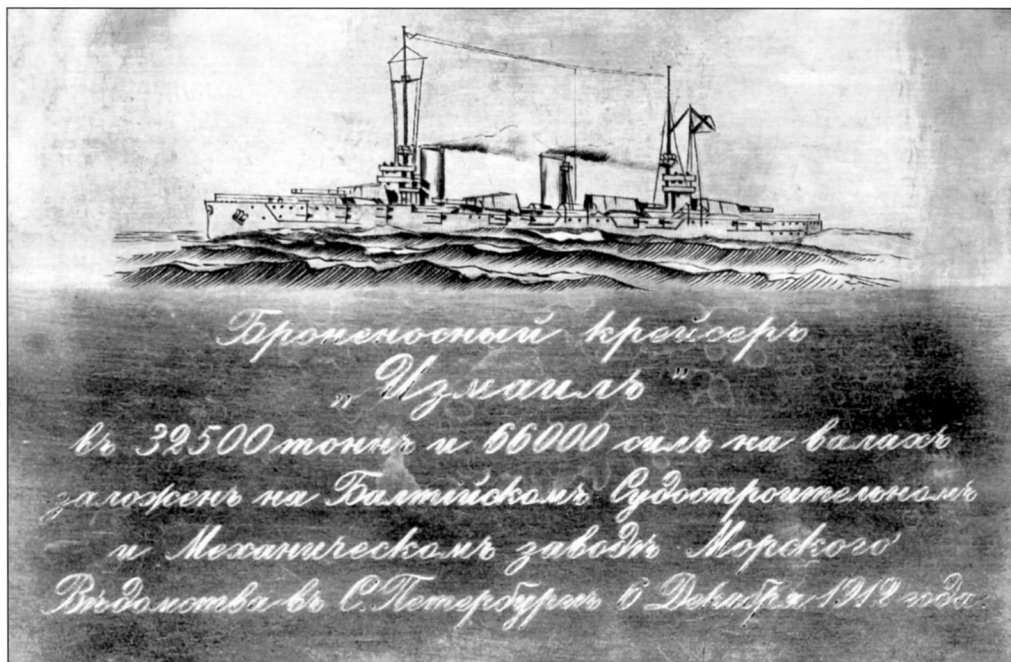
* По другим данным, этот проект был утвержден морским министром 5 августа 1912 г. (РГАВМФ. Ф. 401. Оп. 1. Д. 39. Л. 5).

НАЧАЛО СТРОИТЕЛЬСТВА БРОНЕНОСНЫХ КРЕЙСЕРОВ

После утверждения 4 августа 1912 года проекта общего расположения броненосного крейсера Адмиралтейский и Балтийский судостроительные заводы 13 августа, с пометкой «Экстренно», получили распоряжение срочно приступить к разработке детальных чертежей этих

кораблей, чтобы по возможности незамедлительно осуществить их закладку, а также представить к 1 октября подробные сметы стоимости и графики строительства.

К концу августа ГУК представило перечень замечаний, необходимых для вне-



Закладная доска
броненосного
крейсера «Измаил».
Лицевая и оборотная
стороны.
Из собрания ЦВММ.
Инв. № 13120/1, 2

сения в проектную документацию при дальнейшей работе над ней.

Так, для увеличения срока службы настилки двойного дна ее толщину следовало увеличить с 10 до 11 мм в средней горизонтальной части, толщину настилки нижней палубы, наоборот, уменьшить до 9 мм, а среднюю палубу у бортов сделать толщиной 15 мм; рубашку за бортовой броней оставить только у главного пояса по ватерлинии и в средних казематах; все броневые плиты толщиной более 100 мм соединять по стыкам шпонками на «ласточкин хвост», а броню

кожухов дымовых труб по возможности выпрямить для упрощения изготовления и облегчения; указанную в расчетах метacentрическую высоту 1,55 м считать крайним пределом и ни в коем случае не понижать; носовые турбодинамо и шпильевые машины опустить соответственно в кубрик и нижнюю палубу, а боевой перевязочный пункт, напротив, поднять на последнюю; под полубаком на 17-м шп. предусмотреть переборку, а кормовой якорный клюз расположить в диаметральной плоскости.

К середине августа предприятия определились с предварительной стоимостью постройки кораблей, которая у Балтийского завода на один крейсер составила 29 876 750 руб., а у Адмиралтейского — 29 769 024 руб.

Наконец 5 сентября ГУК выдало предприятиям наряды на постройку корпусов кораблей, 12 октября получивших наименования «Измаил», «Кинбурн», «Бородино» и «Наварин». Постройка первых двух поручалась Балтийскому заводу, остальных — Адмиралтейскому. Всю же серию, по предложению начальника ГУК контр-адмирала П.П. Муравьева, поскольку «разработка основных частей принадлежит главным образом Балтийскому судостроительному заводу», И.К. Григорович 16 ноября распорядился именовать броненосными крейсерами типа «Измаил».

Небезынтересно отметить, что несколько ранее (в декабре 1911 г.) Николай II распорядился именовать один из намеченных к постройке броненосных крейсеров «Адмирал Чичагов». Объяснялось это предстоявшими в следующем году празднествами в честь юбилея Отечественной войны 1812 года, и по этому случаю предлагалось увековечить имена ее военачальников в названиях новых кораблей. В свою очередь, морской министр решил приурочить закладку «Чичагова» к 100-летию Бородинского сражения (26 августа 1912 г.) и даже приказал приготовить к этой дате все необходимое для проведения такой церемонии на одном из казенных заводов. Однако поскольку церемония в тот день не состоялась, вопрос о данном наименовании был снят.

Срок готовности головных кораблей к ходовым испытаниям для каждого предприятия определялся к 1 июля, вторых — к 1 сентября 1916 года.

13 сентября совещание по судостроению, рассмотрев поступившие предложения, определилось и с изготовителями главных паротурбинных энергетических установок для этих крейсеров. Необходимость проведения данного конкурса, как, впрочем, и выбор всех остальных поставщиков, объяснялись существовав-

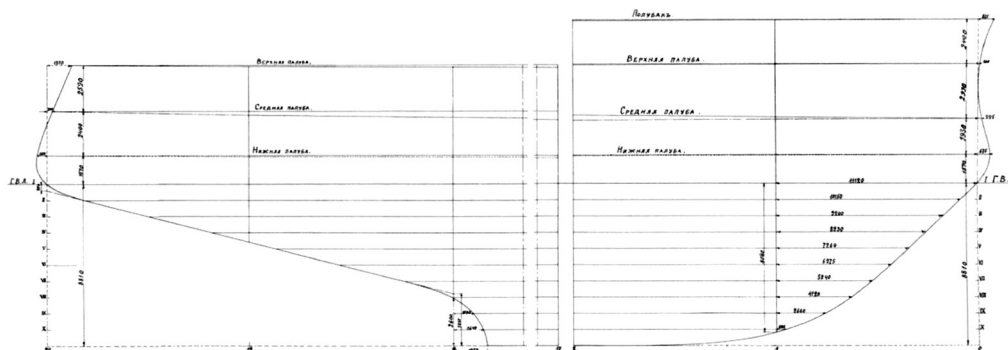
Расчетная нагрузка проекта броненосного крейсера типа «Измаил»¹ по состоянию на 11 ноября 1912 года*

Наименование статей нагрузки	Масса, т
Сталь в составе корпуса	6258
Подкрепление 356-мм башенных артиллерийских установок	354
Подкрепление 130-мм орудий	63
Подкрепление боевых рубок и мачт	25
Дерево, цемент, изоляционный материал и окраска	467
Внутреннее устройство для жилья и дельные вещи	425
Вспомогательные устройства:	
— рулевое устройство	56
— якорное, буксирное, швартовное устройства	310
— водоотливная система, водопровод и система за-топления	293
— вентиляция, отопление и охлаждение	180
— подача и погрузка угля	55
— переговорные трубы и сигнализация	60
— электрическое устройство и освещение	590
Шлюпки с устройствами для их подъема и спуска на воду ²	129
Мачты с такелажем и принадлежностями	40
Бронирование	9713
Артиллерия и боевые запасы	7070
Минное устройство и вооружение	68
Сетевое ограждение	80
Главные механизмы	1804
Паровые котлы	1948
Топливо	1152
Судовые запасы (в том числе 95 т питьевой воды и 92 т провизии)	372
Экипаж (42 офицера, 33 кондуктора, 1100 матросов) с багажом	200
Запас водоизмещения	600
Итого	32.312

* Таблица составлена по: РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 58. Д. 69. Л. 3, 109.

¹ На листе с таблицей карандашом помечено: длина по грузовой ватерлинии 221,9 м, ширина наибольшая 29,9 м, осадка 8,69 м.

² В состав шлюпочного вооружения входили: по два моторных и паровых катера, 20-весельных барказа, 14-весельных катера, вельбота и яля; восемь пар шлюпбалок и четыре грузовые стрелы.



Проекция «бок»
теоретического чертежа
кормовой и носовой
оконечностей проекта
броненосного крейсера
водоизмещением
32 300 т для разбивки
на плазе.
Чертеж
зарегистрирован
под двумя датами:
25 сентября 1912
и 18 июня 1915 года.
РГАВМФ. Ф. 876.
Оп. 201. Д. 2576

шими положениями, ориентированными на выявление оптимальной стоимости и приемлемых сроков выполнения заказа.

Интересно, что побороться за этот заказ с признанными в общем-то фаворитами — Балтийским и Франко-Русским заводами, имевшими широкие производственные возможности, попытался лишь Путиловский завод. Однако заявленные им стоимость изготовления главных механизмов (9400 тыс. руб. для одного корабля и по 9000 тыс. руб. для двух) и сроки их готовности (для первого — осень 1916 г., для второго — весна 1917 г.) оказались явно неконкурентоспособными.

В свою очередь, Балтийский завод запросил по 8250 тыс. руб. за механизмы крейсера, со сдачей летом 1916 года для одного и осенью для второго. Более того, он даже брался изготовить их и для адмиралтейских кораблей (для одного к августу 1917 г., для второго в июне 1918 г., соответственно за 8500 и 8000 тыс. руб.).

Франко-Русский завод выставил следующий прейскурант: 8950 руб. за механизмы для одного крейсера и по 8625 тыс. руб. для двух со сдачей 1 мая 1913 года, но при условии получения заказа не позже 1 октября 1912 года.

Рассмотрев заявленные цены, совещание указало предприятиям на необходимость их снижения и потребовало дать окончательный ответ 17 сентября.

В итоге Балтийскому заводу, несмотря на представленные им различные доводы, совещание постановило остановиться на сумме в 7300 тыс. руб. за изготовление, установку, сборку и испытание котлов и турбин на каждый крейсер.

Между тем Франко-Русский завод соглашался понизить цену лишь до 8350 тыс. руб. Однако совещание, «имея в виду стоимость таких механизмов за границей и учитывая, что в России изготовление механизмов обходится на 25–30% дороже, а также принимая во внимание, что в настоящее время цены на материалы и рабочую силу несколько повышены и что Франко-Русскому заводу прихо-

дится платить зарубежным фирмам за консультации по техническим вопросам, предложило окончательную сумму в 8200 тыс. руб.» за каждый крейсер. Согласие на это было получено, но при условии выдачи предприятию при заключении контракта аванса в сумме не менее одного миллиона рублей за корабль.

В то же время изготовление 24 средних и промежуточных гребных валов для своих крейсеров Франко-Русский завод заказал заводу «Обербильтнер» («Oberbilner Stahlwerk»), расположенному в одноименном предместье Дюссельдорфа (Германия) и принадлежащему фирме «Ханнел унд Люгге» («Hanniel und Lügge»).

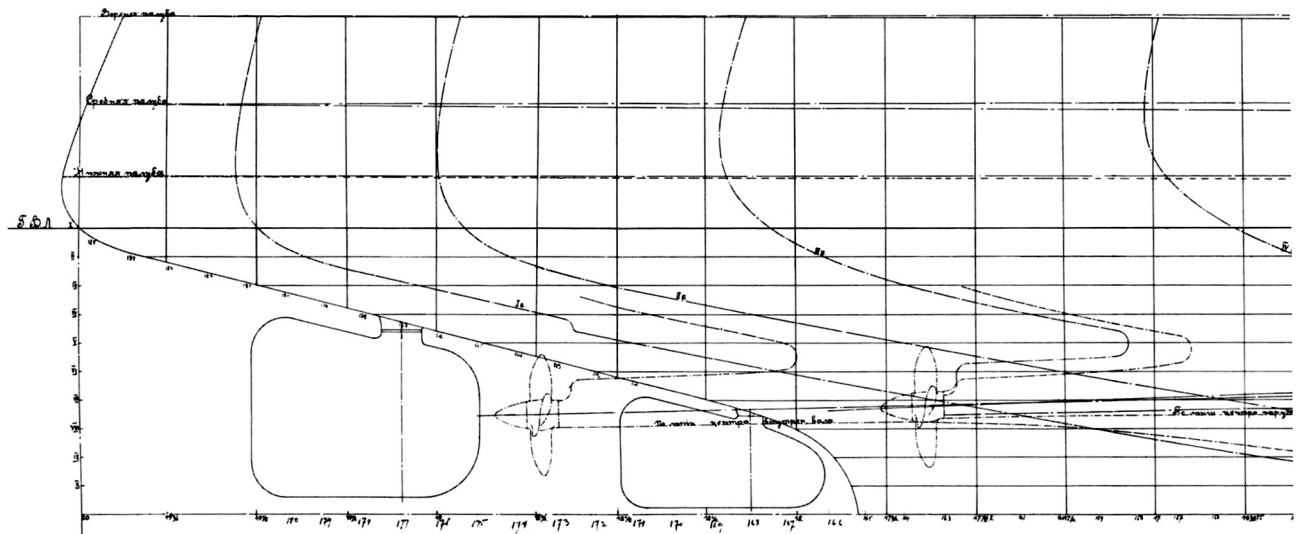
Несколько ранее начальник Механического отдела ГУК генерал-майор В.П. Ведерников получил разрешение морского министра И.К. Григоровича предоставить Балтийскому и Франко-Русскому заводам вести самостоятельную детальную разработку чертежей паровых турбин для броненосных крейсеров, о чем и уведомил оба предприятия 14 августа 1912 года.

Неожиданно возникли проблемы со все еще не утвержденным теоретическим чертежом, разработанным Балтийским заводом. Ознакомившись с ним, специалисты Адмиралтейского завода усомнились в точности исчисленного для этих крейсеров водоизмещения в 32 300 т, так как при детальном подсчете нагрузки оно возрастало до 32 500 т.

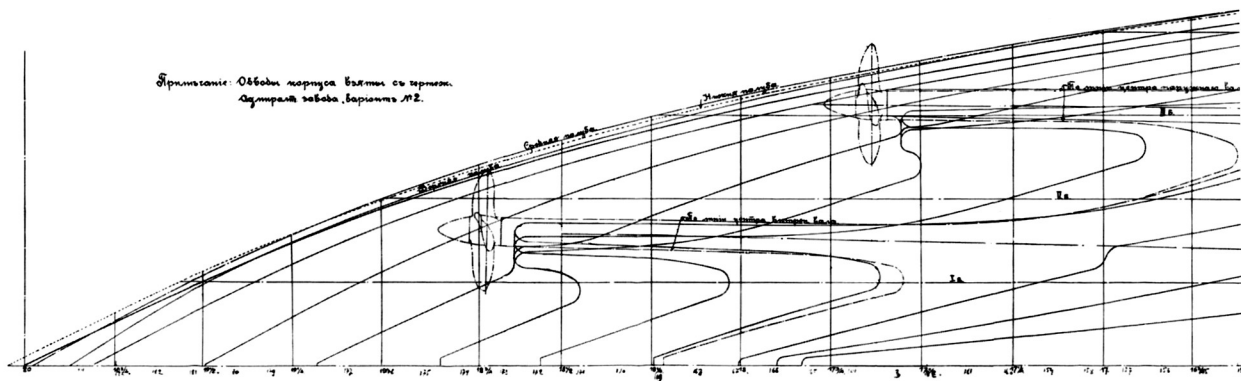
В связи с этим на предприятии приступили к переделке теоретического чертежа, обещая представить его в ГУК к концу первой декады ноября. В то же время отмечалось, что это увеличение не могло существенно отразиться на результатах испытания модели и расчета мощности механизмов. Возможно, упомянутые расхождения были связаны с ошибками в вычислениях.

Небезынтересно будет отметить, что диаграмма эффективной мощности, приложенная Балтийским заводом к окончательному теоретическому чертежу бро-

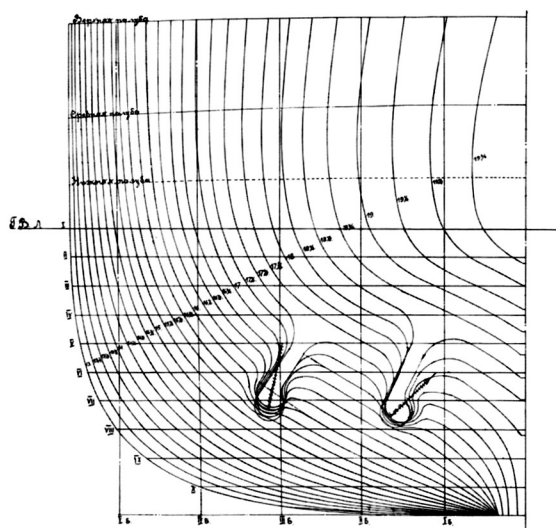
а



б

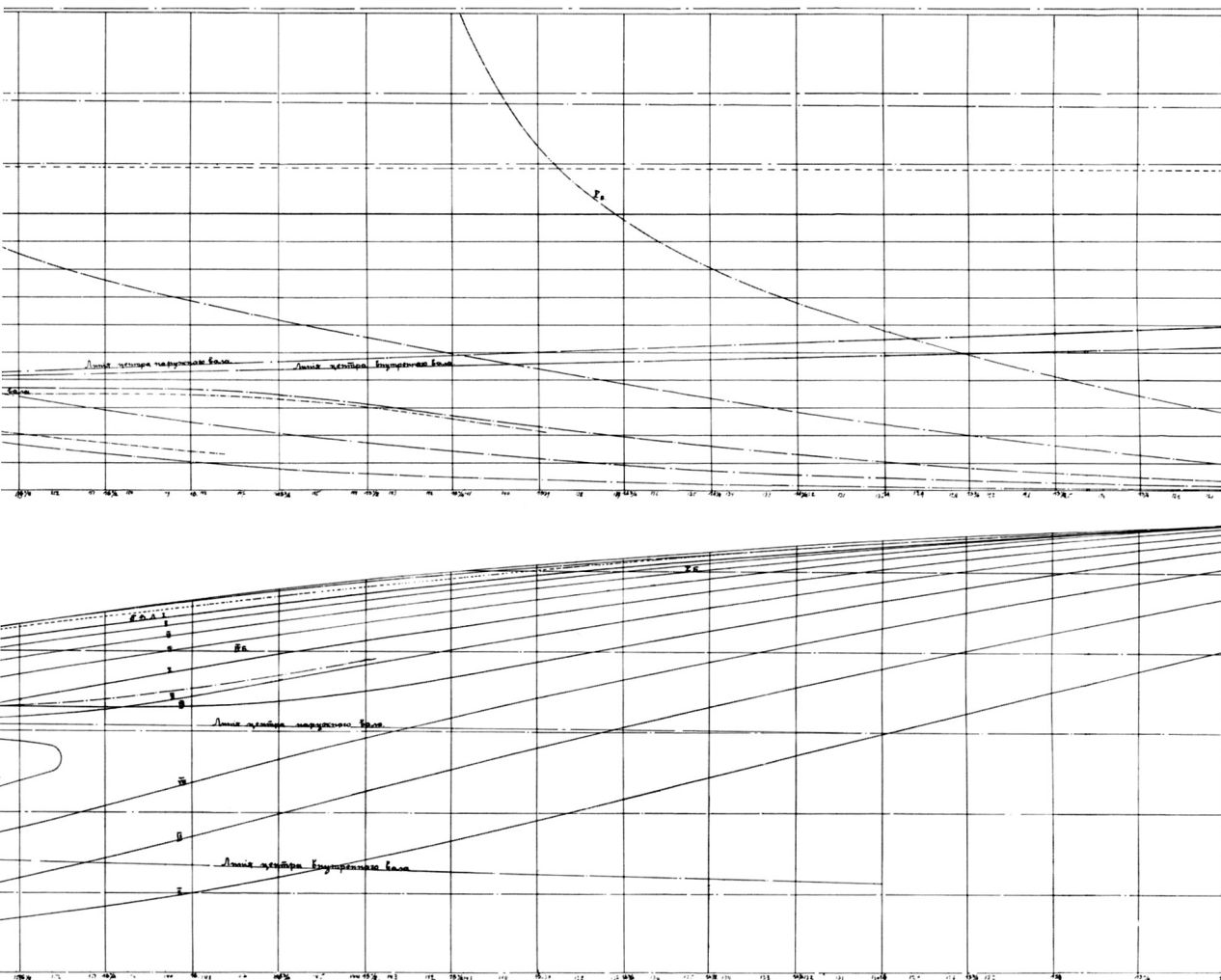


в



Заблуждений
Величественный Бодрый *М. М. М. М.* 12/13
Начальник
Адмирал Восточный Завод *С. М. М.*

Проекция «бок» (а), «полуширота» (б) и «корпус» (в)
теоретического чертежа кормовой оконечности
с показом выкружек выходов гребных валов
броненосного крейсера типа «Бородино»,
предложенного Адмиралтейским заводом.
С чертежа, датированного 1 февраля 1913 года.
РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 201. Д. 2935



неносного крейсера водоизмещением 32 300 т для отправки 9 ноября в ГУК, была его сотрудниками, в связи с нахождением на тот момент Опытного бассейна на реконструкции, просто пересчитана с результатов испытаний геометрически подобной модели для крейсера в 30 300 т.

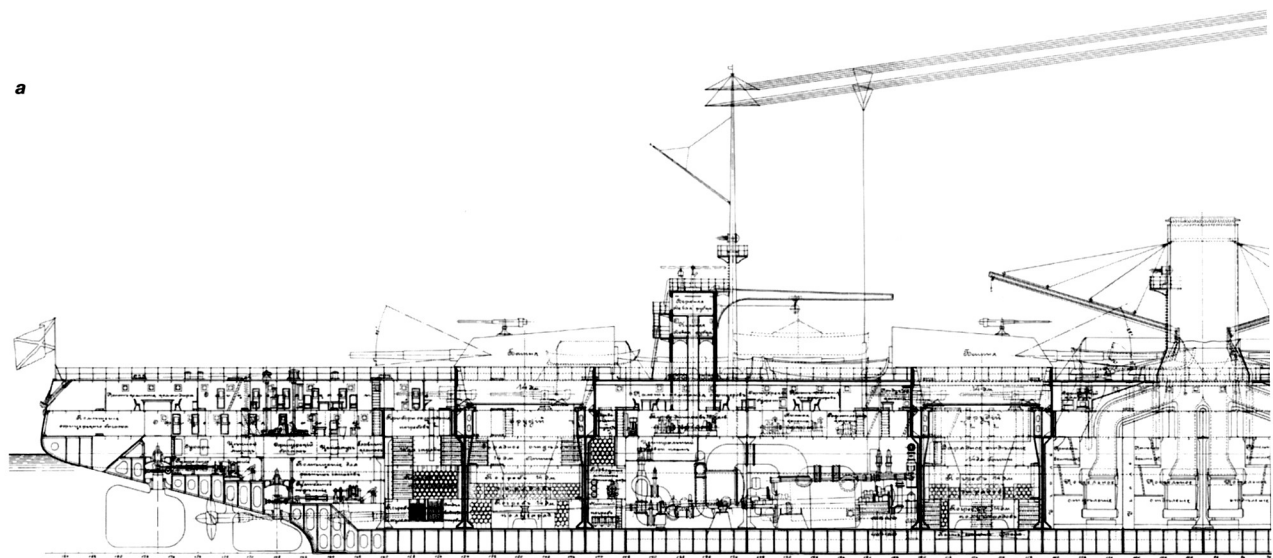
Видимо, поэтому Франко-Русский завод для проверки своих вычислений получил 10 ноября разрешение ГУК на производство испытаний в зарубежных бассейнах моделей крейсеров водоизмещением 32 300 и 32 500 т, изготовленных там в масштабе 1 : 50.

В ходе испытаний второй из моделей в Бремерхафене (Германия) выяснилось, что сравнение полученной там «диаграммы эффективных сил» с таковой же Санкт-Петербургского бассейна для скорости в 26,5 уз неожиданно дало разницу в 5%.

Посланный для выяснения этого вопроса в Германию будущий конструктор

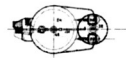
корпуса знаменитого французского лайнера «Normandie» корабельный инженер В.Л. Юркевич доложил, что это расхождение не связано ни с методикой испытаний, ни с погрешностью приборов. Причина же крылась, как установил заведовавший в то время Петербургским Опытным бассейном И.Г. Бубнов, в разнице принятой заводами ширины корпуса (у Балтийского меньше на 110 мм), что и привело к различию в водоизмещении и площади погруженной поверхности корпуса более чем на 1%.

Он также разъяснил начальнику ГУК, что, помимо полученной при испытаниях модели буксировочной (эффективной) мощности, необходимой для расчета валовой мощности, потребной для движения корабля с заданной скоростью, нужно знать еще и величину пропульсивного коэффициента, зависящего от условий работы гребных винтов, определяемого при испытаниях подобных кораблей. Но



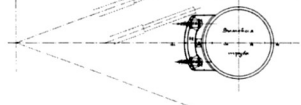
б

Планировка боевой рубки и мостика

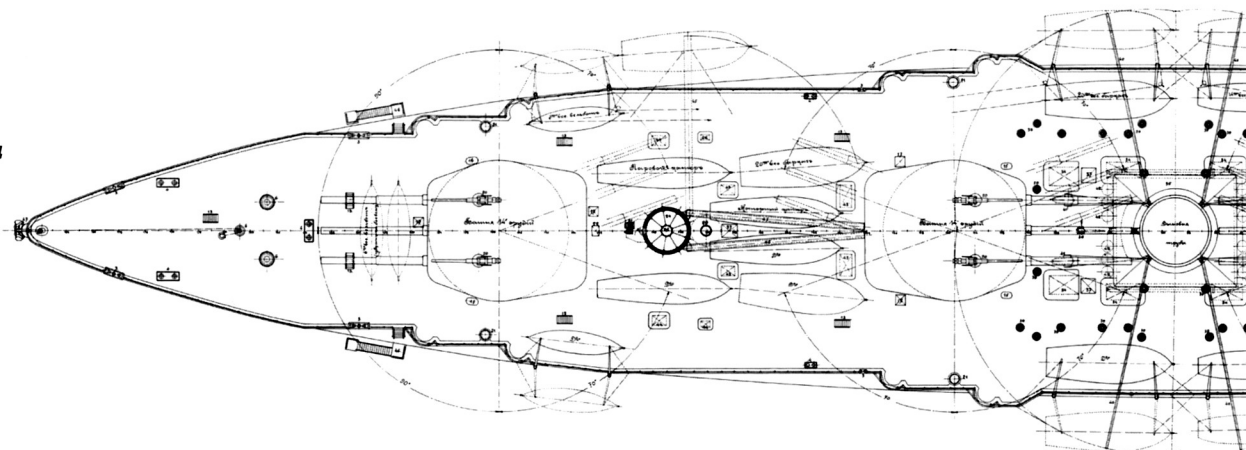


в

Планировка для прожектора



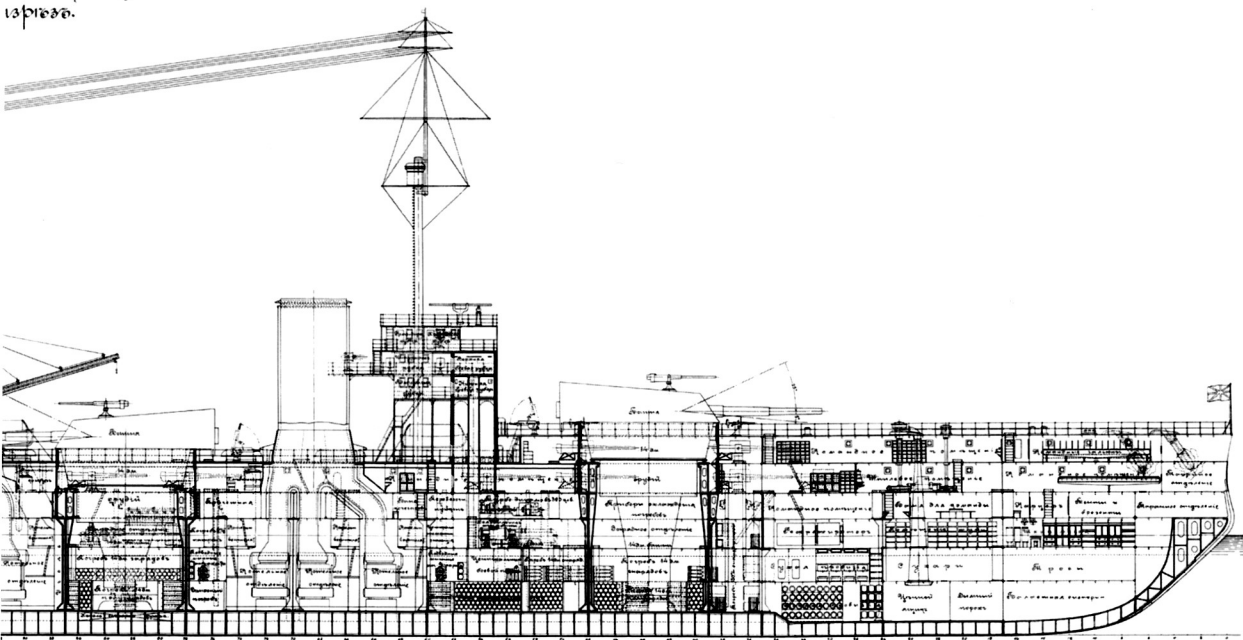
д



Проект броненосного крейсера водоизмещением 32 500 т типа «Измаил». С чертежей Балтийского судостроительного и механического завода, датированных мартом 1913 года. Продольный разрез (а), верхний мостик кормовой боевой рубки и прожекторная площадка (б), прожекторная площадка на кормовой дымовой трубе (в), план полубака и носовых мостиков (г) и верхняя палуба (д).

РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 201. Д. 2623, 2625

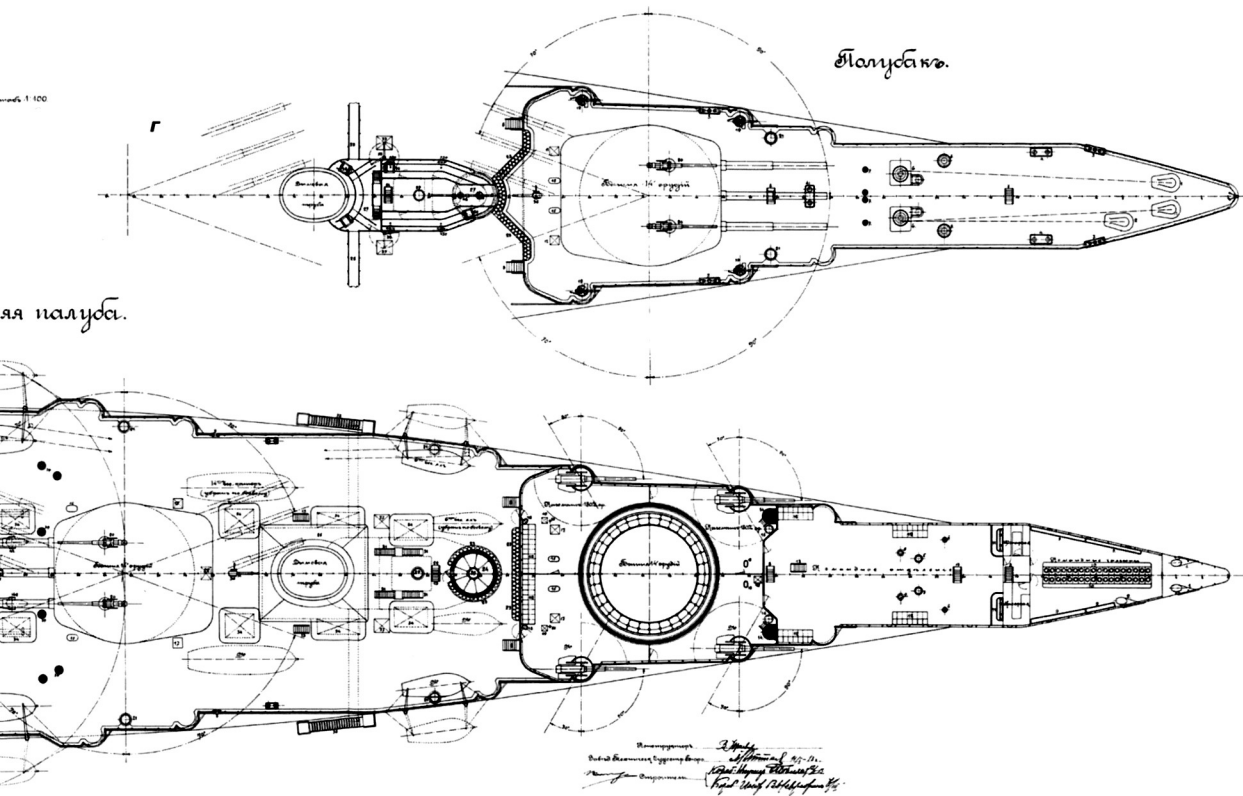
Поперечне водопитання.
ізрізок.



масштаб 1:100

Палуба.

палуби.



Проектировщик: А.И. Шенников
 Проверил: В.И. Шенников
 Главный конструктор: В.И. Шенников
 Главный инженер: В.И. Шенников

**Морской министр
адмирал
И.К. Григорович на
церемонии закладки
броненосного
крейсера «Измаил».
6 декабря 1912 года**



на тот момент отечественные кораблестроители таким опытом не располагали, и до ходовых испытаний первых русских дредноутов типа «Севастополь» (1914 г.) приходилось пользоваться иностранными данными.

При этом Иван Григорьевич позволил себе напомнить, что когда Морское министерство потребовало гарантии на достижение проектной скорости линейными кораблями типа «Севастополь», материалы пришлось приобрести у одной зарубежной фирмы за несколько миллионов рублей, да и то на основании результатов, полученных в русском Опытном бассейне. А потому, за отсутствием на тот момент данных о пропульсивном коэффициенте уже построенных и испытанных кораблей, по типу подобных «Измаилу» (имевшиеся считались не вполне пригодными), бассейн не мог «дать серьезное ручательство относительно достижения» этими крейсерами 26,5 уз.

Впрочем, еще более трех лет назад, когда английский завод «Джон Браун» представил на утверждение новый теоретический чертеж для линейных кораблей типа «Севастополь», отличавшийся от разработки Балтийского завода, А.Н. Крылов в письме морскому министру от 15 мая 1909 года по этому поводу отмечал, что «испытания модели в разных бассейнах приводят к большим различиям...».*

Однако история с теоретическим чертежом на этом не закончилась. 30 ноября Балтийский завод запросил ГУК: «Можно ли считать 32 500 тонн окончательной цифрой водоизмещения броненосного крейсера», чтобы приступить к новой разбивке на плазе. Через полмесяца Опытному бассейну поручили испытать вне очереди модель крейсера

его же проекта в 32 300 т, а Франко-Русский завод направил на Адмиралтейский завод теоретический чертеж с измененными обводами кормовой оконечности, предложенными английской фирмой «Виккерс», для улучшения притока воды к винтам. Правда, это не сказывалось ни на водоизмещении, ни на внутреннем размещении корабля.

16 ноября ГУК наконец получило долгожданную «Смету на постройку корпуса броненосного крейсера в 32 500 т», а 6 декабря корабль зачислили в списки судов Российского флота и провели торжественную церемонию одновременной закладки всех четырех кораблей. Первыми строителями броненосных крейсеров стали корабельные инженеры полковники П.Е. Беляев («Измаил» и «Кинбурн») и В.И. Невражин («Бородино» и «Наварин»).

Вместе с тем, считая свое предприятие более мощным по производственному оборудованию и памятуя о ряде неудобств и задержек еще во время совместной работы по постройке линейных кораблей типа «Севастополь», начальник Балтийского завода генерал-майор П.Ф. Вешкурцов 11 декабря 1912 года выступил с инициативой по предоставлению ему независимой (от Адмиралтейского завода) разработки чертежей как по механической, так и по кораблестроительной частям «при полном единообразии внутреннего размещения и расположения различных устройств по обоюдному соглашению» предприятий. Что же касалось возможной некоторой разницы в постройке самих корпусов кораблей, то это имело гораздо меньшее значение, нежели при изготовлении механизмов, котлов и судовых систем.



**Строитель
броненосных
крейсеров «Измаил»
и «Кинбурн»
корабельный инженер
полковник П.Е. Беляев**

* Цветков И.Ф. Линкор «Октябрьская Революция». — Л.: Судостроение, 1983. — С. 58.

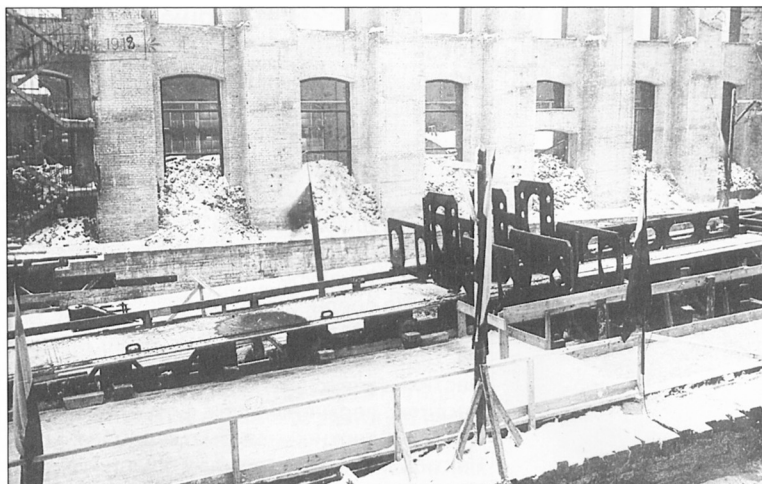
Однако и на этот раз, как и в случае отказа предоставить победителю конкурса возможность продолжить самому дальнейшую работу над проектом броненосного крейсера, ГУК выразило 23 января 1913 года свое несогласие на подобную самостоятельность. По его мнению, «для пользы и успешного хода постройки, а также для полного однообразия судов... не только необходима совместная разработка чертежей по корпусам и механизмам, но и одновременный заказ главных материалов по одним ведомостям».

К чести Адмиралтейского завода, его не слишком радовала перспектива оказаться догоняющим в сроках постройки кораблей. Не ожидая поставки и монтажа порталных кранов на нем после разборки крыш эллингов решили сохранить их стены, вдоль которых перемещались мостовые краны. В итоге последние с успехом выполняли свою функцию до тех пор, пока это позволяли все возрастающие размеры формирующихся корпусов крейсеров.

В течение 1913 года ГУК рассмотрело предложения различных заводов по поставкам необходимых материалов, механизмов, устройств и прочего судового оборудования и заключило с отобранными частными предприятиями контракты, а казенным выдало соответствующие наряды. Не обходилось при этом и без некоторых трений. Так, поставку всей корпусной стали для четырех броненосных крейсеров (более 32 000 т на сумму до 4 млн руб.) Морское министерство намеревалось поручить хорошо зарекомендовавшему себя Коломенскому заводу. Однако под давлением своего основного конкурента в получении столь выгодного контракта синдиката «Продамет», объединившего под своей вывеской ряд предприятий по продаже изделий русских металлургических заводов, ему пришлось отказаться от значительной части этого заказа в пользу последнего, хотя это и вызывало сомнения в получении металла «вполне тождественного качества».

Например, из требуемой для крейсеров «Бородино» и «Наварин» стали (около 16 380 т) «Продамет» отхватил заказ на более чем половину всего количества (около 9702 т). Но в то же время Коломенский завод оставил за собой изготовление таких сложных деталей, как литые форштевень, ахтерштевень, рулевая рама, стаканы, мортиры и кронштейны (для «Наварина» две последние позиции заказали Гута-Банковскому заводу, а кованые лапы кронштейнов гребных валов для всех — Путиловскому заводу).

Броню для трех крейсеров поставлял Ижорский завод, для «Наварина» — Общество Никополь-Мариупольских заводов (там же изготавливалась и броня для



сковос нижней палубы для всех четырех кораблей), за исключением труб для защиты проводов сигнализации из боевых рубок.

Об изготовителях главных механизмов речь уже шла, однако согласование и утверждение их чертежей и спецификаций несколько задержалось. Поэтому только 9 апреля 1913 года состоялось подписание контракта с Обществом Франко-Русских заводов на поставку для броненосных крейсеров «Бородино» и «Наварин» четырехвалных паротурбинных энергетических установок со всеми их вспомогательными механизмами мощностью не менее 66 000 л. с. (при 290 об./мин) каждая, необходимых для обеспечения скорости 26,5 уз.

Механизмы для своих крейсеров Балтийский завод, как отмечалось, изготовлял сам. Главные конденсаторы заказали Невскому заводу.

Вместе с тем, из-за невозможности заказа в России ряда комплектующих деталей (неприемлемые сроки или стоимость, а то и полный или частичный отказ от предложенного заказа) их изготовление пришлось размещать за рубежом. Так, поставку кованых частей роторов турбин для «Измаила» (все шесть барабанов роторов турбин, все восемь патронов к ним и столько же шпинделей, две промежуточные части, восемь думпиковых колес, все четыре активных колеса) поручили английскому заводу «Джон Браун» в Шеффилде и немецкому «Обербильтнер» под Дюссельдорфом (остальные части: шпиндели, промежуточные части, думпиксы, активные колеса). При этом их стоимость (582 514 руб.), даже с учетом пошлины и доставки, оказывалась ниже исчисленной сметной.

По мнению участников совещания по судостроению 15 марта 1913 года, на котором обсуждался вопрос о передаче этого

Выставленные на стапеле элементы набора киля броненосного крейсера «Бородино». Со снимка, выполненного через несколько дней после проведения официальной церемонии закладки корабля. 10 декабря 1912 года



Строитель броненосных крейсеров «Бородино» и «Наварин» корабельный инженер полковник В. И. Невражин

**Из ведомости на броню, заказанную
Обществу Никополь-Мариупольских заводов на сумму 8400 тыс. руб.
для броненосного крейсера «Наварин»***



**Генерал-майор
И.Г. Бубнов.**
В 1908–1914 годах —
заведующий
Опытным бассейном.
В 1912–1917 гг. —
годах консультант
Балтийского завода
и судостроительного
завода «Ноблесснер»
в Ревеле

Наименование брони	Толщина, мм	Расположение брони	Масса, т
Палубная, повышенных механических качеств			
Верхняя палуба у бортов	36	5–167 шп.	604
Продольная тыловая переборка на средней палубе	25	48–146 шп.	128
Настилка средней палубы	12	0–157 шп.	166
Настилка средней палубы	20	51–186 шп.	318
Настилка верхней палубы	36	0–35 шп.	100
Настилка навесной палубы	36	35–53 шп.	60
Настилка верхней палубы в середине	36	51–185 шп.	402
Настилка верхней палубы в каземате	12	35–53 шп.	20
Настилка средней палубы у башен	25	35–51; 143–157 шп.	27
Настилка носового кубрика	20	0–35 шп.	38
Настилка кормового кубрика	19	160–185 шп.	43
Палубная, обыкновенных механических качеств			
Скосы нижней палубы	50	35–160 шп.	565
Колосники на средней палубе	—	—	19
Настилка нижней палубы в корме	19	160–185 шп.	51
Траверзы	55	28 и 157 шп.	30
Борт в носу и корме	45	—	229
Накладки на амбразурах казематов	50	—	14
Крупновская нецементированная			
Траверзы в казематах	25	—	76
Продольная переборка на нижней палубе	50	35–160 шп.	270
Котельные кожухи на средней палубе	50	—	102
Комингсы шахт	36	—	27
Колпаки плутонговых командиров	50	—	5
Срезы средней палубы и подшивка	75	—	109
Неподвижная броня башен	247,5 — 75	—	1146
Траверзы	192,5 — 75	—	170
Крупновская цементированная			
Комингсы дымовых труб	75	—	88
Бортовая броня	237,5 — 75	—	4339
Боевые рубки	300 — 70	—	667
Вращающиеся части башен	300	—	—
Крыши башен	125	—	1760
Подшивка	75	—	—
Общая масса брони			~11473

* Таблица составлена по: РГАВМФ. Ф. 418. Оп. 1. Д. 1725. Л. 344 с об. В ходе дальнейшей корректировки проекта отдельные позиции толщин брони и ее расположение были изменены.

заказа за границу, такое распределение поставок между двумя предприятиями давало «большую уверенность в выполнении заводами обещанных сроков изготовления всех частей» турбин, оговоренных в договорах. Помимо этого, тот же «Джон Браун» выполнял крупное литье стальных деталей роторов. Часть более мелких деталей отливали на фирме «Крупп».

Заказ на изготовление котельных турбоventилиаторов (по 21 на корабль) разместили на швейцарской фирме «Брун-Бовери», за рубежом также заказали

воздушные насосы «Вира» (по четыре на крейсер). Двигатели по 480 л. с. для дизель-генераторов — Харьковскому паровозостроительному заводу, испарители (по два комплекта на корабль) и маслоохладители — заводу «Р. Круга».

Срок готовности механизмов с окончанием работ по их монтажу на крейсерах напрямую привязывался ко времени первого выхода кораблей в море, т. е. к 1 июля 1916 года для «Измаила» и «Бородино» и к 1 сентября для «Кинбурна» и «Наварина».

КОНКУРС НА ПРОЕКТ 356-мм ТРЕХОРУДИЙНОЙ БАШЕННОЙ АРТИЛЛЕРИЙСКОЙ УСТАНОВКИ

Пока проводились мероприятия по закладке броненосных крейсеров, ГУК и МГШ 5 марта 1913 года подвели итоги объявленного еще осенью предыдущего года конкурса на проект 356-мм трехорудийной артиллерийской башенной установки для них.

Наиболее примечательным в этой истории является то, что она в какой-то мере напоминает перипетии разработки проекта самого броненосного крейсера. Во всяком случае, конкурс на башенную установку объявлялся дважды.

Первый раз приглашения принять в нем участие разослали 12 октября 1911 года в адреса пяти российских предприятий — Обуховского, Путиловского и Металлического заводов в Санкт-Петербурге и двух в Николаеве — ОНЗиВ и «Руссуд». Однако вскоре пришла информация о появлении за рубежом 343-мм орудий со скоростью заряжания 18 секунд, а потому в Артиллерийском отделе ГУК возникло вполне естественное желание предложить этим заводам изменить ее с 25 секунд, как определялось техниче-

скими условиями на проектирование 356-мм башенной установки, до 20 секунд.

В связи с этим, по ходатайству главного инспектора морской артиллерии генерал-лейтенанта А.Ф. Бринка (от 29 ноября), товарищ морского министра контр-адмирал М.В. Бубнов разрешил продлить незначительный (порядка 2,5 месяцев) срок, отведенный для представления конкурсных разработок, со 2 января до 1 июля 1912 года.

Однако к этому времени ситуация изменилась, потому что речь уже шла о создании четырех-, а не трехбашенного крейсера, как говорилось в разосланных приглашениях на разработку для них башенных установок. Кроме того, в июле 1912 года Артиллерийский отдел ГУК принял решение о применении в башенных установках электромеханизмов на трехфазном токе.

В результате задания на их проектирование подверглись пересмотру, в том числе и в части упрощения ряда первоначальных технических требований. Во всяком случае, как отмечалось в преамбуле к тактическим зада-

*Башенная мастерская
Обуховского завода*



ниям для проектирования 356-мм башенных установок, представленным МГШ 6 октября 1912 года на утверждение морскому министру, в них, по мнению штаба, указывались лишь те необходимые требования, которые и следовало предъявить к этим установкам для более рационального использования в бою располагающихся в них орудий, «не указывая даже той энергии, которая должна питать башню, и давая тем возможно большую гибкость требованиям и возможно большую свободу конструкторам».

Исходя из этого, в их основу, в первую очередь, закладывались солидность и прочность всех устройств, обеспечение скорострельности не менее трех выстрелов в минуту, а для достижения большей простоты и живучести «всюду, где можно достигнуть той же успешности при ручных приспособлениях, как и при механических двигателях», предпочтение надлежало отдавать первому из них.

Сама же башня должна была «представлять из себя наименьше возможную при размещении требуемого в ней числа орудий поражаемую поверхность», иметь бронирование, соответствующее главному бортовому поясу, бронированный пол, а внутри разделяться броневыми переборками (с толщиной, рассчитанной на противостояние осколкам от крупных снарядов) на три отсека.

Конструкцию вертикального наведения, рассчитанного на дальность стрельбы до 110 кб, следовало выполнить в двух вариантах как для каждого орудия в отдельности, так и для всех трех соединенных на один общий залп и независимой от заряжания.

К указанному сроку (15 декабря 1912 г.) предложения поступили от шести предпри-

ятий, из которых пять: Металлический, Путиловский, Обуховский заводы, Общество Николаевских заводов и верфей (ОНЗиВ) и компания «С-nie Forges et Acieries de la Marine et de Homécourt» («Сен-Шамон», Франция) — в своих разработках предусмотрели электрический привод башенных установок, а один — «Виккерс» (Великобритания) — гидравлический. Еще три зарубежные фирмы: «Ковентри», «Армстронг» и «Витворт», и одна неизвестная, чьи интересы в России представлял адмирал в отставке Н.И. Скрыдлов, — от участия в конкурсе отказались, хотя и получили приглашения.

Вместе с тем не являлось секретом участие ряда иностранных предприятий в разработках российских заводов. Например, в проекте Путиловского самое деятельное участие принимала французская фирма «Шнейдер Крез», а ОНЗиВ пользовалось материалами концерна Круппа. Именно благодаря полученной от немецких коллег информации конструкторы из Николаева сумели чуть позже (25 января 1913 г.) предложить вариант 356-мм трехорудийной башенной установки с орудиями длиной в 50 калибров с клиновым затвором, чем достигалась значительно большая скорострельность.

Однако уже при первом рассмотрении именно из-за недостаточной скорости стрельбы отпали разработки «Виккерса», «Сен-Шамона» и ОНЗиВ. В целом же, как отмечалось, «ни один из проектов иностранных заводов или русских заводов, в составлении которых принимали участие иностранные заводы, оказались не только неприемлемыми, как не соответствующие основным техническим заданиям, но некоторые из них заключают в себе такие грубые промахи, что исправление их потребовало бы полной

Стоимость 356-мм трехорудийных башенных артиллерийских установок для головного броненосного крейсера типа «Измаил», заявленная предприятиями — участниками конкурса на их изготовление, в рублях*

Название завода	Стоимость одной башенной установки	Стоимость четырех башенных установок	Стоимость чертежей	Общая стоимость
Металлический	2 160 000	8 640 000	50 000	8 690 000
Путиловский	2 140 000	8 560 000	50 000	8 610 000
Сен-Шамон	2 150 000	8 600 000	56 000	8 656 000
ОНЗиВ ¹	1 907 000	7 628 000	75 000	7 703 000
Виккерс	2 150 000	8 600 000	50 000	8 650 000
Обуховский ²	1 811 000 2 146 000	7 244 000 8 586 000	12 700 .	7 256 700 8 598 700

* Таблица составлена по: РГАВМФ. Ф. 401. Оп. 1. Д. 184. Л. 119 об.

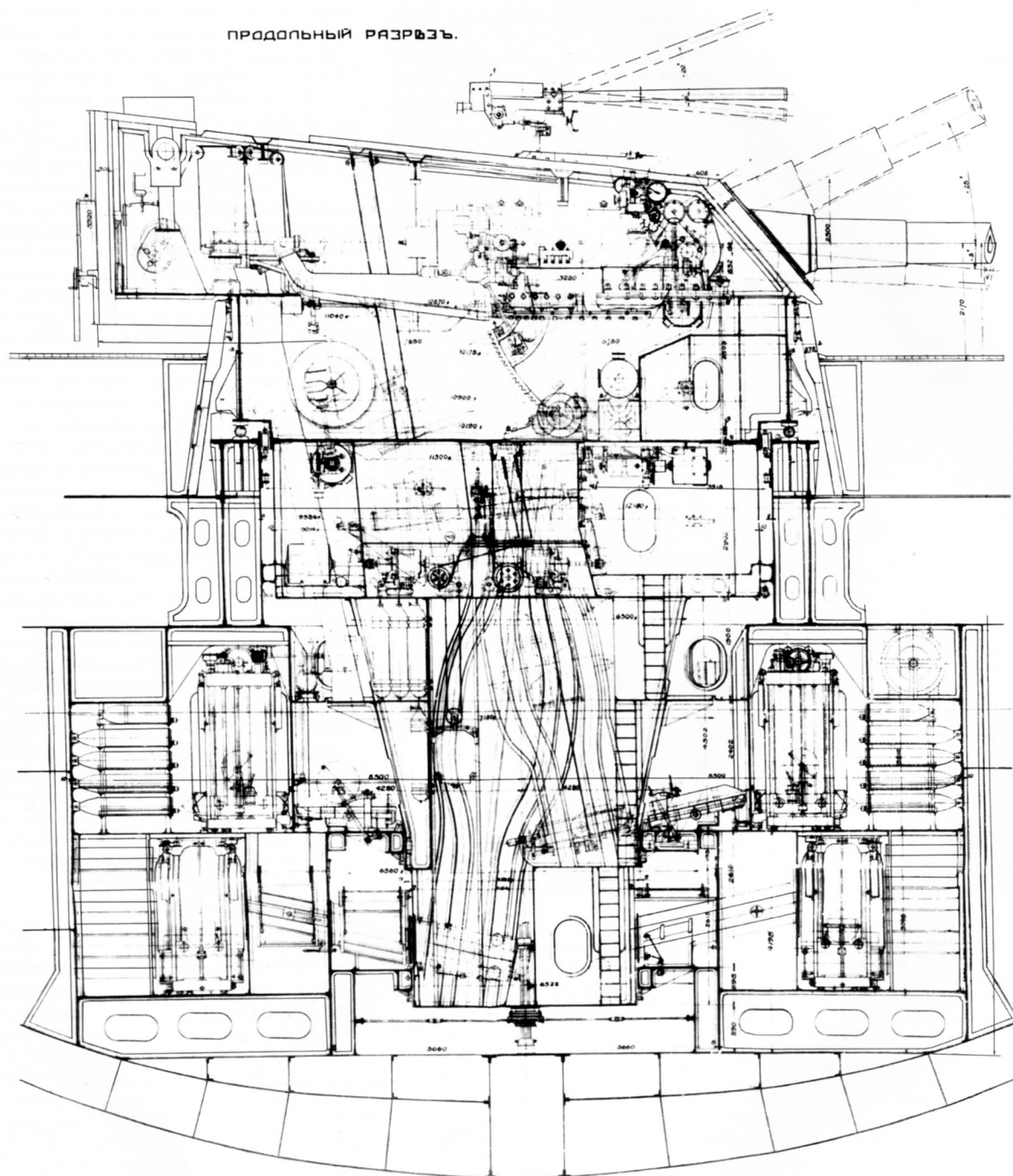
¹ Стоимость, заявленная Обществом Николаевских заводов и верфей, была действительна лишь до 15 апреля 1913 г., а после этой даты она увеличивалась на 250 тыс. руб.

² В числителе указана стоимость башенной установки без учета предоставления Обуховскому заводу средств на его дополнительное оборудование; в знаменателе прибавлена сумма 335 тыс. руб. на каждую башню, требующуюся на это оборудование.

БАШЕННЫЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ ТРЕХЪ 14 ДМ. ОРУДИЙ ВЪ 52 КАЛИБРА ДЛИННОУ.

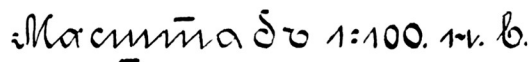
ДЛЯ БРОНЕНОСНЫХЪ КРЕЙСЕРОВЪ БАЛТИЙСКАГО ФЛОТА.

ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРѢЗЪ.

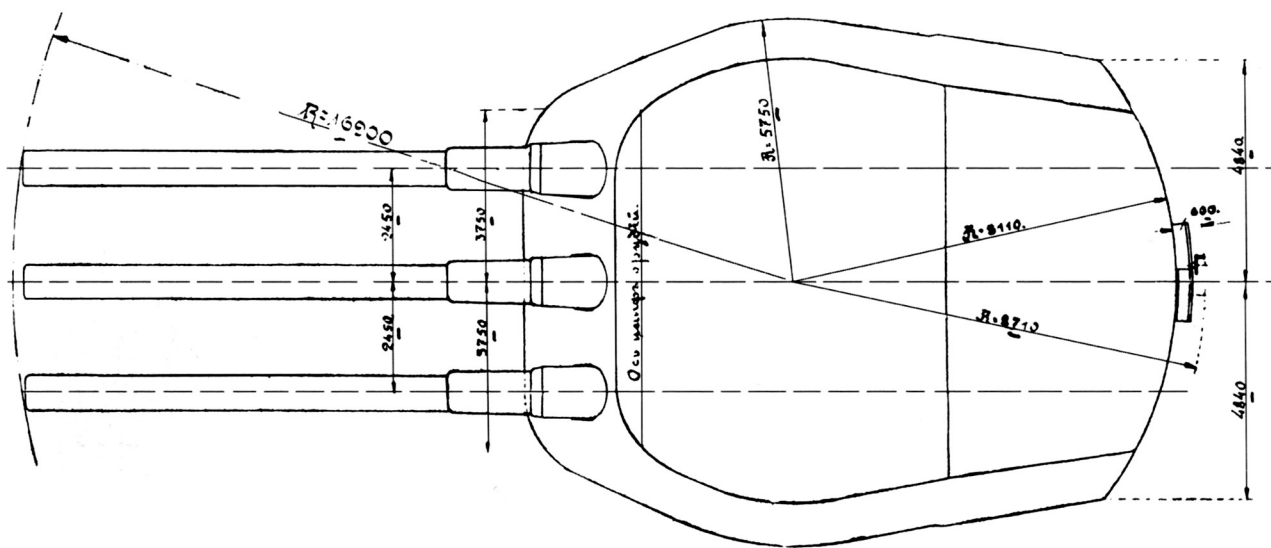


Внутреннее устройство 356-мм трехорудийной артиллерийской башенной установки

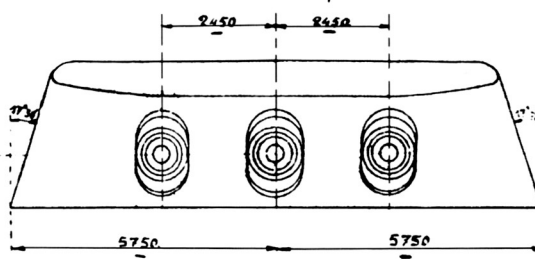
Видъ соку.



Писмо будо черкы.



Видь спереди.



Проект вращающейся части 356-мм
трехорудийной артиллерийской башенной
установки Санкт-Петербургского
Металлического завода.
С чертежа, датированного 31 июля 1913 года.
РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 58. Д. 981

переработки проекта, что, конечно, связано с большой потерей времени».

Наиболее полно выполнил предъявленные условия Металлический завод. Его разработка башенной установки, выполненная под руководством инженера А.Г. Дукельского, оказалась меньшей по массе, поражаемой поверхности и с несколько лучшим бронированием, чем у двух оставшихся конкурентов, хотя и обращалось внимание на попытку Путиловского завода впервые предохранить прицельное приспособление от отрицательного влияния стрельбы.

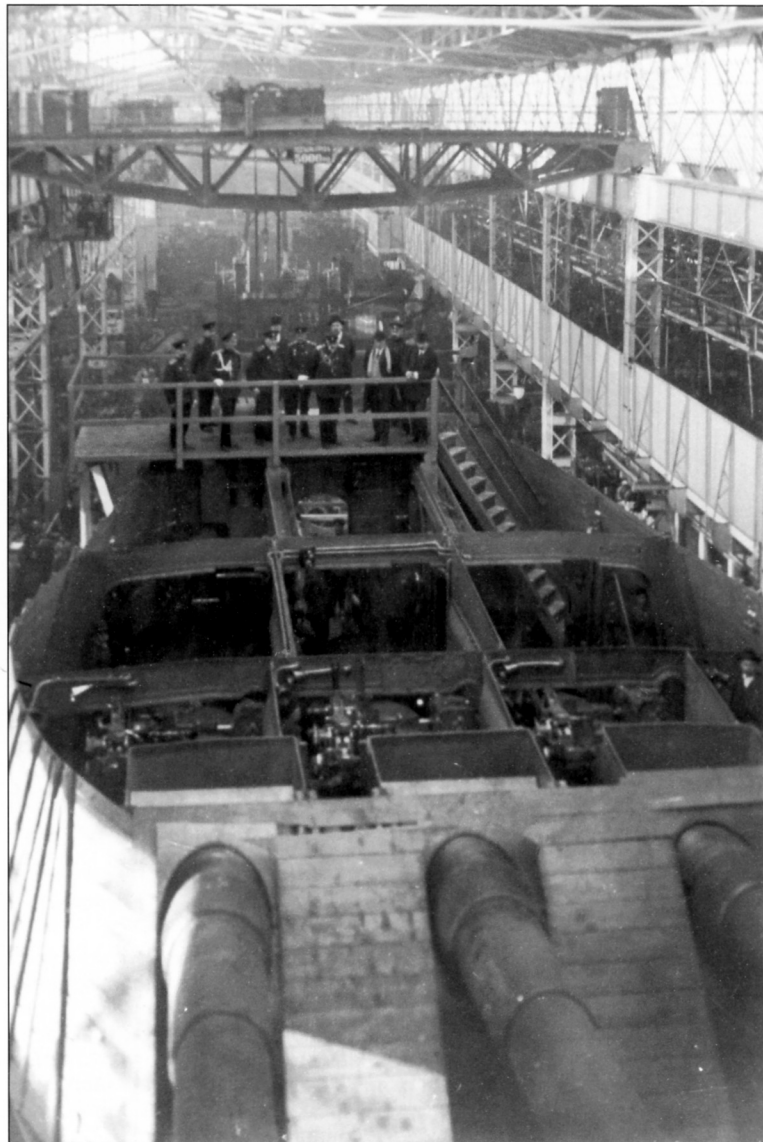
Тем не менее переход без предварительной подготовки на переменный трехфазный ток, о чем говорилось выше, оказался явно поспешным. При детальной разработке электрических схем и приборов предприятие столкнулось с рядом проблем, разрешить которые можно было только после сборки и испытаний башенных установок, а потому Металлический завод подготовил и вариант на постоянном токе.

При дальнейшей работе над проектом победителю конкурса следовало учесть ряд следующих замечаний и дополнений: уравнивание башни произвести за счет утолщения брони крыши до 152 мм вместо свинцового противовеса; принять прицелы Эриксона и дальномеры с базой 6 м; предоставить башенному командиру возможность наблюдения за горизонтом; упростить замкнутость в перегрузочном посту и электросхему действия башенных механизмов, отказавшись, как указывалось в заданиях, «от излишней автоматичности»; усилить лебедки независимой подачи и проч.

Наиболее сложным моментом оказалось согласование стоимости башенных установок с их изготовителями. Так, Металлический завод определил ее в 2160 тыс. руб. за одну башню. Государственный контроль и Министерство финансов на совещании по судостроению 2 апреля 1913 года признали эту стоимость чрезмерной и предложили понизить до 2035 тыс. руб. (Артиллерийский отдел ГУК считал нормальной суммой в 2 015 896 руб.). В свою очередь, предприятие соглашалось уменьшить ее до 2100 тыс. руб. с запасными частями и до 2030 тыс. руб. без них; правда, последние оно бралось при необходимости изготовить по отдельному наряду менее чем за 70 тыс. руб. Свою позицию Металлический завод мотивировал тем, что на поставку 305-мм башенных установок для первых русских dreadnoughtов ему отводилось четыре с половиной года, тогда как на 356-мм — только три.

Попытки же для воздействия на ответственных промышленников заказать башни за границей на приемлемых условиях ни к чему, кроме потери драгоценного времени, не привели, не говоря уже о том, что срок, отведенный на это, истек.

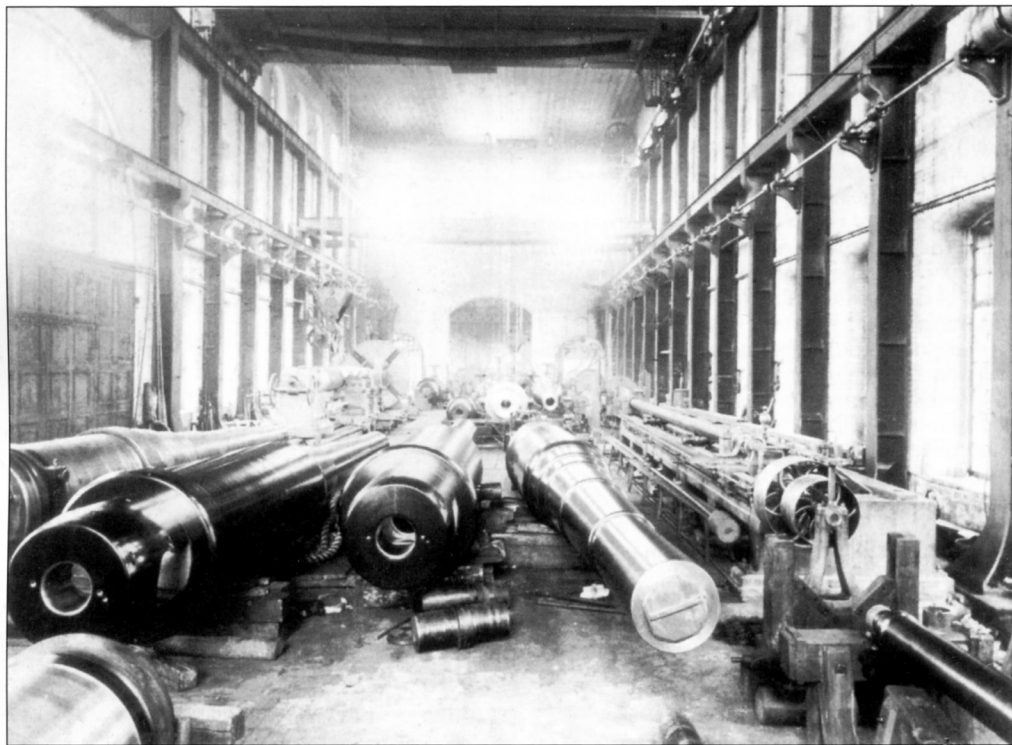
Однако в ходе дальнейших переговоров и



последовавших взаимных уступок — 50 тыс. руб. со стороны Металлического завода и отказ Морского министерства «ради удешевления башен, от некоторых требований» — стоимость одной башенной установки удалось снизить до 1970,5 тыс. руб. В итоге окончательная стоимость одной башни (без альбомных чертежей и описания) в выданном предприятию 31 мая 1913 года наряде на их изготовление составила 1970 тыс. руб.

Поставщиков же башен для остальных трех крейсеров предлагалось определить с помощью нового конкурса, поскольку по условиям предыдущего, после его проведения и выдачи наряда на их изготовление фирме-победителю, Морское министерство становилось собственником проекта с правом повторного вызова предприятий на по-

**Башенная мастерская
Санкт-Петербургского
Металлического
завода. На первом
плане сборка одной из
305-мм трехорудийных
артиллерийских
башенных установок
линейных кораблей типа
«Севастополь»**



ставку башен. Таковых оказалось пять, и они предложили следующие цены за изготовление одной башенной установки: Обуховский — 1500; Адмиралтейский — 1785; ОНЗиВ — 1800; Металлический — 1875 и Путиловский — 1880 тыс. руб.

Подведение итогов повторного конкурса на поставку башен для броненосных крейсеров «Бородино», «Наварин» и «Кинбурн» состоялось 19 июля 1913 года, и заказ на их изготовление получили соответственно Обуховский и Адмиралтейский заводы и ОНЗиВ, как представившие наиболее приемлемые условия.

Выбор Адмиралтейского судостроительного завода связывался с планами организации на нем башенного производства при техническом содействии французской фирмы «Сен-Шамон», с которой его начальник генерал-майор А.И. Моисеев еще 4 мая 1913 года, находясь в Париже, заключил предварительный договор. По нему французская сторона бралась за изготовление, доставку и сборку главных частей всех четырех башенных установок для крейсера «Наварин». В связи с этим на проводившемся 19 июля 1913 года совещании по судостроению, на котором рассматривались предложения указанных предприятий, сочли возможным уменьшить стоимость одной башни лишь на 35 тыс. руб., поскольку за доставку из Франции ее частей Адмиралтейскому заводу пришлось бы заплатить 100 тыс. руб. таможенной пошлины.

Заказ же ОНЗиВ, в свою очередь, был определен как заявленной им умеренной стоимостью, так и согласием понизить ее до уровня Адмиралтейского завода. Кроме того, имелись в виду стратегические соображения по организации на юге России башенного производства и намерение предприятия заняться организацией в Санкт-Петербурге «особого сборочного башенного завода».

Однако спустя шесть дней (25 июля) товарищ морского министра вице-адмирал М.В. Бубнов распорядился изменить распределение нарядов, передав изготовление башен для «Измаила» Обуховскому заводу, поручив, в свою очередь, их поставку для «Бородино» Металлическому. Очевидно, здесь сыграла роль сложившаяся в российском судостроении традиция, когда головной корабль серии в основных своих частях должен быть построен казенными (государственными) заводами.

В результате наряды на изготовление 356-мм трехорудийных башенных артиллерийских установок 13 сентября 1913 года получили Адмиралтейский завод для броненосного крейсера «Наварин» на общую сумму 7000 тыс. руб. и Обуховский — для «Измаила». Из 6500 тыс. руб. общей суммы 50 тыс. руб. выделялись на постройку на нем двух крытых барж для перевозки орудий и башен до 406-мм калибра включительно, со сроком сдачи первой к 1 июня 1914 г., а второй — к 1 апреля 1915 г.

Однако отсутствие на тот момент своего

башенного производства заставило Правление Адмиралтейского и Балтийского заводов подстраховаться и заключить в начале 1914 года договор с Путиловским на изготовление и сборку упомянутых башен (стоимость одной 1150 тыс. руб.) для «Наварина», а электрическое оборудование для них же заказали фирме «Сименс-Шуккерт», как заявившей наименьшую стоимость (592 тыс. руб. за четыре башни).

Чуть позже (20 сентября 1913 г.) аналогичный наряд на общую сумму 7000 тыс. руб. на изготовление и установку башенных установок для броненосного крейсера «Кинбурн» выдал и Обществу Николаевских заводов и верфей.

Согласно договору, первую башню Обуховского завода, которому 13 ноября перевели аванс в размере 502 тыс. руб. на выполнение заказа, следовало обязательно собрать на предприятии, с орудиями, но без брони, и предъявить к испытаниям не позже 1 сентября 1915 года, последнюю доставить на борт крейсера к середине ноября, а сборку всех башенных установок завершить и представить к приемным испытаниям к 1 мая 1916 года.

Отличительной особенностью 356-мм трехорудийных башенных установок как броненосных крейсеров, так и двухорудийных — береговых от 305-мм линкоров типа «Севастополь», стал перевод (согласно решению Артиллерийского отдела ГУК, поддержанному помощником морского министра) их механизмов с постоянного тока на трехфазный переменный. Кроме того, громоздкие и сложные реле постоянного тока, применявшиеся до этого в башнях, решили заменить электромагнитными муфтами.

С целью ознакомления с этими техническими новинками в марте 1914 года за границу была командирована комиссия под председательством начальника Артиллерийского отдела Адмиралтейского завода генерал-майора К.И. Дефабра при участии представителей ГУК, которой удалось получить весьма ценные сведения по этим вопросам. Полученный материал был основательно переработан инженер-электриками Артиллерийского отдела Адмиралтейского завода совместно со специалистами фирмы «Сименс-Шуккерт».

В результате удалось разработать ряд новых и усовершенствованных конструкций

и устройств (электромагнитные муфты и тормоза, пусковые приборы и проч.).

Самих же 356-мм орудий с длиной ствола 52 калибра, согласно судостроительной программе, с учетом запасных и для полигонных испытаний, требовалось изготовить 76, из них 52 — к 1 сентября 1915 года (за год до готовности броненосных крейсеров) и 12 — к сентябрю следующего года (время готовности последнего крейсера). Их поставка в количестве 40 штук (временная стоимость одного орудия была определена в размере 150 тыс. руб.)* поручалась Обуховскому заводу, которому еще в январе 1911 года поручили изготовить одно такое опытное орудие, а уже 1 сентября 1911 года поставили задачу освоить их серийный выпуск.

Для организации выпуска первых из них совещание по судостроению 15 ноября 1911 года утвердило смету на переоборудование предприятия в размере 3 174 550 руб. По заявлению генерал-майора А.П. Меллера, на тот момент занимавшего должность начальника завода, через год после получения денег на эти работы Обуховский завод мог изготавливать в год 48 356-мм орудий и в полтора раза больше 305-мм.

Остальные 24 орудия намечалось заказать частному орудийному предприятию, которым должен был стать создаваемый Русским акционерным обществом артиллерийских заводов при технической помощи английской фирмы «Виккерс» артиллерийский завод в Царицыне (впоследствии завод «Баррикады»). Из 36 заказанных будущему предприятию 356-мм орудий эти 24 до его ввода в эксплуатацию разрешалось изготовить на самой британской фирме, что в общем и произошло.

130-мм орудия с длиной ствола 55 калибров в количестве 171 (из них 96 для броненосных крейсеров) из общего числа 307 заказали тому же Обуховскому заводу, элеваторы подачи боезапаса, оборудование постов его перегрузки и погребов для всех четырех крейсеров — АО «Г.А. Лесснер» (договор от 2 августа 1913 г. на сумму 1,3 млн руб.).

Уже в ходе Первой мировой войны с АО «Л.М. Эрикссон» был заключен договор на поставку для линейных крейсеров приборов управления артиллерийским огнем. Сумма контракта составляла 560 тыс. руб., срок окончания работ по монтажу — начало мая 1917 года.



А.И. Моисеев.
В 1910–1914
годах начальник
Адмиралтейского
завода, в 1914–1917
годах — начальник
объединенных
Адмиралтейского и
Балтийского заводов.
На фото — в чине
полковника

* Поначалу эта сумма составляла 163 730 руб. и относилась к орудиям, изготавливаемым только из углеродистой стали; с переходом Обуховского завода на выпуск их из хромоникелевой стали она подлежала пересмотру (РГВМФ. Ф. 401. Оп. 1. Д. 184. Л. 52). — Авт.

КОРРЕКТИРОВКА ПРОЕКТА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОПЫТНЫХ СТРЕЛЬБ

Спешка с закладкой броненосных крейсеров еще не гарантировала столь же быстрое вступление их в строй, поскольку оставался незавершенным целый ряд работ по подготовке технической документации и рабочих чертежей. Также требовалось определенное время на их рассмотрение и утверждение отделами ГУК, которое, в свою очередь, затягивало подписание контрактов и выдачу нарядов на поставку необходимых материалов и различного судового оборудования, что, естественно, не могло не отразиться и на получении их в намеченные сроки.

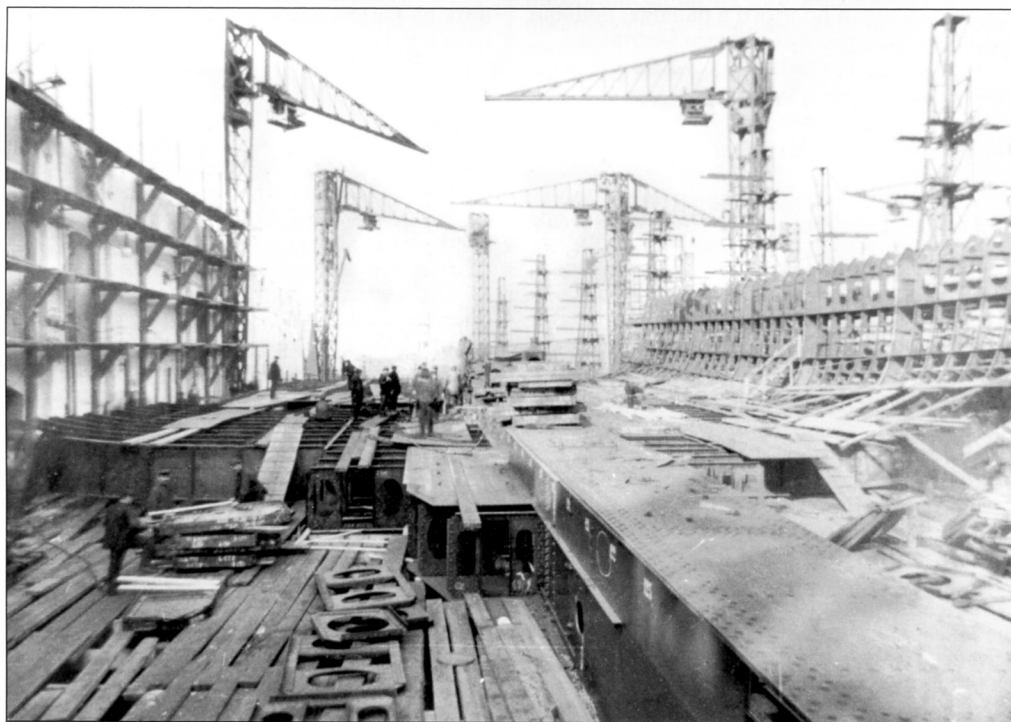
Определенные неясности оставались и в вопросах готовности 356-мм башенных установок, изготовители которых, как уже говорилось, были определены лишь в конце июля 1913 года, что могло сказаться на темпах формирования корпусов кораблей. Поэтому еще в начале июня, чтобы растянуть сроки проведения корпусных работ и сохранить кадры рабочих, пришлось перенести спуск на воду крейсеров «Наварин» и «Кинбурн» с сентября 1914 года соответственно на апрель и май следующего года, но с сохранением прежних сроков для «Измаила» и «Бородино» (август 1914 г.).

Однако наибольшую дезорганизацию в постройку крейсеров чуть было не внесли выводы, полученные в ходе опытных ар-

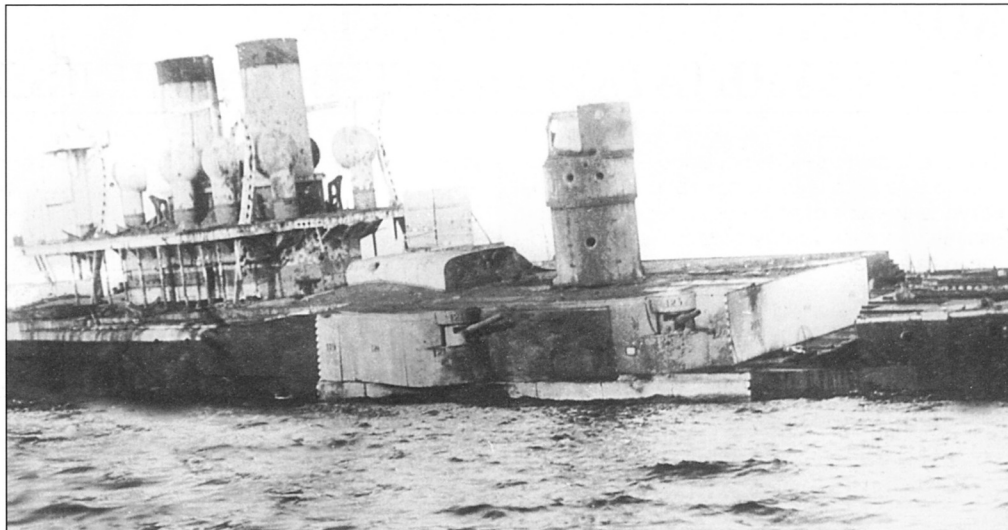
тиллерийских стрельб в августе 1913 года в Черном море по «исключенному судну № 4» (бывший броненосец «Чесма»), в кормовую часть корпуса которого были вмонтированы элементы конструкции броневой защиты линейных кораблей типа «Севастополь». Оказалось, что их 254- и 229-мм броня пробивалась 305-мм снарядами при углах встречи 65–90° уже с дистанции 83 кб, отдельные плиты вдавливались; и даже если они не пробивались, выламывался наружный борт.

Несовершенной оказалась и система горизонтального бронирования, которое спустя полтора десятилетия председатель НТКМ Н.И. Игнатъев назвал сделанным «кверху ногами», т. е. толщина брони верхней палубы превышала таковую средней и нижней. Поэтому при разрушении первой разорвавшимся на ней фугасным снарядом ее осколки, приобретая значительную кинетическую энергию, пробивали нижележащие палубы, чего не могло быть при обратном распределении толщин их бронирования. Броня боевой рубки признавалась слабой, рулевое устройство — недостаточно защищенным.

Хотя начальник ГУК вице-адмирал П.П. Муравьев и заявил — очевидно, для успокоения, «что опыты в Черном море в смысле пробиваемости брони нашими



Днищевой набор
броненосного крейсера
«Кинбурн». 1913 год

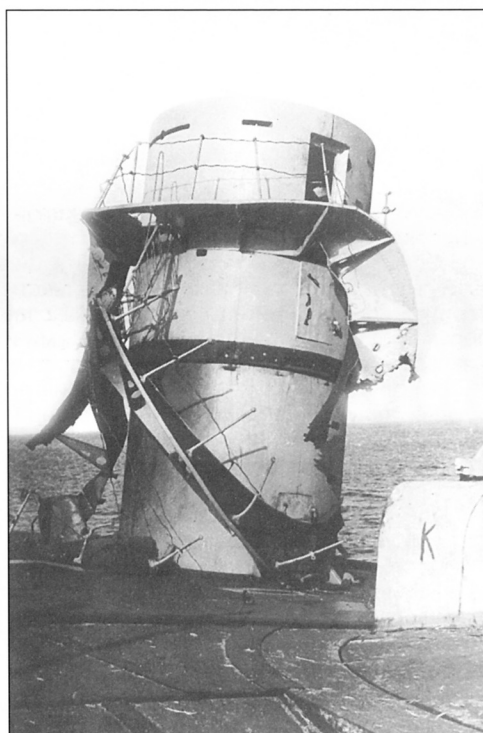


*Повреждения
встроенных в кормовую
часть «исключенного
судна № 4» (бывший
броненосец «Чесма»)
элементов конструкции
броневой защиты
и боевой рубки
линейных кораблей
типа «Севастополь»,
полученные в ходе
проведения опытных
артиллерийских стрельб
у Тендровской косы
в августе 1913 года*

снарядами нового ничего не дали» и лишь только подтвердили «правильность сделанных ранее теоретических расчетов», тем не менее, он не мог не отметить «неудовлетворительность принятой системы креплений и соединения бортовых плит». Относительно же возникших после опытов разговоров о необходимости усиления бронирования строящихся кораблей начальник ГУК объяснял это тем, «что картина разрушения (на «исключенном судне № 4». — Авт.), рисовавшаяся в уме, не была столь яркой, как перенесенная в действительность». Однако игнорировать полученные результаты не следовало, и если на достраивавшихся первых русских dreadnoughts уже вряд ли можно было сделать что-либо кардинальное, то находившиеся на стапелях в начальной стадии строительства броненосные крейсера позволяли предпринять попытку усиления бронирования.

Первые возможные изменения и добавления в систему их броневой защиты рассматривались 20 сентября 1913 года, и тогда же ГУК и МГШ, совместно с представителями флота и промышленности, было поручено детальное изучение вопроса по ее усовершенствованию.

Не прошло и недели, как на заседании Технического совета ГУК 26 сентября 1913 года состоялось рассмотрение предложений всех заинтересованных сторон. После обмена мнениями было решено внести следующие улучшения в проект броненосных крейсеров, не отдаляющие сроков их окончательной готовности: уменьшить толщину верхней палубы в средней части до 25 мм (такой же она оставалась и в носу), оставив прежней (50 мм) ее толщину вдоль бортов; среднюю часть средней палубы, путем наложения на нее 30 мм плит, довести до 50 мм; также наложением вторых листов удвоить толщину носового кубрика, а на кормовой



уложить дополнительные 30-мм плиты, с одновременным снижением в том же районе до 25 мм средней палубы и устройством местного 75-мм бронирования головы руля; плиты главного броневых пояса соединить в шпунт, установив его на ранее не предусмотренную 75-мм листовенничную подкладку, и усилить за ним корпусной набор; горизонтальную настилку срезов на средней палубе (у казематов 130-мм орудий) заменить выгнутой в упор к верхней кромке второго броневых пояса; вместо двух оставить одну

**Морской министр
адмирал
И.К. Григорович
во время посещения
Балтийского
судостроительного
завода.
Сентябрь 1913 года**



**П. Ф. Вешкурцов.
В 1905–1913 годах —
начальник Балтийского
судостроительного
и механического
завода. В 1913–1917
годах — начальник
Кораблестроительного
отдела Главного
управления
кораблестроения.
На фото — в чине
генерал-лейтенанта**

носовую боевую рубку с 400-мм двухслойным вертикальным бронированием (ниже полубака 300 мм) и 250-мм крышей.

Помимо этого, для увеличения прочности корпуса верхнюю и среднюю палубы следовало подкрепить усиленными бимсами и уменьшить углы обстрела 3-го и 4-го носовых 130-мм орудий до 15–20°, бортовой стрингер средней палубы надлежало выполнить шириной 1,5 и толщиной 32 мм.

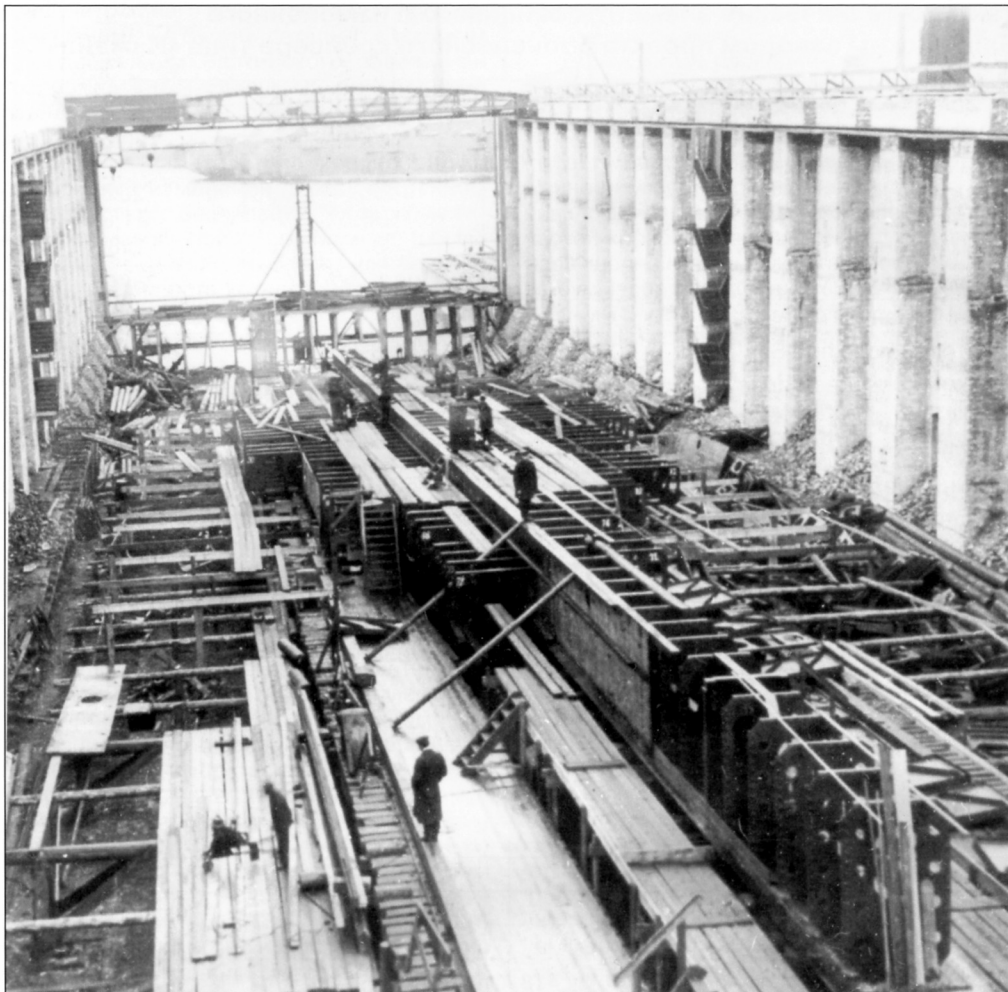
Следствием перечисленных корректив были перегрузка до 1200 т (600 т дополнительное бронирование, 250 т переборки и 350 т на усовершенствование механизмов), переуглубление до 0,3 м, уменьшение метацентрической высоты до 1,1 м (это признавалось достаточным), увеличение водоизмещения до 35 250 т, снижение скорости на пол-узла и повышение стоимости одного корабля до 3 млн руб. Но при наличии 600-тонного запаса водоизмещения перегрузка уменьшалась в целом вдвое, а остойчивость даже несколько повышалась за счет уширения корпуса на 0,152 м, вследствие установки упомянутой деревянной подкладки под главный броневой пояс.

Однако пока морской министр И.К. Григорович ездил в Ливадию на доклад к Николаю II по этому вопросу (аудиенция состоялась 4 октября), вице-адмирал М.В. Бубнов — кстати, противник броненосных крейсеров, считавший, что их может «строить лишь тот, у кого много линейных кораблей», которые в России на тот момент

отсутствовали, решил пойти еще дальше. Неожиданно для своего непосредственного начальника и без его санкции он разрешил Балтийскому заводу разработать проект коренной перестройки находящихся на стапелях крейсеров.

Но и этот проект, как выяснилось при рассмотрении 7 октября, оказался не без изъянов. Утолщение главного броневое пояса до 305 мм, вращающихся и неподвижных частей башенных установок соответственно с 305 и 254 мм до 406 мм (такой же была и вертикальная защита боевой рубки) и их крыш до 254 мм привело к увеличению водоизмещения (до 35 500 т) и главных размеров (длина 232 м, ширина 31,8 м). Однако достигнуть этого только за счет одного увеличения водоизмещения заводу не удалось, пришлось отказаться от части бронирования палуб в оконечностях и предусмотреть снижение толщины верхнего пояса в носу со 102 до 76,2 мм. Кроме того, в разработке отсутствовали 25,4-мм тыловые переборки и траверзы, прикрывавшие 130-мм орудия от осколков, а также бронирование выше верхней палубы и броневые колосники дымовых труб.

Не менее проблематичными оставались вопросы и претворения этого проекта в жизнь. Так, 305-мм плит для главного броневое пояса, размером 5 2,4 м, Ижорский завод на тот момент вообще не мог изготовлять (его возможности, при тех же размерах, ограничивались толщиной в 273 мм). То же,



**Броненосный крейсер
«Бородино».
Сборка киля и днищевых
конструкций в кормовой
оконечности корабля.
10 мая 1913 года**

естественно, относилось и к 406-мм бронированию, делать которое составным из двух одинаковых половин мешали затруднения при креплении, а 200-тонная перегрузка каждой башни не могла не сказаться на их подкреплениях и механизмах вращения. По заявлению инженера А.Г. Дукельского, предварительно запрошенного начальником ГУК, если и возможно будет справиться с горизонтальным наведением, то затруднения возникнут с муфтами Дженни.

Невыясненными оставались точная стоимость и срок выполнения работ. Упомянулось лишь о 6–7-месячной задержке в готовности корпусов, которая, по мнению специалистов, практически не могла отразиться на запланированной сдаче крейсеров.

При этом начальник Балтийского завода генерал-майор П.Ф. Вешкурцов в случае новой разбивки на плазе корпуса предлагал вести ее с наименьшей потерей существующего набора, выбрасывая из него лишь скуловые части.

В свою очередь, генерал-майор в отставке

М.К. Яковлев, представлявший на этом заседании Адмиралтейский завод, довел до сведения участников, что для спуска на воду более широких корпусов придется уширять ворота на порогах стапелей, что обойдется в лишних 250 тыс. руб.

Несмотря на столь явные просчеты предложенной разработки и отсутствие практического решения хотя бы одного серьезного вопроса по ее реализации, почти все присутствующие на заседании (начальник ГМШ вице-адмирал А.И. Русин, начальник Кораблестроительного отдела ГУК генерал-лейтенант Н.Н. Пушин, генерал-лейтенант А.Н. Крылов, начальники Ижорского и Балтийского заводов генерал-лейтенант И.Н. Воскресенский и генерал-майор П.Ф. Вешкурцов, за начальника Адмиралтейского завода генерал-майор в отставке М.К. Яковлев, флигель-адъютант капитан 2 ранга М.А. Кедров и старший лейтенант А.Д. Бубнов 2-й) высказались за продолжение строительства броненосных крейсеров «по совершенно переработанному проекту»,

**Тактико-технические элементы основного и измененного
Балтийским заводом проекта броненосного крейсера типа «Измаил»***

Элементы	Основной проект	Новый проект
Водоизмещение, т	32 350 ¹	35 417
Главные размерения, м		
— длина	222,4	232
— ширина	30,5	31,8
— углубление	8,8 ²	8,8
Скорость хода, уз	26,5–27,5	26–27
Бронирование, мм		
Бортовой пояс по ГВЛ	241,3 + 50,8	273 + 50,8
Верхний бортовой пояс	102 + 25,4	76,2
Оконечности по ГВЛ (нос/корма)	127–102/127	203/203
Оконечности — верхний пояс (нос/корма)	76,2/102	76,2/76,2
Верхняя палуба (к борту/в середине) ³	50,8/38,1	25,4
Средняя палуба (к борту/в середине) ³	19/57,1	50,8
Скосы нижней палубы	76,2	50,8
Вращающаяся часть башенных установок	305–203	305–203
Крыша башен	203	203
Верхний/нижний ярус подачной трубы	254/127	273/216
Вертикальная броня боевой рубки над палубой	406	406
Вертикальная броня боевой рубки под палубой	305	203
Крыша боевой рубки	254	203
Метацентрическая высота	1,6 ⁴	•
Сроки готовности ⁵		
Первый и второй крейсера	1 августа 1916 г.	1918 г.
Третий и четвертый крейсера	1 октября 1916 г.	

* Таблица составлена по: РГАВМФ. Ф. 418. Оп. 1. Д. 1729. Л. 147.

Пометки, сделанные в таблице карандашом: ¹ после 32350 добавлено: + 1100 т; ² к 8,8 м добавлено: + 305 мм; ³ в графе «Основной проект» слова «к борту/в середине» зачеркнуты; ⁴ метацентрическая высота вписана после составления таблицы; ⁵ до исправления готовности первых двух крейсеров — 1 июля, вторых — 1 сентября 1916 г. Указанный к 1918 г. месяц написан неразборчиво.



А.И. Русин.
В 1913–1914 годах —
начальник Главного
морского штаба,
в 1914–1917 годах —
Морского Генерального
штаба

проигнорировав более щадящий вариант корректировки прежнего, одобренный ГУК 26 сентября.

Из наиболее радикальных позиций в этом деле можно отметить мнения А.И. Русина и Н.Н. Пузина. Первый соглашался «даже с годом задержки в готовности» кораблей, а второй вообще предлагал не считаться «с исполненной работой по старому проекту». И все это при том, что временная составляющая в постройке броненосных крейсеров была едва ли не самой важной.

Один лишь начальник ГУК вице-адмирал П.П. Муравьев высказался за сохранение ранее утвержденной разработки, но с внесением в нее первоначально намеченных изменений, не вызывающих существенных ухудшений. Начальник МГШ вице-адмирал

светлейший князь А.А. Ливен соглашался на новый проект только в том случае, если его принятие не отразится на сроках готовности крейсеров. В противном случае он считал возможным ограничиться только соединением броневых плит главного пояса «на шпунтах и утолщением крыши рубки и башен».

Заручившись такой поддержкой, М.В. Бубнов в тот же день (7 октября) телеграммой сообщил И.К. Григоровичу, что имеется «возможность коренным образом улучшить бронирование этих крейсеров, разобрав все до сих пор исполненное и увеличить корабль по варианту, составленному Балтийским заводом, причем отсрочки в общей готовности не будет».

Естественно, что Иван Константинович был вынужден и об этом доложить Николаю II

и получить от него принципиальное одобрение. Однако, не будучи детально знакомым с предложением Балтийского завода, он воздержался от разрешения «на коренную переделку проектов крейсеров до своего возвращения».

Тогда же наметили ряд мероприятий и главнейших изменений в рассмотренном проекте для его реализации. Ижорскому заводу полагалось приостановить (что и было сделано) производство брони для верхней палубы, готовность которой на тот момент оценивалась в 4–5%, и принять все меры по доведению максимальной толщины выпускаемых броневых плит до 279,4 мм; Адмиралтейскому и Балтийскому заводам вести работы с учетом ожидаемых переделок; главный броневой пояс в носовой оконечности следовало усилить до 178–203 мм; увеличивалась толщина нижнего яруса подачных труб, а вращающаяся броня башен с боков и задней стенки, наоборот, делалась тоньше.

Первым спохватился, осознав, к чему может привести окончательное принятие нового проекта, светлейший князь А.А. Ливен. Проведя через день (9 октября) совещание в подведомственном ему МГШ, он пришел к заключению о полной его неприемлемости. По мнению специалистов штаба, кроме более рационального расположения броневых палуб, никаких существенных преимуществ, по сравнению с ранее утвержденным, проект не имел. Принятие же его неминуемо приводило к временной приостановке (до 2 месяцев) всех работ, увеличению срока постройки и снижению скорости хода.

С последним А.А. Ливен согласиться никак не мог, поскольку изначально «решено было строить корабли с большим ходом не столько из тактических, сколько из оперативных соображений». Дело в том, что по числу кораблей русский флот не скоро мог сравняться с флотом вероятного противника, а потому, «имея преимущество в ходе, наши корабли в состоянии будут избежать боя при встрече с более сильным противником, и это же условие позволит им при встрече с более слабым противником уничтожить его».

Доводя до М.В. Бубнова позицию штаба, А.А. Ливен сообщил ему по телефону, что в МГШ «решили оставить эти крейсера как они есть, а следующие переделаем, и они будут готовы к восемнадцатому году, заказав раньше механизмы и башни».

Окончательно вопрос о продолжении строительства броненосных крейсеров типа «Измаил» разрешился на заседании 12 ноября под председательством самого морского министра И.К. Григоровича, для которого он, по возвращении из Крыма (20 октября),

поручил МГШ и ГУК подготовить мотивированное заключение.

В результате проведенной МГШ работы и расчетов его специалистов удалось, как отмечалось в докладе от 20 октября, выявить еще ряд дополнительных моментов по проекту Балтийского завода. Так, предложенное им бронирование не везде обеспечивало одинаковую защиту жизненно важных частей корабля. Например, погреба боезапаса средних башенных установок с траверза суммарно прикрывались 356-мм броней (305-мм борт и 50,8-мм переборка), а носовой башни с носа — лишь 152-мм (76,2-мм верхний бортовой пояс и такой же траверз). Неравномерным выглядело и бронирование подачных труб (неподвижные части башенных установок) — 406 мм до высоты верхней палубы и только 127 мм (не считая верхнего 76,2-мм пояса) ниже нее. Отмечалась и чрезмерная остойчивость (2,2 м).

Недопустимыми, как не обеспечивающие в должной мере сохранение мореходных качеств и хода во время боя, признавались отсутствие броневых палуб в оконечностях и ослабление бортовой защиты носа и кормы, которыми пожертвовали для усиления защиты других частей корабля.

Пожалуй, единственным положительным качеством проекта являлось изменение бронирования палуб (верхняя 25,4, нижняя 50,8 мм), предусмотренное Балтийским заводом, по-видимому, с учетом результатов черноморских опытов. Первые полигонные стрельбы (11 ноября) дали обнадеживающие подтверждения правильности такого решения. При обстреле смонтированных на срубе элементов 25,4-мм и 50,8-мм верхней и нижней палуб осколки первой при разрыве на ней 305-мм фугасного снаряда не пробивали нижележащую. На ней обнаружили лишь четыре отверстия от осколков самого снаряда.

Кроме того, в МГШ даже рассмотрели гипотетические поединки броненосного крейсера типа «Измаил» (с 241,3-мм* бортовым поясом на курсовых углах 30–90°) с рядом иностранных линейных кораблей: французским «Normandie», германскими «Kaiser» и «K nig» и английским «Iron Duke».

В результате сделанных специалистами штаба выкладки выяснилось следующее: при бое с первым (12 343-мм орудий, 317,5-мм пояс, скорость 21,5 уз**) русский крейсер имел значительную свободу маневрирования и, обладая большим ходом, пробивал его броню при всех углах встречи, а преимущество в дистанции могло превышать 20 кб; при столкновении со вторым (10 305-мм орудий, 317,5-мм пояс, скорость 21 уз) преимущества в свободе маневрирования, бронепробивае-



**Светлейший князь
А.А. Ливен.
В 1911–1914 годах —
начальник Морского
Генерального штаба**

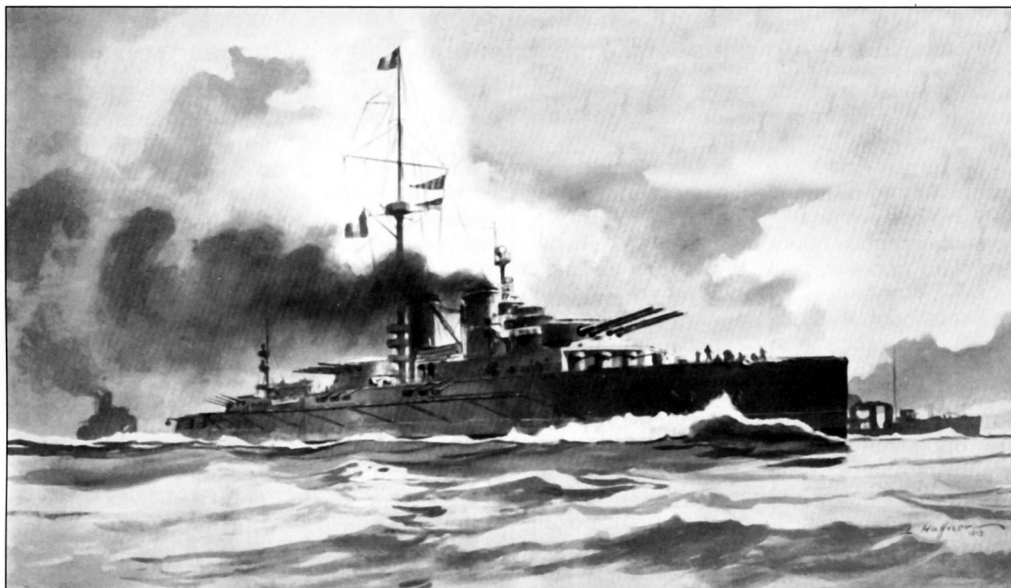


**Начальник
оперативной части
штаба командующего
Морскими силами
Балтийского моря
А.В. Колчак.
На фото — в чине
капитана 1 ранга.
Из собрания ЦВММ**

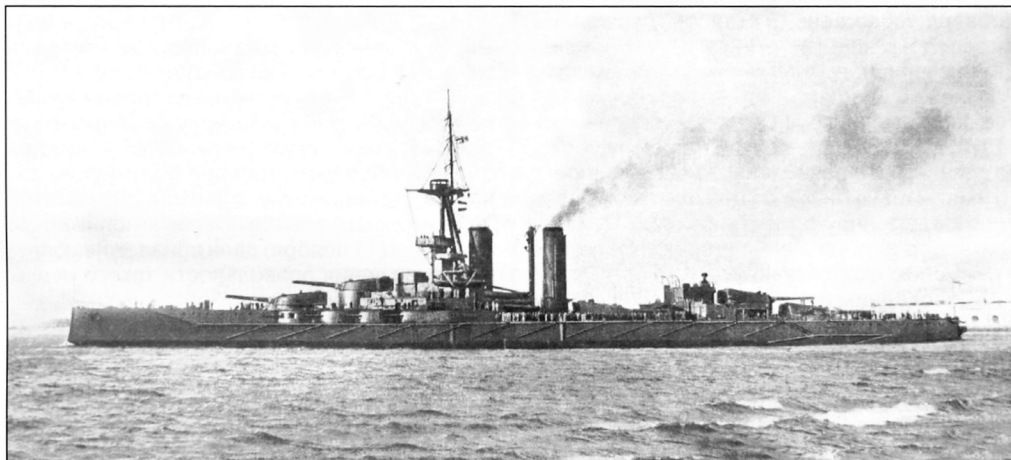
* Такая толщина брони указана в архивном документе. — Авт.

** Данные, фигурирующие в архивных документах, которыми оперировали в своих расчетах специалисты МГШ. — Авт.

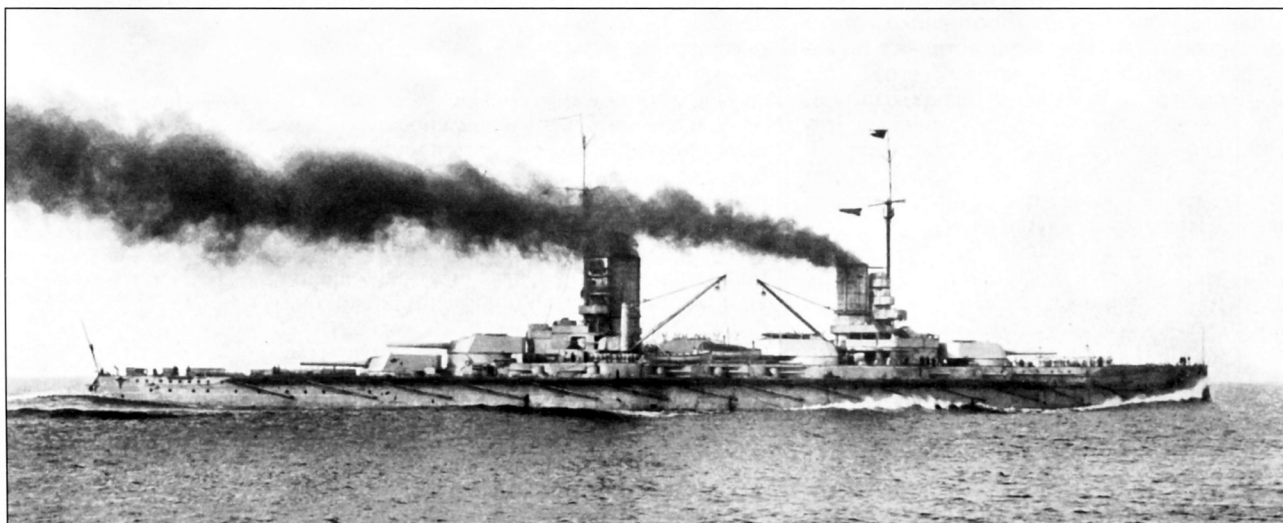
**Рисунок к проекту
французских
линейных кораблей
типа «Normandie»**

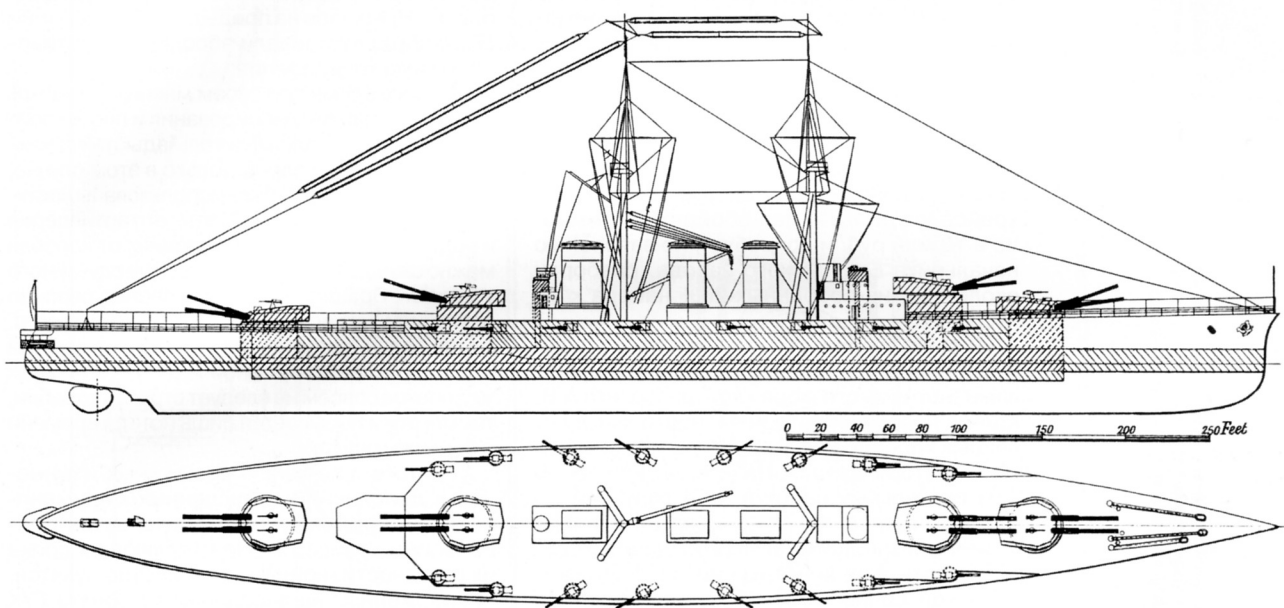
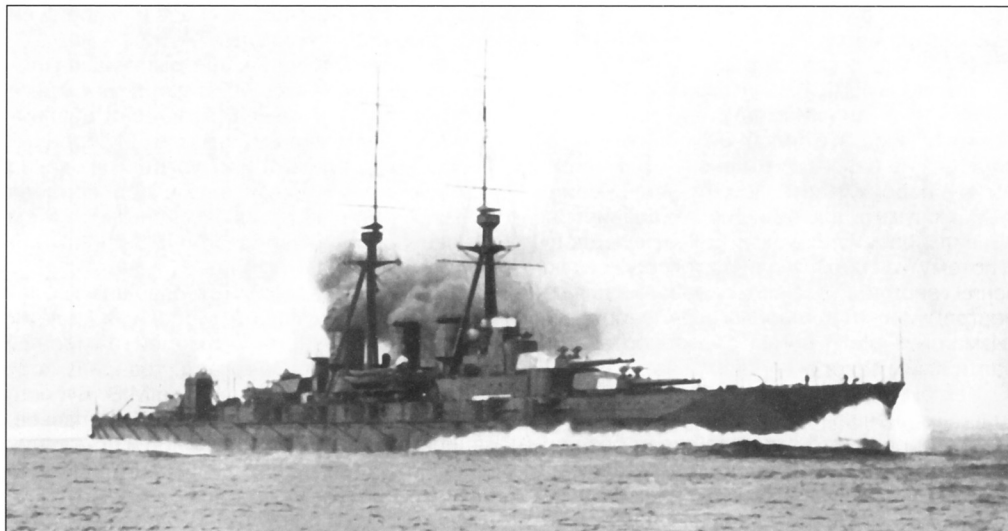


**Английский линейный
корабль «Iron Duke»**



**Германский
линейный корабль
«Prinz Regent Luipold»
(типа «Kaiser»)**





Японский линейный крейсер «Конго» во время ходовых испытаний (вверху) и схема его общего расположения. Водоизмещение 27 500 т; длина 214,56 м, ширина 28,04 м, осадка 8,38 м; мощность главной энергетической установки 70 000 л. с., скорость 28 уз; основное артиллерийское вооружение: восемь 356-мм орудий в двухорудийных башенных установках и 16 152-мм бортовых орудий; бронирование: главный бортовой пояс 203 мм, верхний пояс 102–76 мм, палубы до 70 мм, башни 229 мм, казематы противоминной артиллерии 152 мм, боевая рубка 254 мм. Engineering. — Mai 17, 1912

мости при различных углах и тактической скорости также оставались за «Измаилом»; при бое с третьим* (8 380-мм орудий, 317,5-мм пояс, скорость 25 уз) свобода маневрирования, правда, незначительная (5–8°), оставалась за германским кораблем, но в тактической скорости и числе орудий первенствовал русский; аналогичным образом обстояло и

с британским линкором (10 343-мм орудий, 343-мм пояс, скорость 21 уз), но, принимая во внимание преимущества броненосного крейсера в ходе и углах обстрела (тактическая скорость), превосходство его противника могло быть меньше указанных выше 5–8°.

Не остался без внимания и заказанный Японией в Великобритании линейный крей-

* Очевидно, офицеры МГШ имели в виду развитие линкора типа «König», вылившегося в проект линейных кораблей типа «Bayern». — Авт.

сер «Конго» (головной в серии из четырех единиц), единственный из строившихся тогда кораблей этого класса с 356-мм орудиями. По мнению МГШ, именно к нему наиболее близко подходил «Измаил», что и побудило сделать вывод, что подобное «совпадение во взглядах на развитие отдельных элементов корабля обоих участников минувшей войны может служить лишь лишним указанием на правильность сделанных [МГШ] выводов». А потому, как прозвучало в итоговом заключении генштаба, «никаких оснований для перестройки их (броненосных крейсеров типа «Измаил». — Авт.), согласно разработанному Балтийским заводом проекту» нет.

Как бы подытоживая работу своих подчиненных, начальник МГШ князь А.А. Ливен констатировал, что эти корабли «и без усиления главного пояса до 103/4 являются самыми сильными кораблями из всех своих современников в иностранных флотах, а потому, прежде всего, нужно всеми силами добиваться окончания постройки этих кораблей как можно скорее, изменения же в ранее утвержденном проекте следует сделать лишь те, которые не отдалят их срока готовности».

Помимо доведения до сведения всего сказанного выше и обмена мнениями по данному вопросу, собравшиеся узнали главное: принятие проекта Балтийского завода неминуемо приведет к задержке готовности крейсеров до 1,5–2 лет, обойдется примерно в 16 млн руб. и потребует, по заявлению начальника Балтийского завода, разборки около 15% из собранных 26% набора корпусов.

В свою очередь, начальник оперативной части штаба командующего Морскими силами Балтийского моря капитан 2 ранга А.В. Колчак напомнил историю с постройкой линейных кораблей «Андрей Первозванный» и «Император Павел I». На момент начала по ним стапельных работ в 1904 году они по идее считались, как и крейсера типа «Измаил», сильнейшими в мире. Однако желание учесть в их конструкции опыт Русско-японской войны 1904–1905 годов привело к тому, что, вступив в строй в 1911 году, да еще и с рядом недоделок, они оказались уже устаревшими. За то время, пока на них производились бесконечные переделки и улучшения, зарубежные флоты уже успели пополниться dreadnoughtами. Напоминая, что военно-морская наука и техника не будут стоять на месте, он категорически возражал против повторения подобной ошибки в отношении крейсеров типа «Измаил». Выступая за принятие во внимание черноморских экспериментов, Александр Васильевич призывал «ограничить их основным условием, чтобы это применение ни в коем случае не отражалось на принятых сроках готовности, и чем существеннее выводы и требования, вытекающие из упомянутого опыта, тем более оснований к ускорению постройки уже

находящихся на стапеле судов и скорейшей закладке новой бригады».

Не менее обоснованно высказался помощник, начальника МГШ капитан 1 ранга Д.В. Ненюков. Отмечая, что «если сравнивать оба элемента вместе, т. е. 11" броню и 23 узла хода или 9,5" и 27 узлов, то конечно увеличение активных элементов корабля должно предпочтаться пассивным, и в этом случае предпочтение должно быть за 9,5" броней и 27 узлами хода».

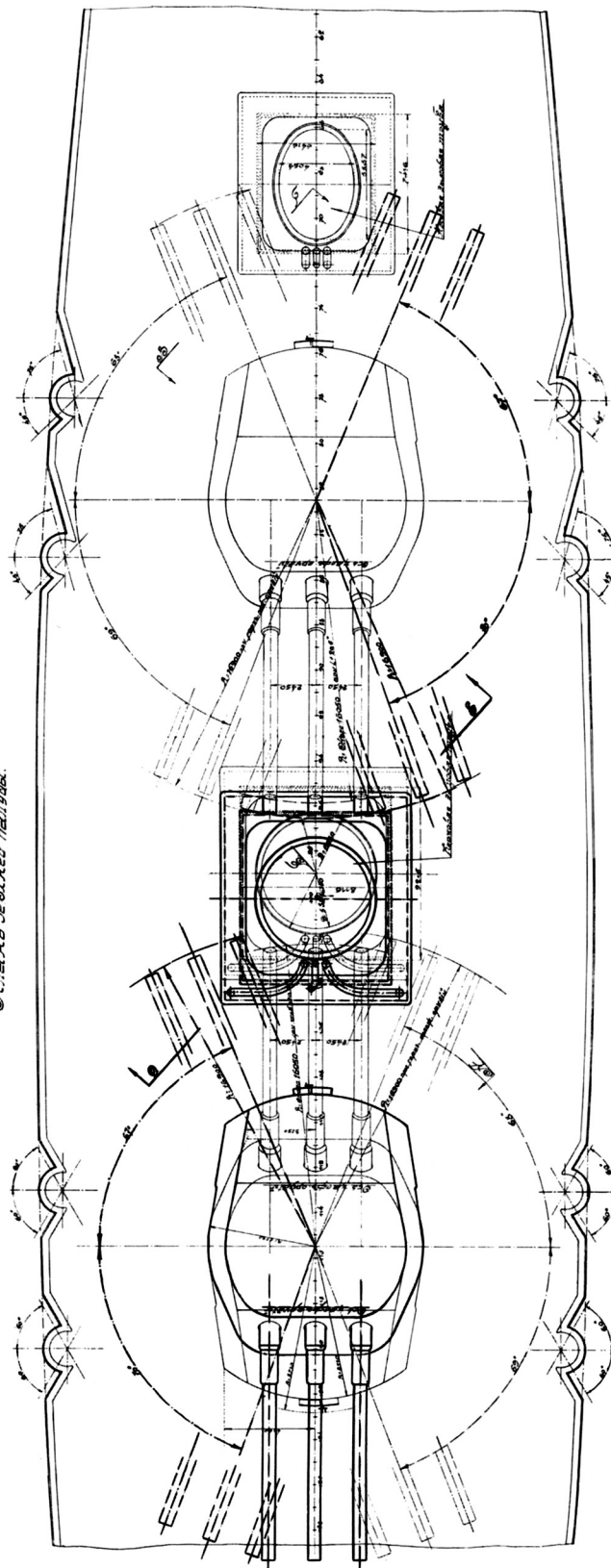
В результате присутствовавшие на заседании командующие Морскими силами Балтийского и Черного морей адмиралы Н.О. Эссен и А.А. Эбергард, товарищ морского министра вице-адмирал М.В. Бубнов, начальник ГУК вице-адмирал П.П. Муравьев, генерал-лейтенант А.Н. Крылов и помощник начальника МГШ капитан 1 ранга Д.В. Ненюков единодушно склонились к продолжению постройки по существующему проекту, допуская лишь необходимые изменения и дополнения. При этом упомянутые М.В. Бубнов и А.Н. Крылов на предыдущем заседании (7 октября) отстаивали абсолютно противоположную точку зрения.

В то же время при своем мнении о необходимости усиления бронирования и перестройки крейсеров остался флигель-адъютант капитан 2 ранга М.А. Кедров. Только в этом случае, доказывал он, «могут быть использованы наступательные средства корабля — его артиллерия и ход, и только при таких условиях от корабля можно ожидать определенного, а не случайного успеха...» Правда, на это ему вполне резонно возразили, что все это зависит, прежде всего, от тех задач, которые возлагаются на каждый класс кораблей в отдельности, а «для случайных же успехов совсем не следует строить корабли, так как этим вызывается лишь потеря времени и средств государства».

В итоге в перечень возможных изменений и дополнений, допущенных к применению для продолжения строительства броненосных крейсеров, не отдаляющих срока их готовности, вошло большинство пунктов, предложенных на заседании техсовета ГУК еще 26 сентября. И, как отмечалось в докладе по МГШ от 25 ноября за подписью морского министра И.К. Григоровича для представления Николаю II, этим «они вполне исчерпывают для данных судов опыты по "исключенному судну № 4"», что и было одобрено царем спустя три дня.

Предстоящий рост нагрузки от усиления защитных свойств крейсеров (только для дополнительного горизонтального бронирования Никополь-Мариупольским заводам заказали 1200 т 25,4-мм листов палубной брони), а также каждой башни (с 1330 до 1390 т, с учетом 6 т в запас) за счет увеличения толщины крыши (30 т), орудий (12 т), массы всех крепежных бимсов и стола (12 т) вызвал беспокойство за сохранение ими проектной скорости.

මයි.කැමරා චෙමැකල් කැමරාවකි.



Изменение взаимного расположения дымовых труб и средних артиллерийских башенных установок броненосных крейсеров типа «Измаил» вследствие увеличения основания кормовой дымовой трубы и радиуса, необходимого для разворота башен с борта на борт. Серым цветом показано первоначальное расположение вращающихся частей башен. С чертежа, датированного июнем 1914 года. Ф. 876. Оп. 58. Д. 3231 (фрагмент)

В связи с этим на совещании по судостроению 13 декабря 1913 года был поставлен вопрос о необходимости повышения мощности энергетической установки с 66 000 до 70 000 «торзионных сил». Присутствовавший на нем представитель Франко-Русского завода выразил согласие пойти навстречу Морскому министерству, не потребовав даже платы. 31 января следующего года это было оформлено в виде дополнительного обязательства к основному контракту от 9 апреля 1913 года, по которому завод гарантировал обеспечение 70 000 «сил по торзиометру» в «течение двух часов из шести, указанных в спецификации для производства официальных испытаний».

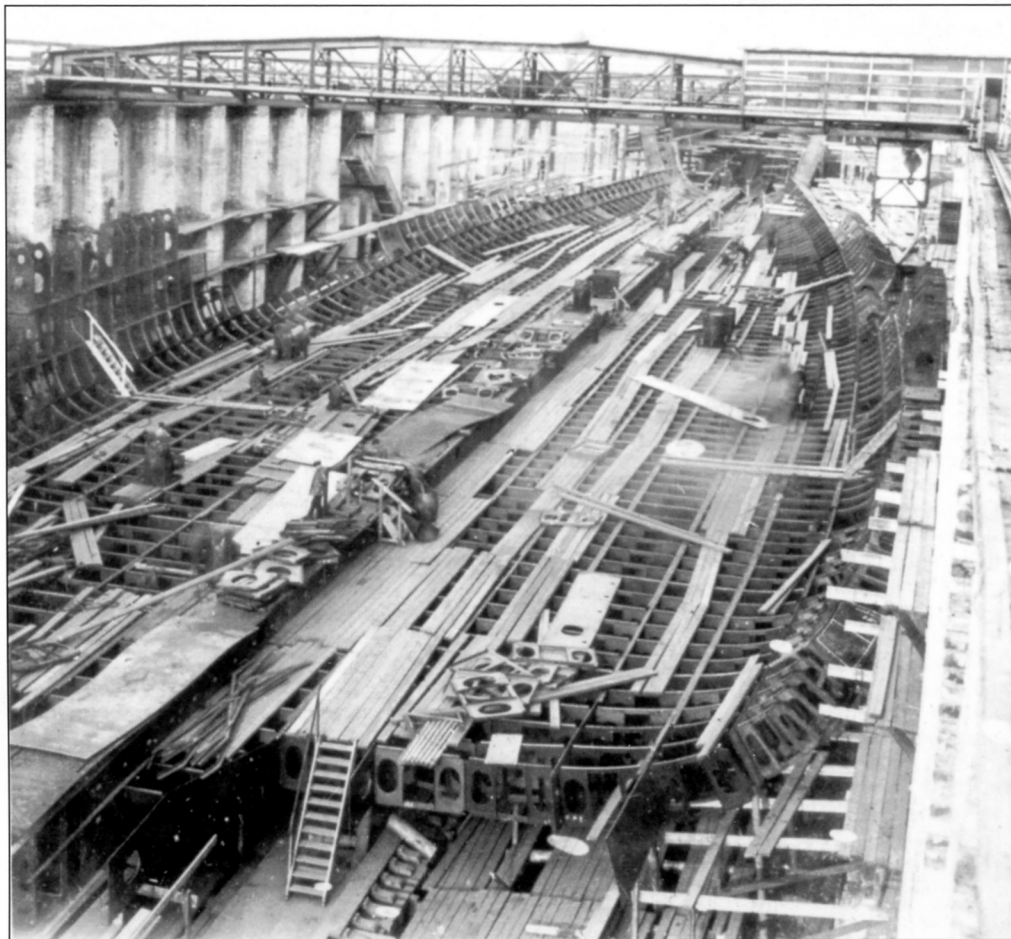
Правда, в архивных документах упоминается, что инженеры Франко-Русского завода все же решили подстраховаться и стали проектировать турбины мощностью в 78 000 л. с., чтобы гарантировать себя от случайностей в недоборе скорости хода во время приемных испытаний. Однако при этом масса энергетической установки возрастала на 362,5 т (при мощности в 66 000 л. с. она составляла 3762 т).

Однако начальник Механического отдела ГУК В.П. Ведерников, получивший данную

информацию, посчитал это даже полезным, поскольку только в таком случае крейсер, в соответствии с техническими условиями, действительно будет способен развить скорость примерно на два узла больше, чем при 66 000 л. с. Однако с учетом того, что гребные валы были спроектированы на 90 000 л. с., а турбины допускалось форсировать на 15% (на это согласилось большинство предприятий), принятая Франко-Русским заводом мощность ненамного превышала эти 15%.

Повышенная мощность, в свою очередь, заставила в марте 1914 года предусмотреть возможность применения новой котельной установки с перегревателями в двух вариантах. Первый вариант — установка с 21 котлом того же типа и размеров, что на «Бородино» и «Наварине», но состоящая из 9 паропроизводителей с чисто нефтяным отоплением и 12 универсальных. Второй вариант предусматривал установку 18 котлов только с нефтяным отоплением.

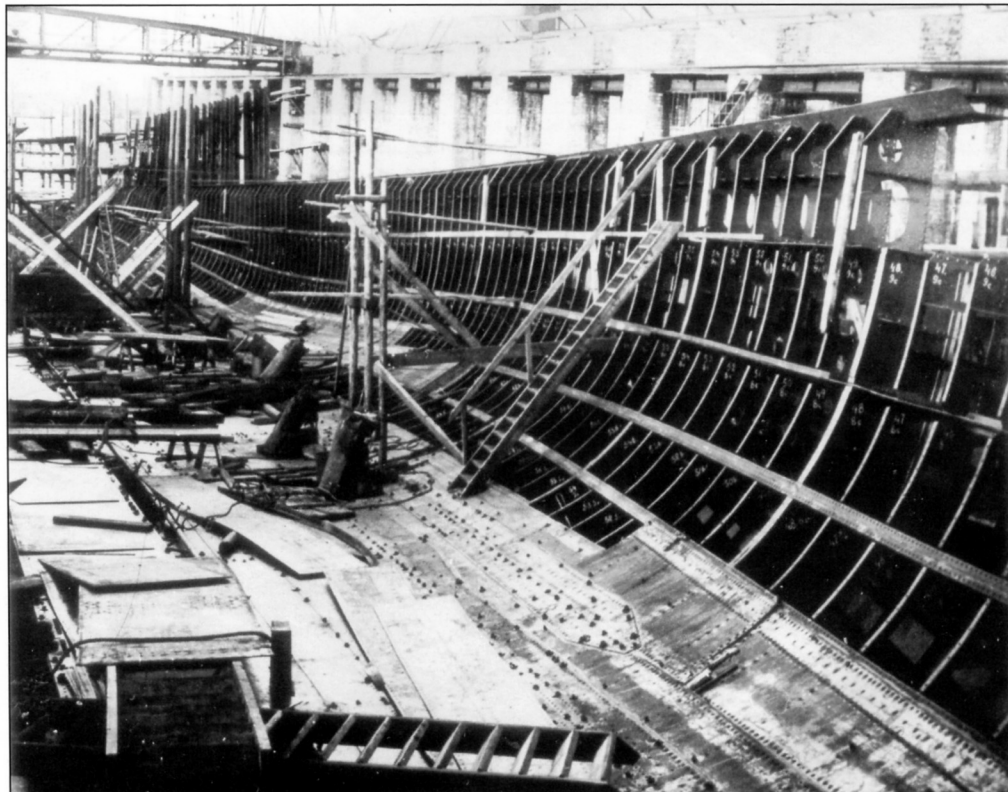
Но на этом корректировка проекта не закончилась. 18 декабря на заседании технического совета ГУК с участием МГШ решили реализовать предложение Адмиралтейского, Балтийского и Ижорского заводов по изменению



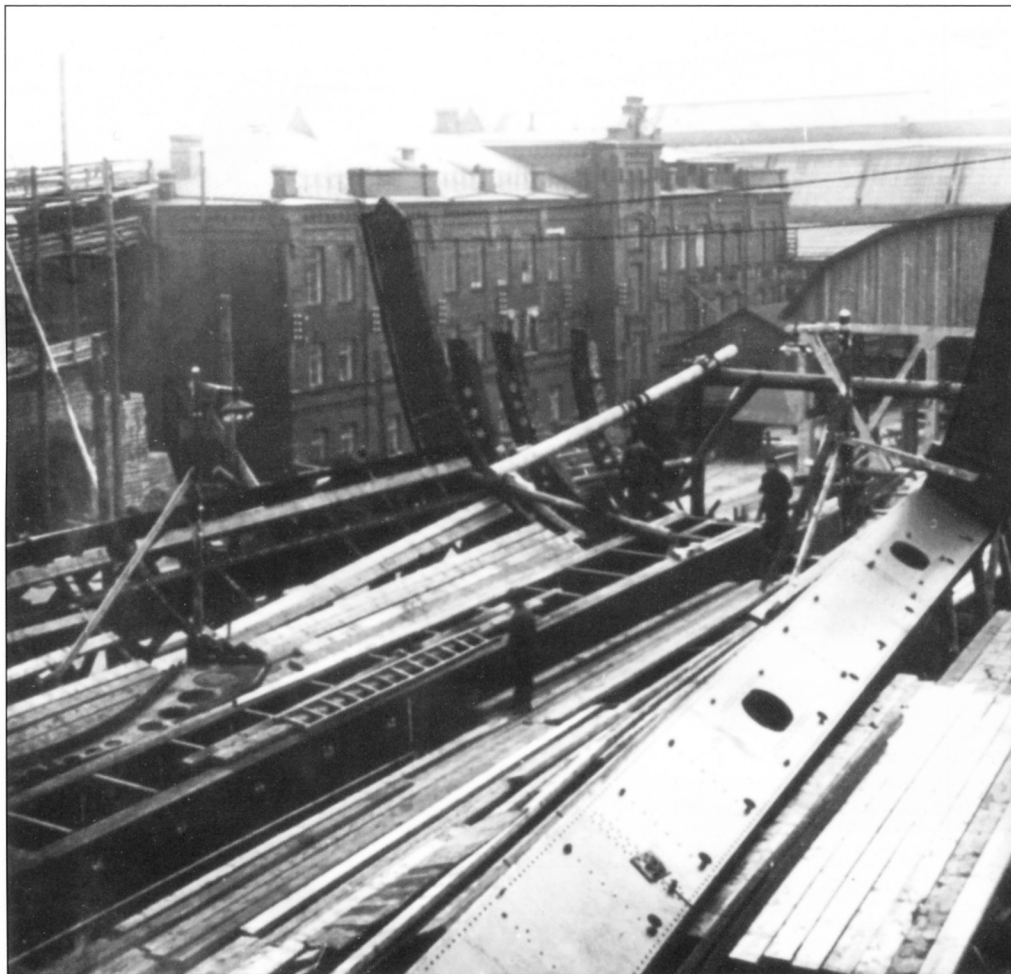
Сборка днищевых конструкций корпуса броненосного крейсера «Бородино». 10 июля 1913 года



«Бородино».
Формирование корпуса
носовой оконечности
корабля по состоянию
на 10 июля (вверху)
и 10 ноября 1913 года



Формирование корпуса
броненосного крейсера
«Наварин» в носовой
(вверху) и кормовой
оконечностях.
Верхнее фото
датировано 10 июля,
нижнее — 10 ноября
1913 года



УСТРОЙСТВО ЛИНЕЙНЫХ КРЕЙСЕРОВ

Согласно спецификации, полное водоизмещение броненосных крейсеров типа «Измаил» составляло 32 500 т; длина по грузовой ватерлинии (ГВЛ) 222,4 м (наибольшая — 223,85 м), ширина без брони по ГВЛ 30,05 м (наибольшая — 30,5 м), осадка по ГВЛ 8,81 м.

Для набора и других ответственных частей корпуса применялась сталь повышенного сопротивления ($\sigma_v \geq 50$ кгс/мм²). В менее напряженных частях (настил платформ, листы переборок выше ГВЛ и т. п.) допускалось применение мягкой судостроительной стали. Основную продольную прочность корпуса в пределах двойного дна (35–154-й шп.) обеспечивала водонепроницаемая килевая балка коробчатого сечения (2,1×1,4 м; толщина стенок 15–19 мм), приспособленная для хранения пресной воды. В оконечностях вертикальные стенки киля сходились, образуя плоский вертикальный киль (1250×12 в носу и 2100×15–19 мм в корме), склепанный с цельнолитыми форштевнем и ахтерштевнем.

Стрингеры в пределах двойного дна (по 9 с каждого борта) выполнялись из неразрезных листов толщиной 10–17 мм, из них по три (I, V и IX) были водонепроницаемыми. В нос имели продолжение только II и VI стрингеры, а в корму IV и IX с утоньшением до 8 мм. Поперечный набор корпуса состоял из шпангоутов (шпация 1,2 м) и бимсов различной конструкции и размеров.

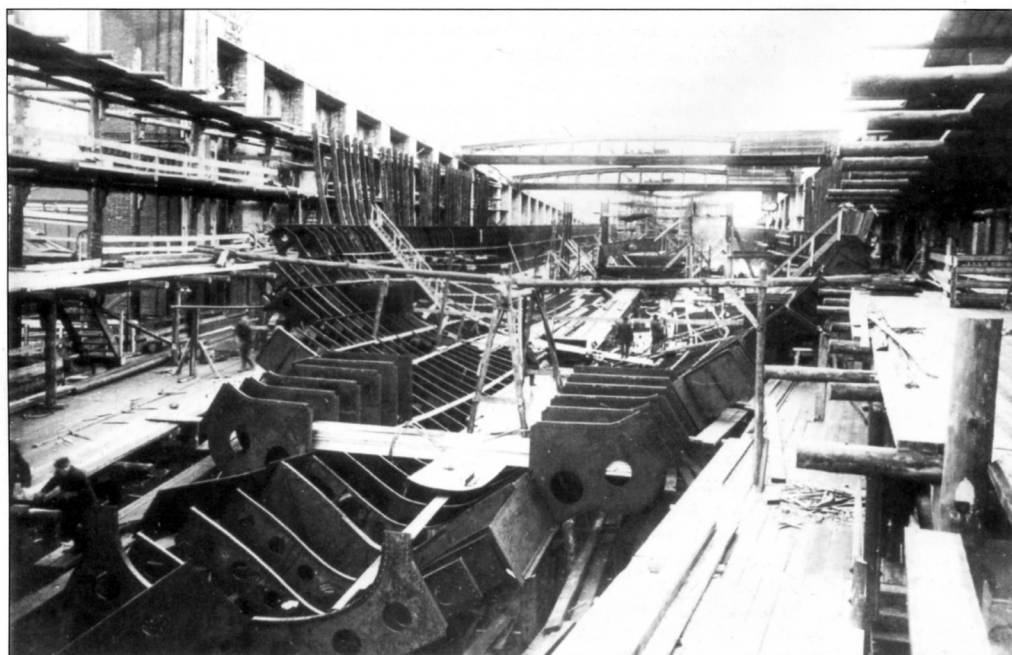
На протяжении двойного дна располагались трюмные продольные переборки, нижний пояс которых выполнялся из 9-мм горизонтальных листов обыкновенной стали, верхний — из 5-мм вертикальных листов стали повышенного сопротивления.

На 25 главных поперечных водонепроницаемых переборок, простиравшихся от внутреннего дна до нижней палубы, шла сталь повышенного сопротивления толщиной 8–12 мм, выше нее — обыкновенная сталь толщиной 5–6 мм. Все они подкреплялись угловыми стойками.

Наружная обшивка выполнялась из листовой стали повышенного сопротивления толщиной 9–18 мм (у форштевня до 20 мм, у ахтерштевня — до 25 мм), настил второго дна 6–11 мм и третьего (в районе 35–78-го шп.) — 5 мм.

Крейсера имели по три непрерывных водонепроницаемых палубы: верхнюю (ВП), среднюю (СП) и нижнюю (НП), полубак (от форштевня до 56-го шп.) и по две платформы: верхнюю, официально называвшуюся «кубриком», и нижнюю (в оконечностях, а также в районе подбашенных отделений и погребов боеприпасов).

Толщина стальной настилки полубака от 0 до 34/35-го шп. составляла 9 мм, а далее до боевой рубки шли 36-мм листы бронепалубной стали. Такой же броней покрывалась верхняя палуба в пределах 0–34/35-го шп., а



Формирование корпуса
«Бородино»
по состоянию
на 10 ноября 1913 года

в районе казематов (от 34/35-го шп. до траверзов казематов на 51/55-го шп.) шла 12-мм стальная настилка. От казематов в корму до 157-го шп. толщина верхней палубы составляла 37,5 мм и далее в корму — 12 мм.

Толщина брони средней палубы распределялась следующим образом: настилка 12 мм (0–35-й шп.); затем два слоя (нижний 20 мм, верхний — 40 мм; общая 60 мм) бронепалубной стали (35–154-й шп. в средней части между продольными броневыми переборками нижней палубы); 12-мм настилка (за исключением 25-мм бортового стрингера между 0 и 157-м шп.) между бортом и продольной переборкой в районе 35–154-го шп. и от борта до борта (154–157-й шп.); далее в корму — 50-мм бронепалубная сталь (157–178-й шп.) и от 178-го шп. до кормы 9-мм настилка.

Нижняя палуба бронировалась лишь на скосах в районе 35–160-го шп. (нижний слой 50 мм, верхний 25 мм; общая 75 мм), в средней части между ними (два слоя между 154 и 160-м шп.; нижний 20 мм, верхний 40 мм; общая 60 мм) и над колодцем большого руля (50 мм, наложенных сверху 6-мм настилки).

Кубрик в носовой части до 35-го шп. имел 20-мм настилку из бронепалубной стали, в кормовой — от 160-го шп. до наклонного траверза на 178/181-м шп. — два слоя из той же стали (нижний 19 мм, верхний 30 мм; общая 49 мм).

Продольные переборки на верхней палубе в пределах казематов на полубаке (35–39-й и 48–55-й шп.) и на средней (28–35-й и 35–39-й шп.) — параллельно диаметральной плоскости, а также вдоль бортов (48–147-й шп., примыкая по концам к броне подачных труб первой и четвертой башен) собирались из крупновской нецементированной брони толщиной 25 мм.

Продольные переборки на нижней палубе, шедшие вдоль бортов по верхней грани скоса между 35-м и 154-м шп., имели толщину 50 мм.

Броневые траверзы располагались: на верхней палубе — на 34–35-м шп. (100 мм) и 43–44-м шп. (25 мм; разделяли орудия в казематах); на средней — на 28-м и 35-м шп. (от борта до борта), 431/2, 53, 60, 75, 82, 89, 109, 116, 123, 143 и 151-м шп. (между бортом и продольной броневой переборкой, а также броней подачных труб башен); траверзы (25 мм), разделяющие орудия в казематах, и на 157-м шп. (100 мм от борта до борта, замыкая бортовое бронирование); на нижней — на 35-м шп. (75 мм), на 154/155-м шп. (75 мм; между продольной переборкой) и на 178-м шп. (75 мм от борта до борта); на кубрике — на 35-м шп. (75 мм внутри между скосами нижней палубы), на 160-м шп. (75 мм) и на 178–181-м шп. (100 мм; от нижней палубы до наружной обшивки подзора).

Открытые части полубака и ВП покрывались настилом из 50 мм сосновых досок, а внутренние палубы — линолеумом.

Главный броневой пояс собирался из плит (их нижние края были скошены по всей длине пояса на высоте 830 мм снизу) крупновской цементированной стали толщиной 237,5 мм на деревянной подкладке (75 мм). По длине он располагался между 35-м и 161-м шп., а по высоте — от средней палубы на 1,636 м ниже ГВЛ.

В носовой оконечности толщина плит уменьшалась до 112,5 мм (0–16-й шп.), 125 мм (16–31-й шп.), деревянной подушки до 50 мм. В пределах 31–33-го и 33–35-го шп. устанавливались переходные плиты толщиной 163 и 200 мм соответственно.

В корму от 161-го шп. бортовой пояс состоял из двух поясов — один (100 мм) от средней до нижней палубы (161–178-й шп.), другой (125 мм) — от нижней до низа (от 164-го шп. до наклонного траверза на 178/181-м шп.). Под нижней палубой между 161 и 164-м шп. устанавливалась переходная 181-мм плита. Кормовая часть от наклонного траверза на 178/181-м шп. и по высоте от подзора до средней палубы прикрывалась 25-мм броней.

Верхний пояс (между средней и нижней палубами — та же крупновская цементированная сталь) имел толщину 75 мм (0–28-й шп.) и 100 мм (28–157-й шп.) в районе казематов, бортовая броня полубака (между верхней палубой и баком от 34 до 51-го шп.) — 100 мм и далее до 56-го шп. переходила в ограничивающий каземат косой траверз с примыканием к боевой рубке. В корму от 157-го шп. верхний пояс отсутствовал.

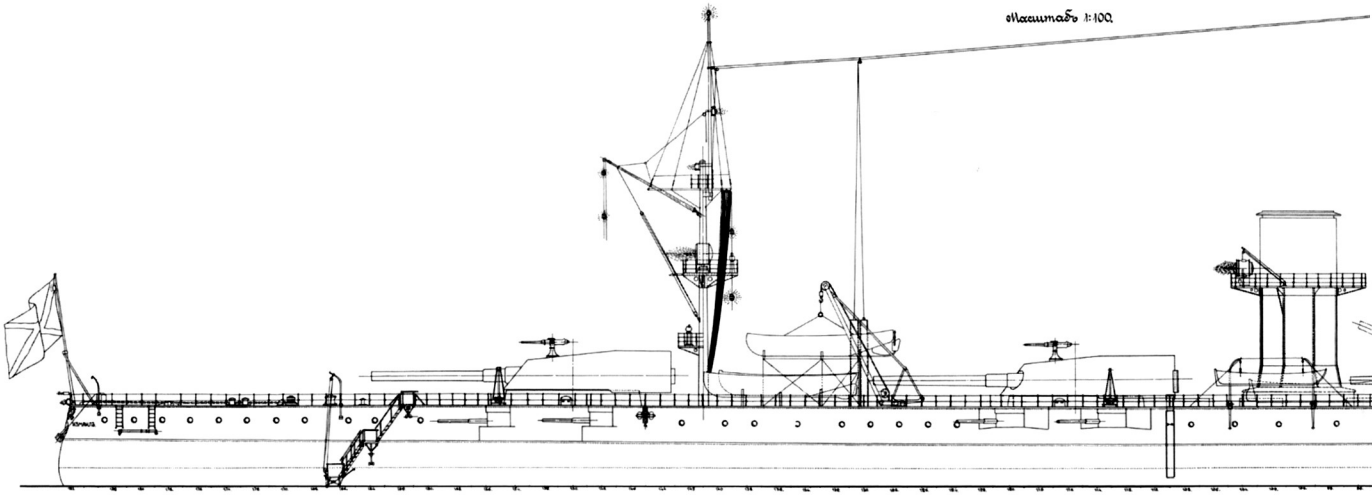
Плиты главного броневое пояса крепились между собой специальными шпонками (на «ласточкин хвост»), к бортам — гужонами, что обеспечивало высокую прочность соединений. На 35-м шп. предусматривался вертикальный, а на 178–181-м шп. — наклонный броневые 100-мм траверзы.

Защита вращающихся частей башен состояла из 300-мм (стенки), 200-мм (крыши) и 150-мм (подшивка снизу башни) брони. Подачные трубы башен имели толщину 247,5 мм (верхние ярусы; высота 1,72 м), 147,5 мм (средний ярус носовой башни) и 122,5–147,5 мм (нижние ярусы); вертикальная броня боевой рубки — 300 мм (основание; между верхней и средней палубами) и 400 мм (от верхней палубы до крыши), крыша — 250 мм.

Бронировались также вертикальные стенки шахты головы большого руля (75 мм), кожухи дымовых труб (сверху и до нижней палубы — 50 мм) и сами трубы (75 мм на высоте 3,35 м выше верхней палубы), выгородки 130-мм элеваторов между бортом и продольной броневой переборкой (с боков 50-мм, сверху — 30-мм бронепалубная сталь, положенная сверху 12-мм палубы и 8-мм прокладки) и шахты котельных вентиляторов (50-мм комингсы на верхней палубе). В дымовых трубах на уровне

Броненосные крейсера типа „Измаил“ Наружный вид.

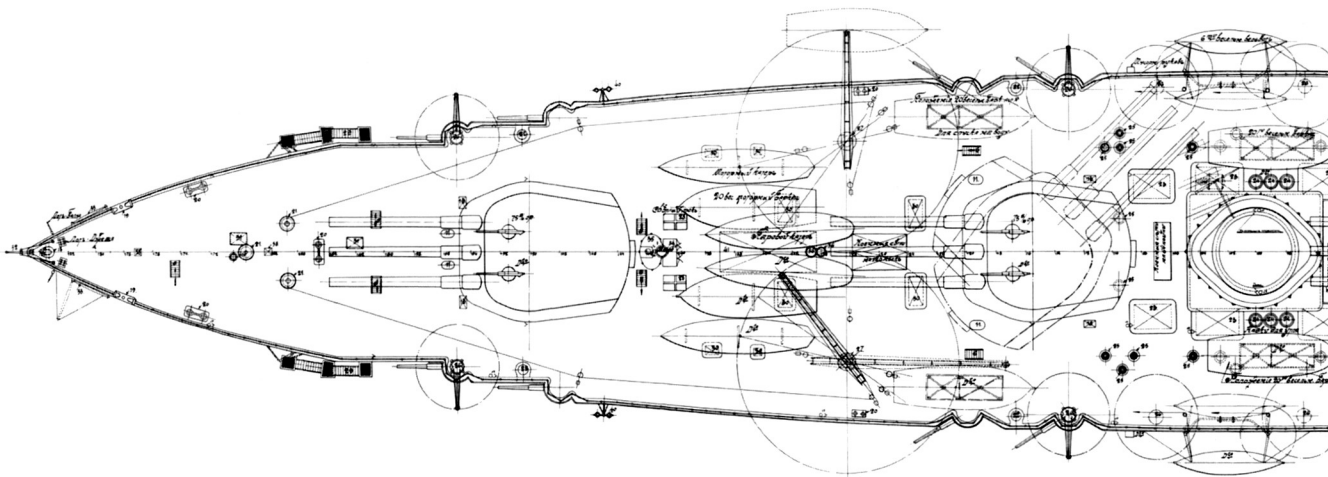
Масштаб 1:100.



Линейный крейсер типа «Измаил». Вид сбоку. С чертежа, датированного 4 июня 1915 года. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 201. Д. 364

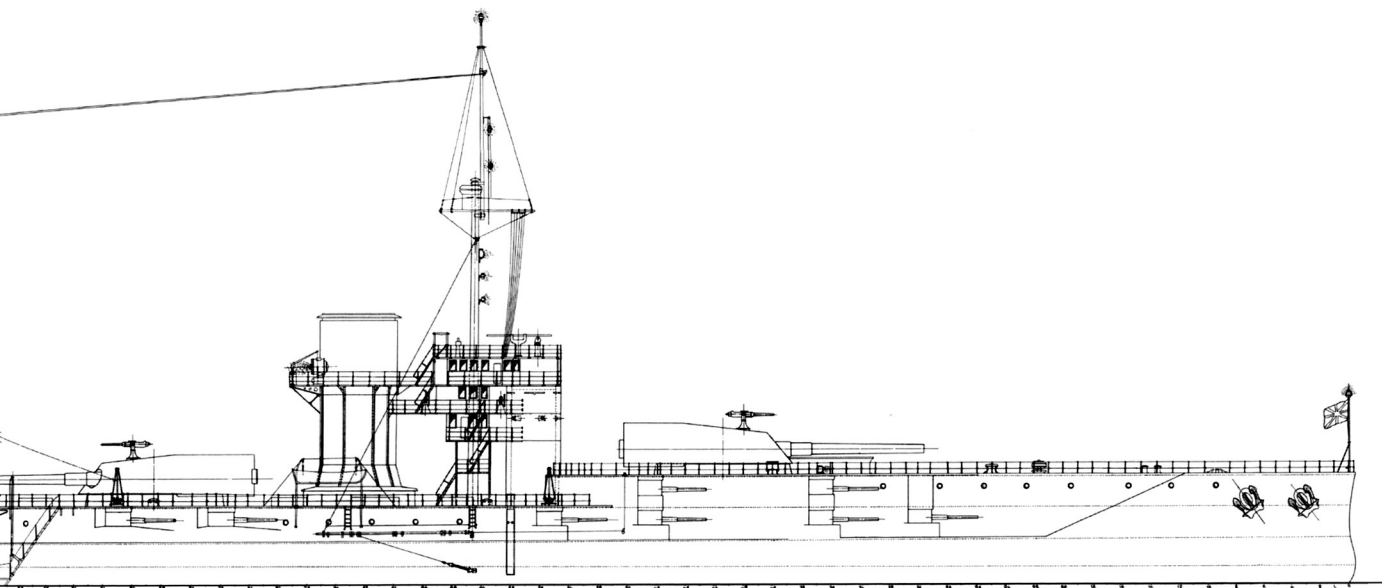
Броненосные крейсера типа „Измаил“ Расположение проводов и приборов электрического освещения Верхняя палуба.

Масштаб 1:100.

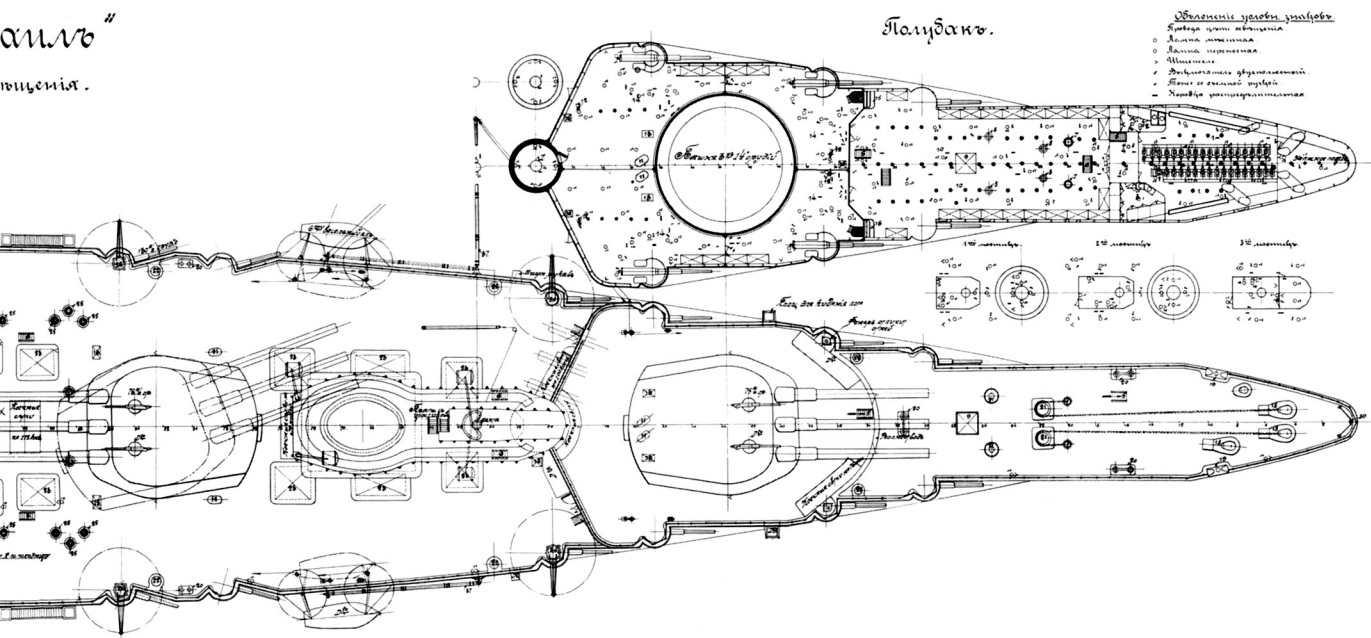


Линейные крейсера типа «Измаил». Вид сверху и полубак. С чертежа, датированного 1915 годом. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 201. Д. 325.

1 — командный галлюн; 2 — малярная; 3 — фонарная; 4 — прихожая; 5 — люк с полубака на верхнюю палубу; 6 — люк с верхней палубы на среднюю; 7 — труба для якорных цепей; 8 — баллер носового шпиля; 9 — люк для уборки носового прожектора; 10 — командное помещение; 11 и 13 — люки для погрузки 356-мм снарядов и полузарядов; 12 — элеватор для подачи 130-мм снарядов и зарядов; 14 — каземат 130-мм орудия; 15 — командный умывальник; 16 — люк для ручной подачи 130-мм снарядов и зарядов; 17 — боевая рубка; 18 — якорный клюз; 19 — киповая планка; 20 — кнехт; 21 — шпиль; 22 — броневая



амль"
ыщения.



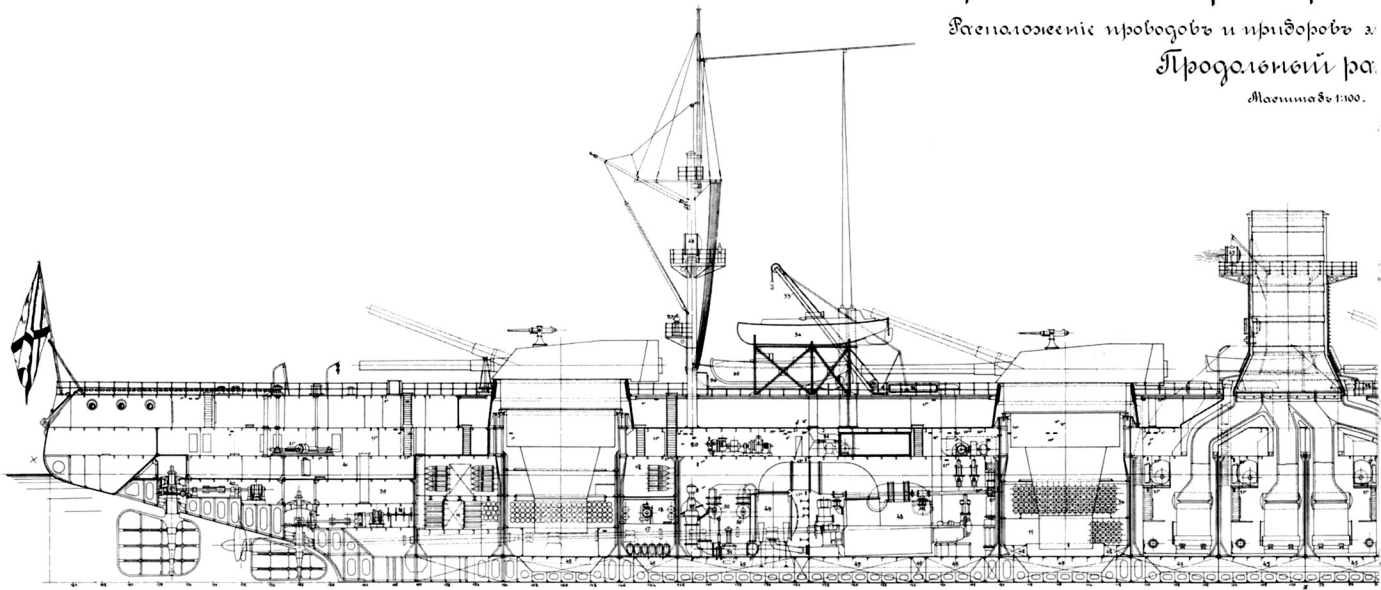
колпак плутонгового командира; 23 — вентиляционная шахта котельного отделения; 24 — кадка для угля; 25 — горловина для погрузки угля; 26 — кран для подъема боезапаса и угля; 27 — кран для спуска и подъема паровых, моторных и гребных судов; 28 — светлый люк в кают-компанию офицеров; 29 — парадный трап; 30 — вентиляционная шахта турбинного и холодильникового (конденсаторного) отделений; 31 — разборная часть верхней палубы для погрузки моторов; 32 — флагшток; 33 — кормовой выстрел; 34 — шкаф для сигнальных флагов; 35 — площадка кормового компаса; 36 — труба для проводов радиостанции; 37 — выстрел; 38 — разборная часть палубы для постановки рулей; 39 — гойсшток; 40 — спасательный буюк; 41 — ростры для паровых катеров

Броненосные крейсера

Расположение пробоцтов и приборов

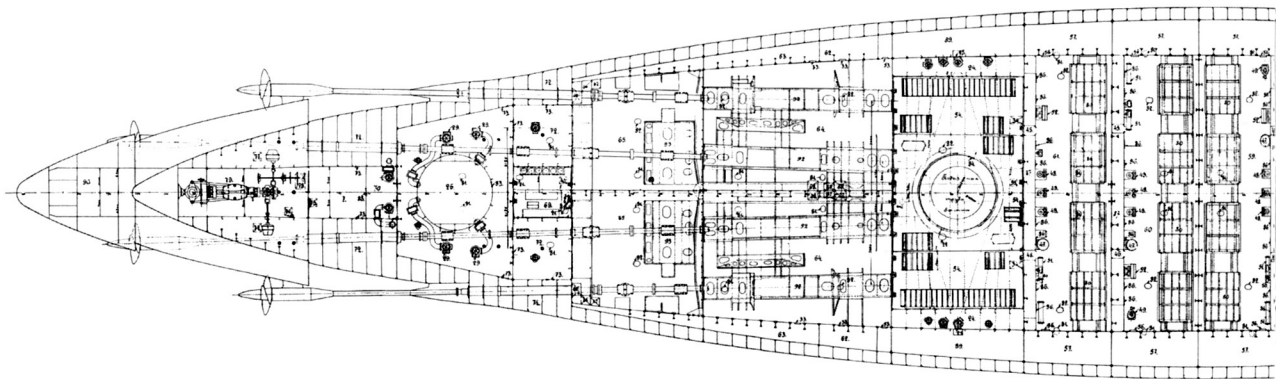
Продольный разрез

Масштаб 1:100.



Линейные крейсера типа «Измаил». Продольный разрез. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 201. Д. 324

1 — гюйсшток; 2 — командные галюны; 3 — умывальники; 4 — носовые шпиль; 5 — карцер; 6 — малярная и фонарная кладовые; 7 — носовой 90-см прожектор; 8 — волноотвод; 9 — элеватор для подачи снарядов и зарядов; 10 — погреб 130-мм снарядов и зарядов; 11 и 12 — погреба 356-мм полузарядов и снарядов; 13 — запасной погреб 356-мм полузарядов; 14 — центральный боевой пост; 15 — артиллерийское помещение; 16 — погреб для подрывных патронов; 17 — погреб для минных зарядов; 18 — подводные минные (торпедные) аппараты; 19 — помещение холодильников (конденсаторов) турбодинамо; 20 — помещение турбодинамо; 21 — нижняя боевая рубка; 22 — верхняя боевая рубка; 23 — адмиральская рубка; 24 — командирская рубка; 25 — штурманская рубка; 26 — ходовая рубка; 27 — дальномер; 28 — пост управления кормовым прожектором; 29 — шахта для



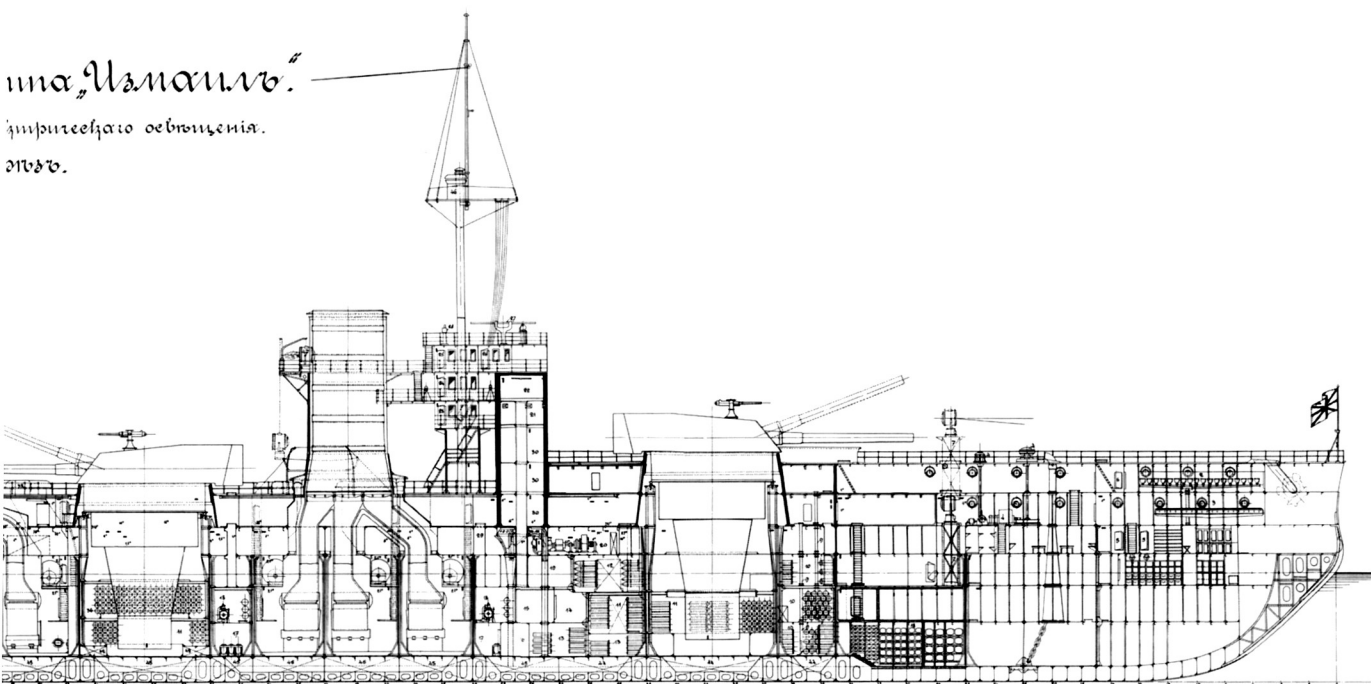
Линейные крейсера типа «Измаил». План трюма. С чертежа, датированного 10 января 1917 года. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 58. Д. 8.

1 — балластная цистерна; 2 — горловина в балластную цистерну с платформы; 3 и 4 — цепной ящик и люк в него с платформы; 5 — труба для якорных цепей; 6 и 24 — выгородки для кингстонов; 7 и 9 — запасное помещение и люк в него с платформы; 8 — горловина в кингстонную выгородку; 10 и 11 — погреб 47-мм салютных патронов и шахта в него; 12 — горловина в междудонное отделение; 13 и 14 — помещение мокрой провизии и люк в него; 15 и 16 — выгородки для водоотливной турбины и пожарного насоса; 17 и 18 — шахты в выгородки водоотливной турбины и пожарного насоса; 19 и 22 — погреб 130-мм снарядов и зарядов и элеватор для их подачи; 20 — сход и ручная подача 130-мм боезапаса; 21 — горловина на второе дно; 23 — труба для бросания в погреб пустых пеналов; 25 и 28 — сходы с нижней палубы в выгородку и в бортовой отсек; 26 — подбашенное кингстонное отделение; 27 — горловина в подбашенное отделение с платформы; 29 — забортный клапан для затопления 356-мм погребов; 30 и 31 — запасной погреб 356-мм полузарядов и люк в него с платформы; 32 — выгородка для фонарей и кингстонов; 33 — сход в бортовой отсек с кубрика; 34 — сходная шахта и ручная подача 356-мм полузарядов; 35 — подкрепления под боевую рубку; 36 — погреб 63,5-мм патронов; 37 — сходная шахта и ручная подача 63,5-мм патронов; 38 и 39 — погреба минных зарядов и подрывных патронов; 40 — люк в минный погреб с платформы; 41 — горловина для схода в кингстонную выгородку с платформы; 41, 42, 43 и 44 — 1-е, 2-е, 3-е и 4-е котельные отделения нефтяных котлов; 45 — экстренный выход из котельных отделений; 46 — лифт в котельное отделение; 47 — подогреватель питательной воды; 48 — питательный насос; 49 — воздушный компрессор;

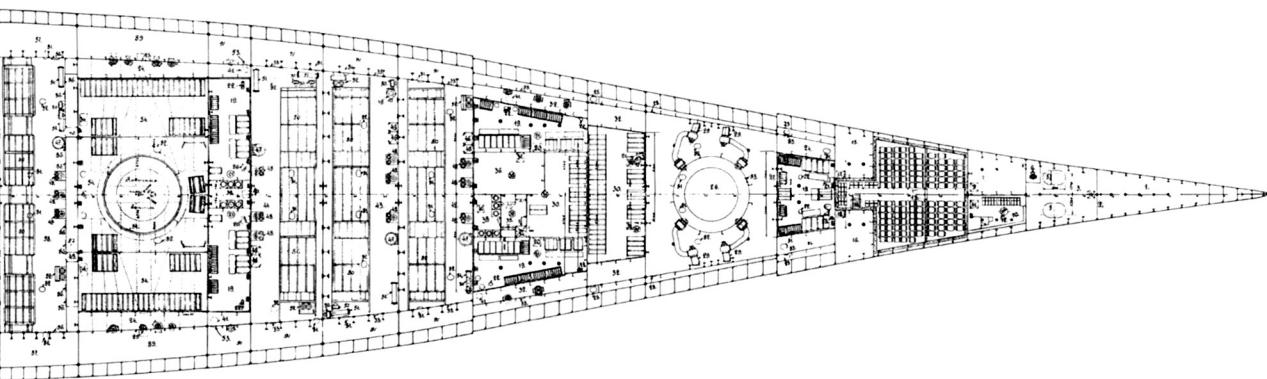
на "Измаил".

технического обслуживания.

01030.



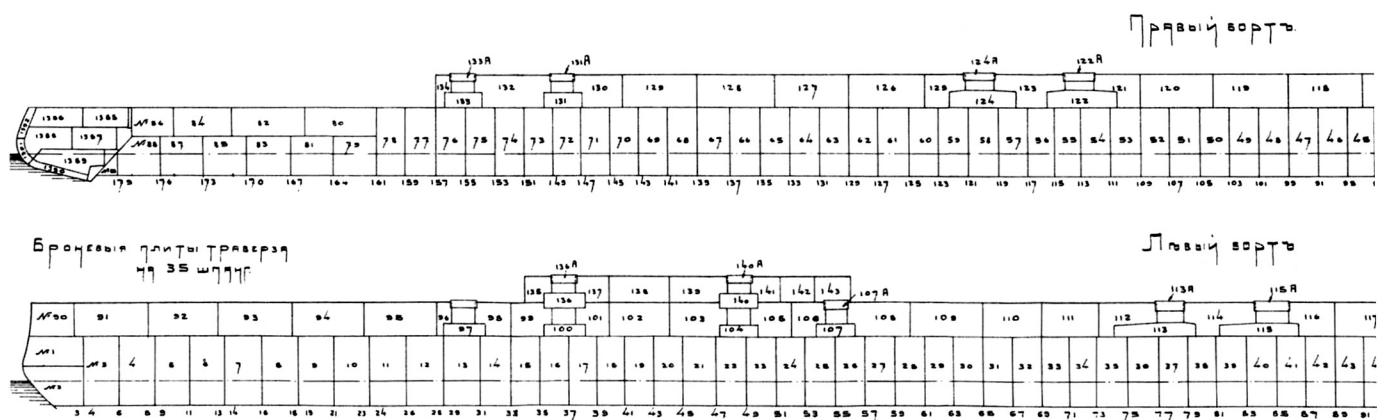
погрузки мин (торпед); 30 — запасное помещение боевой рубки; 31 — вентилятор турбинного отделения; 32 — коечные сетки; 33 — кран для подъема паровых и моторных катеров; 34 — паровой катер; 35 — 20-весельный моторный баркас; 36 — моторный катер; 37 — кормовой компас; 38 — румпельное отделение малого руля; 39 — помещение для разных запасов; 40 — румпельное отделение большого руля; 41 — выгородка главного компаса; 42 — цистерна Фрама; 43 — кормовой 110-см прожектор; 44 — береговая вода для водоснабжения; 45 — пресная вода для питания паровых котлов; 46 — наблюдательный пункт; 47 — убирающийся 90-см прожектор; 48 — турбина низкого давления; 49 — главный холодильник (конденсатор); 50 — отливной клапан главной циркуляционной помпы; 51 — приемный клапан главной циркуляционной помпы; 52 — главная циркуляционная помпа



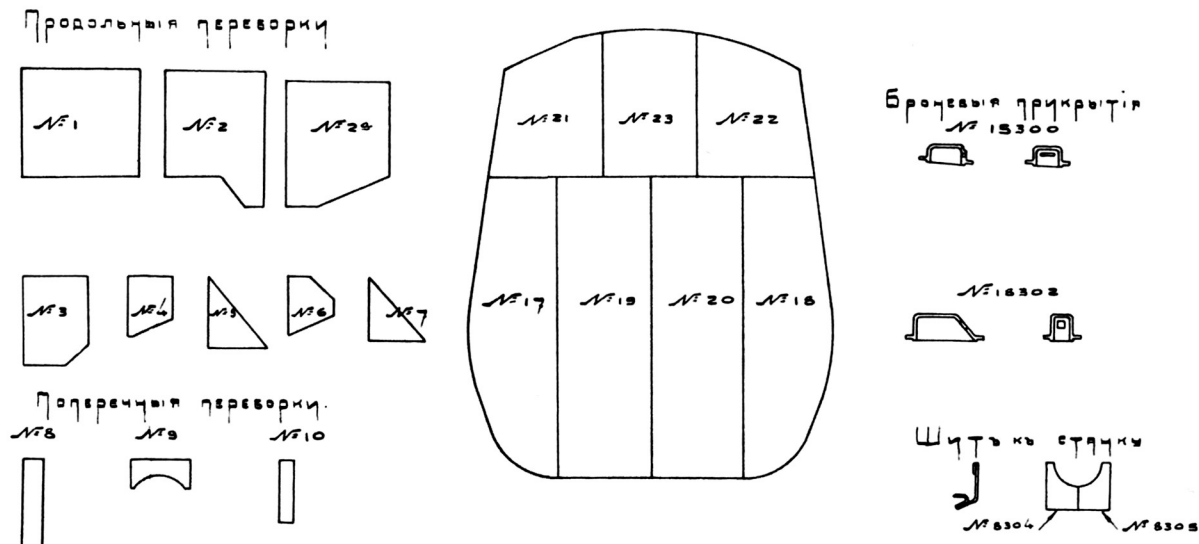
50 и 52 — перекачивающий нефтяной и трюмно-пожарный насосы; 51 — подогреватель нефти; 53 — сход в бортовой отсек с платформы; 54 — погреб 356-мм ползарядов; 55 — люк в 356-мм погреб с платформы; 56 — горловина для выгреба угля из бортовых отсеков; 57 — угольная яма; 58, 59, 60 и 61 — 4-е, 5-е, 6-е и 7-е кормовые котельные отделения с паровыми котлами смешанного отопления; 62 — цистерна питательной воды; 63 — помещение масляной цистерны; 64 и 65 — отделения главных паровых турбин и холодильников (конденсаторов); 66 — лифт из машинных отделений; 67 — экстренный выход; 68 — будка для телефона; 69 — погреб винтовочных и пулеметных патронов; 70 — выгородка для водоотливной турбины и забортных клапанов; 71 — горловина в погреб винтовочных патронов; 72 — коридор гребных валов; 73 — горловина для доступа к дейдвудной трубе гребного вала; 74 — люк в подбашенное кингстонное отделение; 75, 76 и 77 — шахты в отделения: запасное, румпельное малого руля и в помещение мотора малого руля; 78 — разборный люк для погрузки частей мотора малого руля; 79 — румпельное отделение малого руля; 80, 92 и 93 — фундаменты под паровые котлы, турбины и холодильники (конденсаторы); 81 и 82 — горловины внутреннего дна и нефтяных хранилищ; 83 — дверь в отделение кормовых и носовых башен; 84 и 85 — горловины на барабан средней башни и в кингстонной выгородке; 86 — заслонка для выгреба угля из поперечных угольных ям; 87 — поперечная угольная яма; 88 — горловина для доступа к турбинам; 89 — цистерна Фрама; 90 — междудонный кормовой отсек; 91 — бортовой отсек

БРОНЕНОСНЫЕ КРЕЙСЕРА Т

РАСПОЛОЖЕНИЕ БРОН



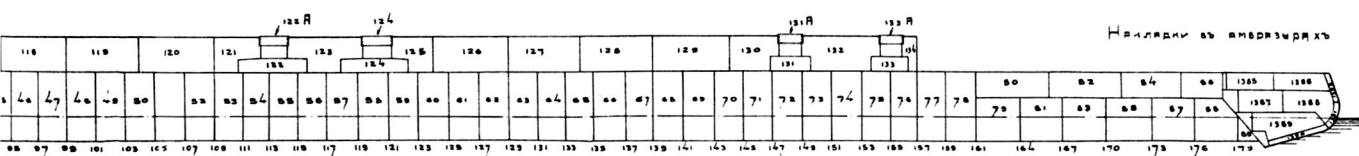
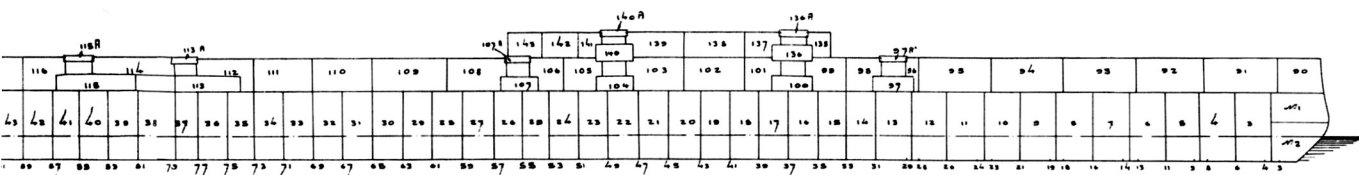
Проект расположения броневых плит на правом (вверху) и левом бортах броненосных крейсеров типа «Измаил». С чертежа, датированного маем 1915 года. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 58. Д. 142 (фрагмент)



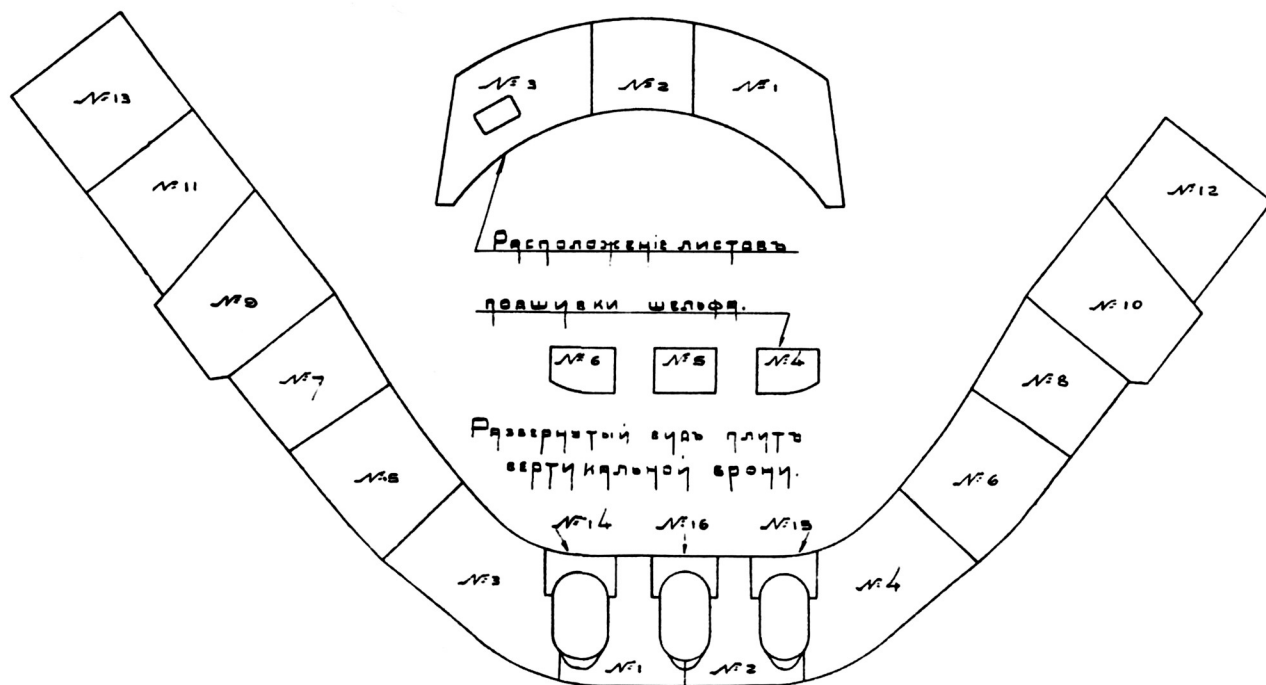
Броня вращающейся части 356-мм трехорудийной артиллерийской башенной установки. С чертежа, датированного маем 1915 года. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 58. Д. 142 (фрагмент)

ИЗМАИЛЬ.

ПРОВАНІА.



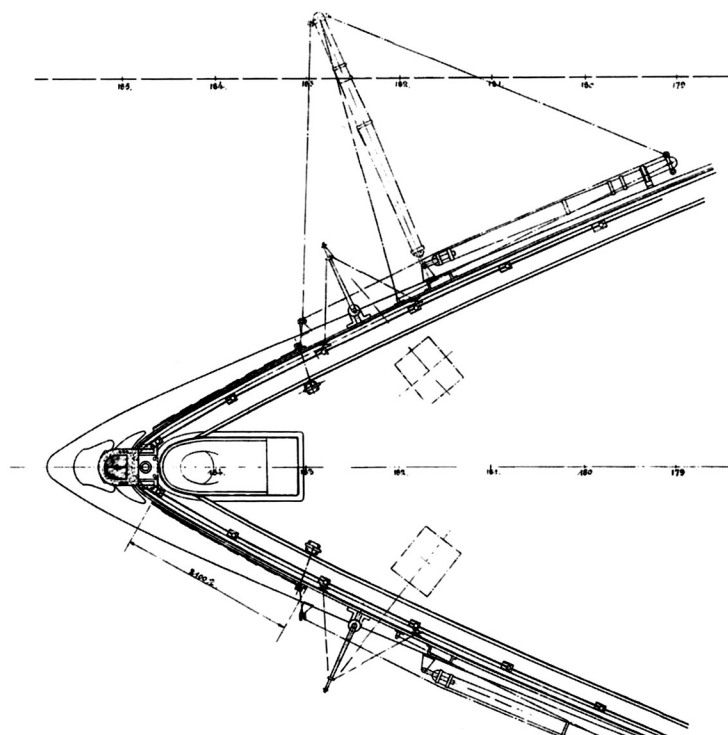
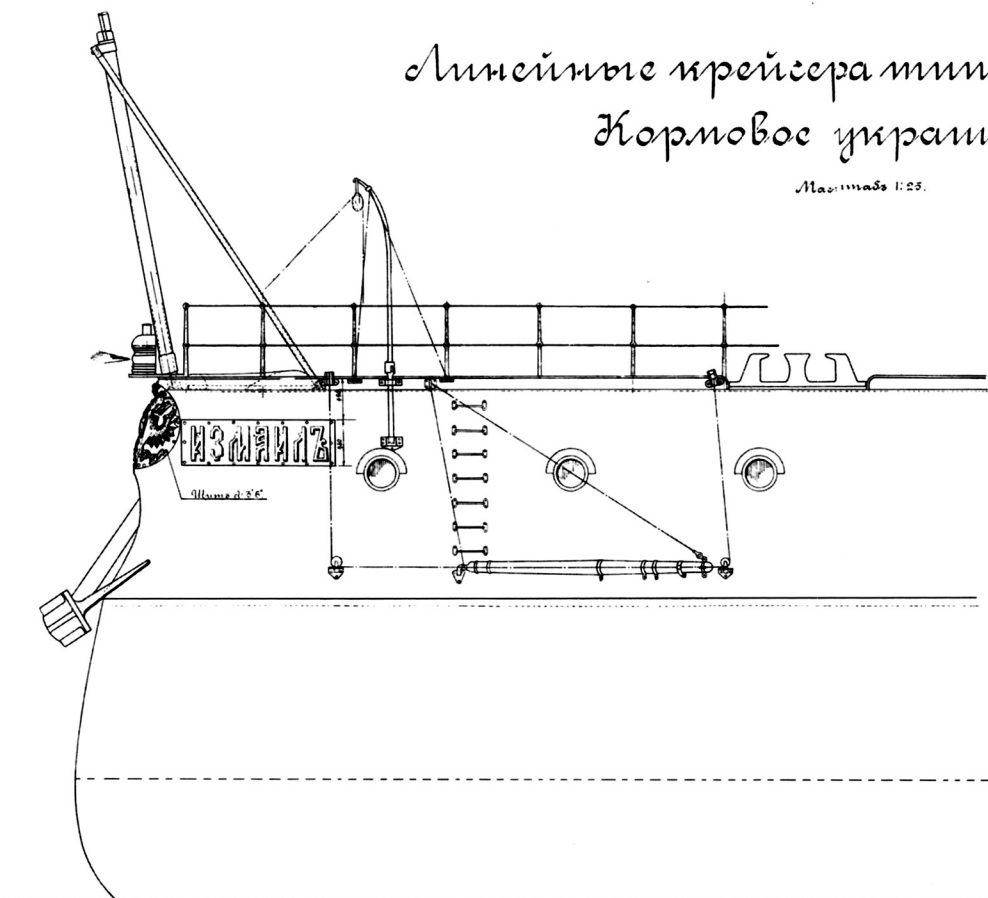
Наиледи въ амбразуряхъ



Линейные крейсера
 типа «Измаил».
 Кормовое украшение
 с указанием места
 расположения букв имени
 корабля, утвержденное
 морским министром
 23 августа 1916 года.
 РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 58. Д. 117

Линейные крейсера типа Кормовое украшение

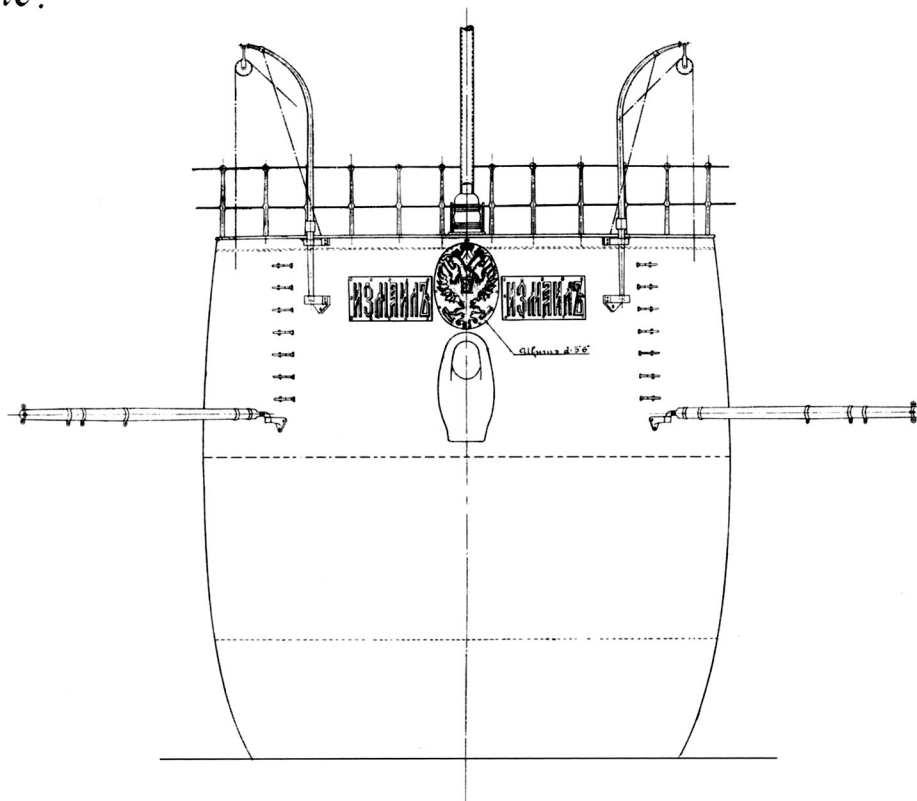
Машина 1:25.



Взманил."

ие.

Вариант I



средней палубы предусматривались броне-
вые колосники. Корабли отличались хорошо
продуманной и детально разработанной си-
стемой подкреплений в местах размещения
оружия, котлов, главных и вспомогательных
механизмов и устройств.

Главная энергетическая установка — че-
тырехвальная, общей проектной мощностью
66 000 (при 295 об./мин) и с возможностью
форсировки до 70 000 л. с., что соответст-
вовало скоростям хода 26,5 (полная) и 28 уз
(наибольшая).

Главные механизмы размещались в че-
тырех водонепроницаемых отделениях: тур-
бины и воздушные насосы в двух носовых
отделениях (120–133-й шп.), а их главные
холодильники (конденсаторы) с их цирку-
ляционными насосами — в двух кормовых.
Упомянутые отделения разделялись между
собой водонепроницаемыми переборками
в диаметральной плоскости.

Внешние бортовые гребные валы при-
водились во вращение комбинированными
турбинами высокого давления (ТВД) актив-
но-реактивного типа переднего и заднего
хода (в общем корпусе), а средние — комби-
нированными турбинами низкого давления

(ТНД) реактивного типа переднего и заднего
хода (также в общем корпусе). Эти турбины
не имели существенных конструктивных от-
личий от примененных на линейных кораблях
типа «Севастополь», кроме несколько боль-
ших размеров.

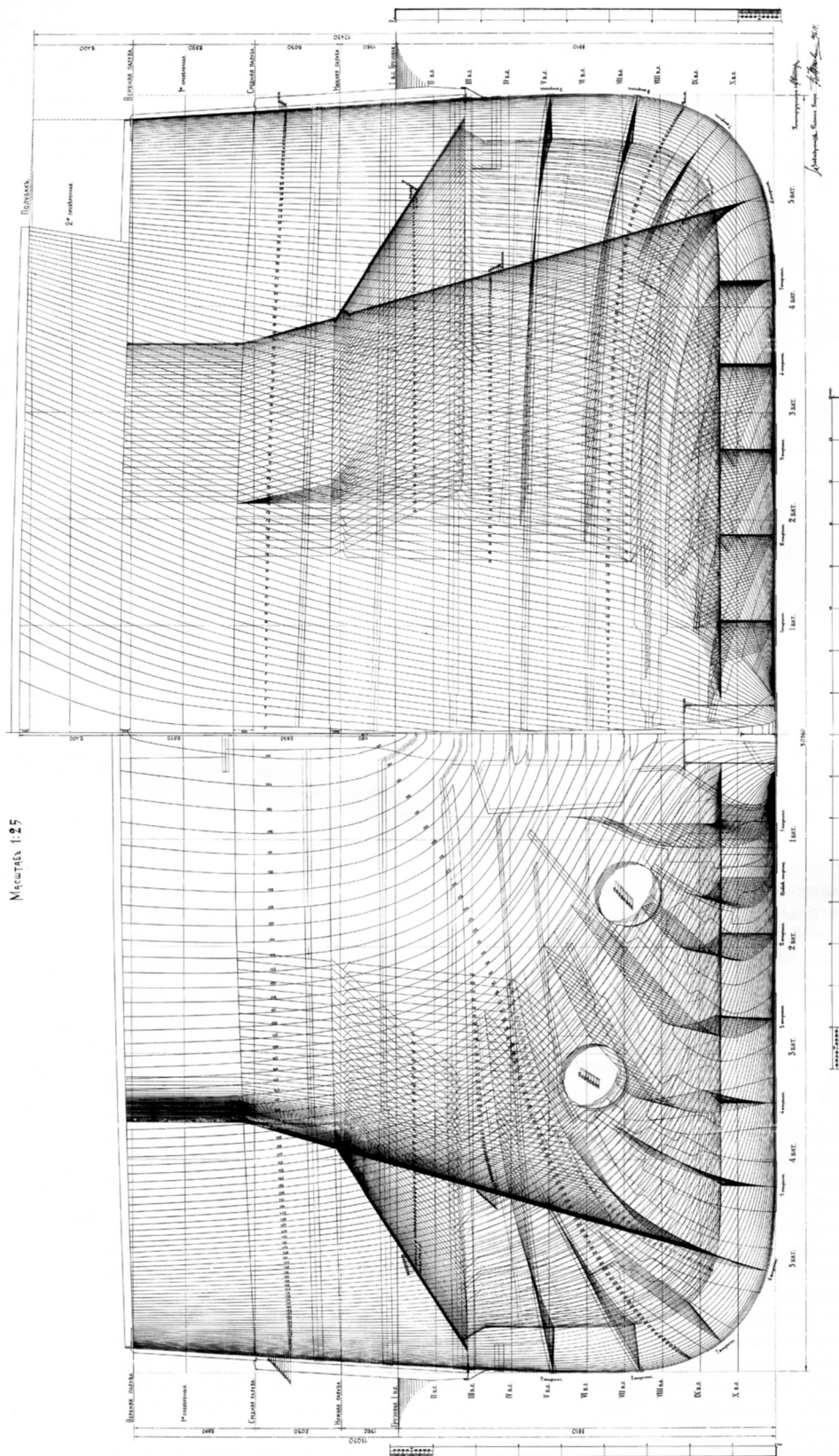
Трехлопастные гребные винты (диаметр
3800 мм, шаг 3,450 мм применительно для
«Бородино» и «Наварина») изготовлялись из
бронзы, наружный диаметр концевых греб-
ных валов составлял 470 мм.

Турбины обеспечивались паром (рабочее
давление пара — 17 кгс/см²) 25 паровыми
котлами треугольного типа «усовершенст-
вованной системы Ярроу», разделенными
на две группы: носовая — три котельных
отделения по три котла нефтяного ото-
пления в каждом (общая нагревательная
поверхность 5267 м²); кормовая — четыре
котельных отделения по четыре котла уни-
версального (смешанного), т. е. нефтяного
и угольного, отопления в каждом (общая
нагревательная поверхность 7970 м², пло-
щадь колосниковых решеток 133,5 м²). Рас-
ход угля при испытаниях на полную мощ-
ность (66 000 л. с.) не должен был превышать
0,85 кг/ч на одну «торзиометровую» силу.

Броненосные крейсера "Измаил" и "Кинбурн"

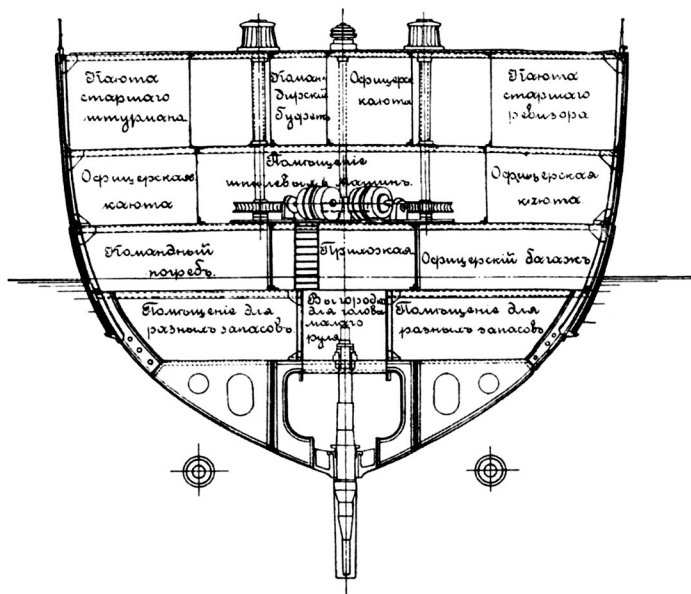
Корпус (по размерам с палубы)

Масштаб 1:25



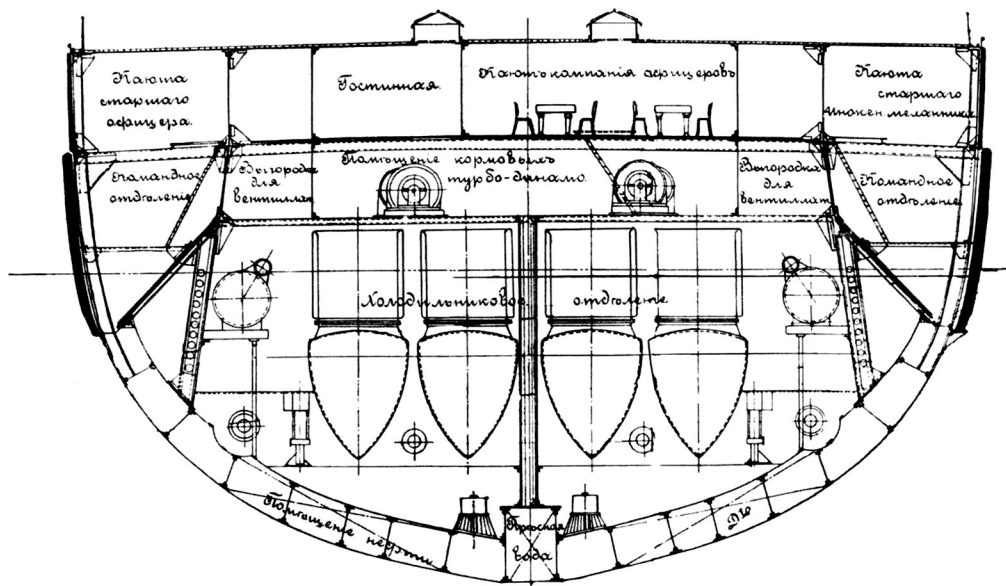
Проекция «корпус» теоретического чертежа броненосных крейсеров «Измаил» и «Кинбурн», выполненная по разметке с палубы.
С чертежа, датированного 8 ноября 1914 года.
РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 201. Д. 3818

Сечение по 167 шп. (с.м. в корму.)



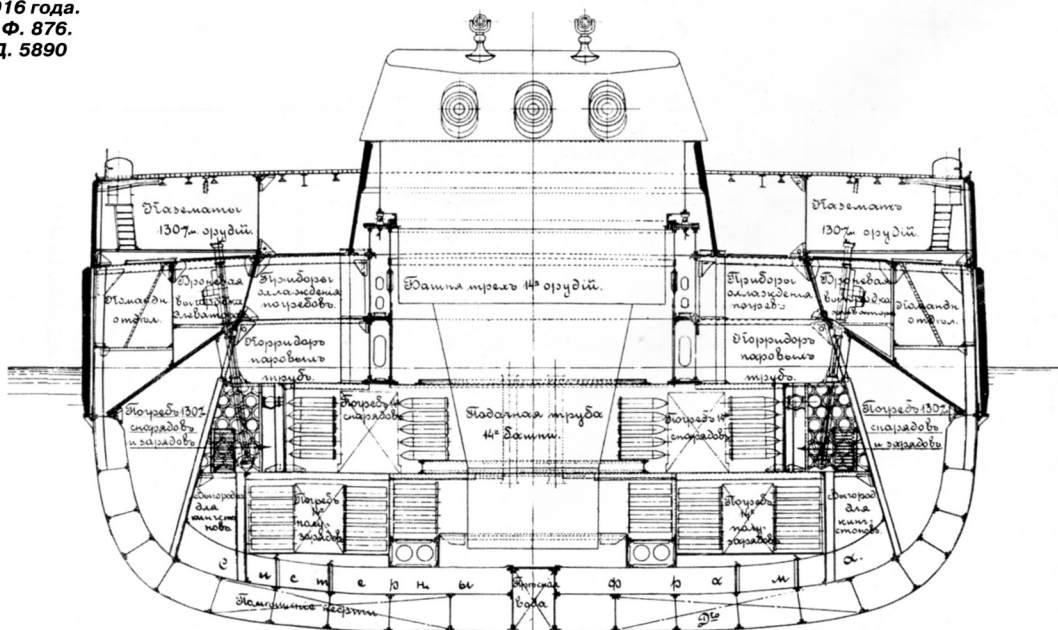
Броненосные крейсера
типа «Исмаил».
Поперечные сечения
по 167-му шп. (вверху;
с.м. в корму) и 140-му
шп. (с.м. в нос).
С чертежа,
датированного
3 июня 1916 года.
РГАВМФ. Ф. 876.
Оп. 201. Д. 5890

Сечение по 140 шп. (с.м. в носу.)



[illegible]

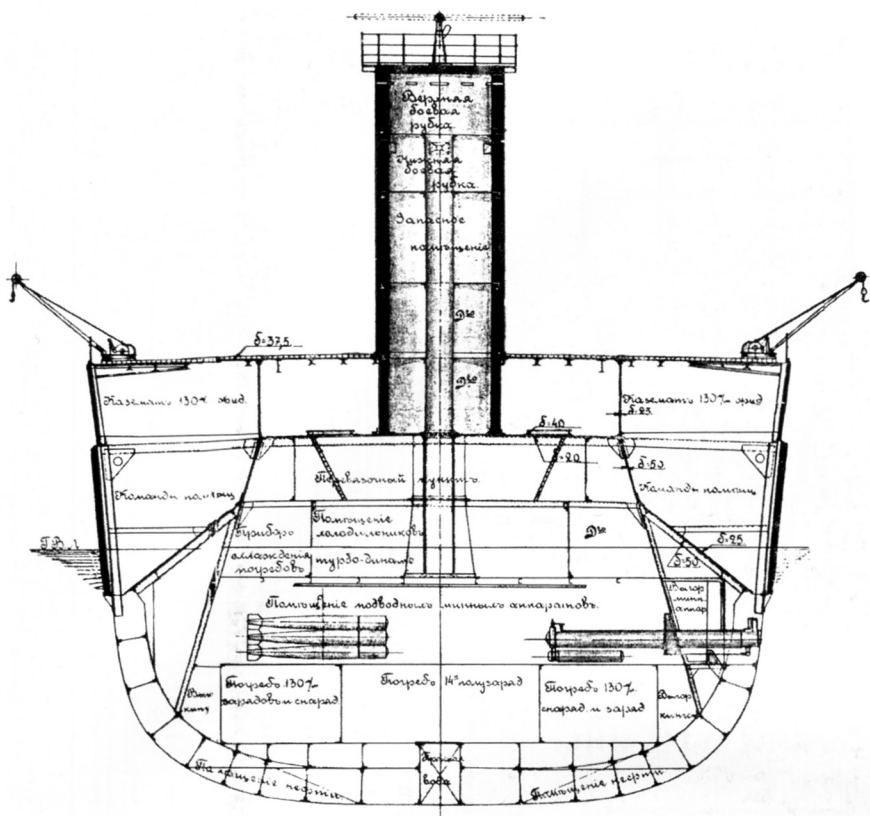
Сечение по 115 мм.
(см. вь корпус.)



Броненосные Поперечные (вверху) и 81 С чертежей, 3 и 6 июня 1917 г. РГАВМФ. Ф. Д. 5890, 585

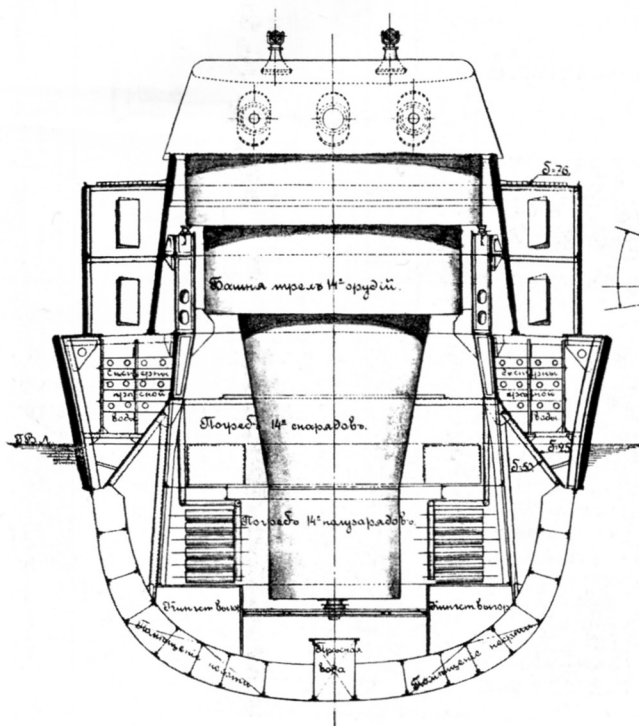


[illegible][illegible]

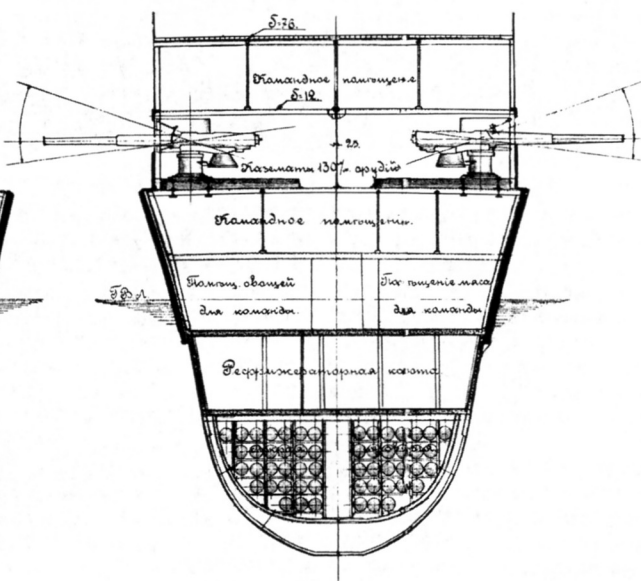


Броненосные крейсера
типа «Измаил».
Поперечные сечения по 57-му
(вверху), 44-му (внизу слева)
и 30-му шп.
С чертежа, датированного
6 июня 1915 года.
РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 201.
Д. 5851

Сечение по 44. шп.

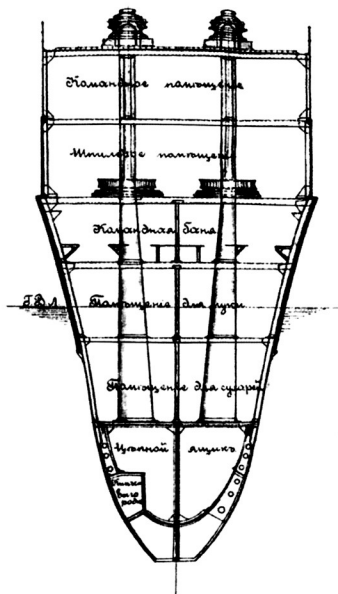


Сечение по 30 шп.

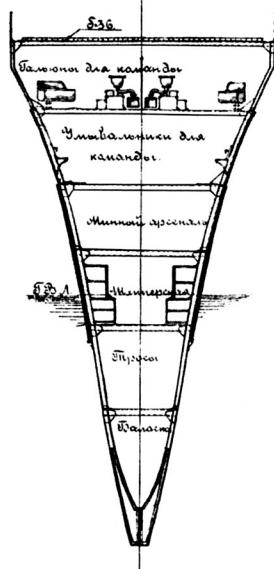


**Броненосные крейсера
типа «Измаил».
Поперечные сечения
по 21-му (вверху) и 12-му шп.
С чертежа, датированного
6 июня 1915 года.
ВМФ. Ф. 876. Оп. 201. Д. 5851**

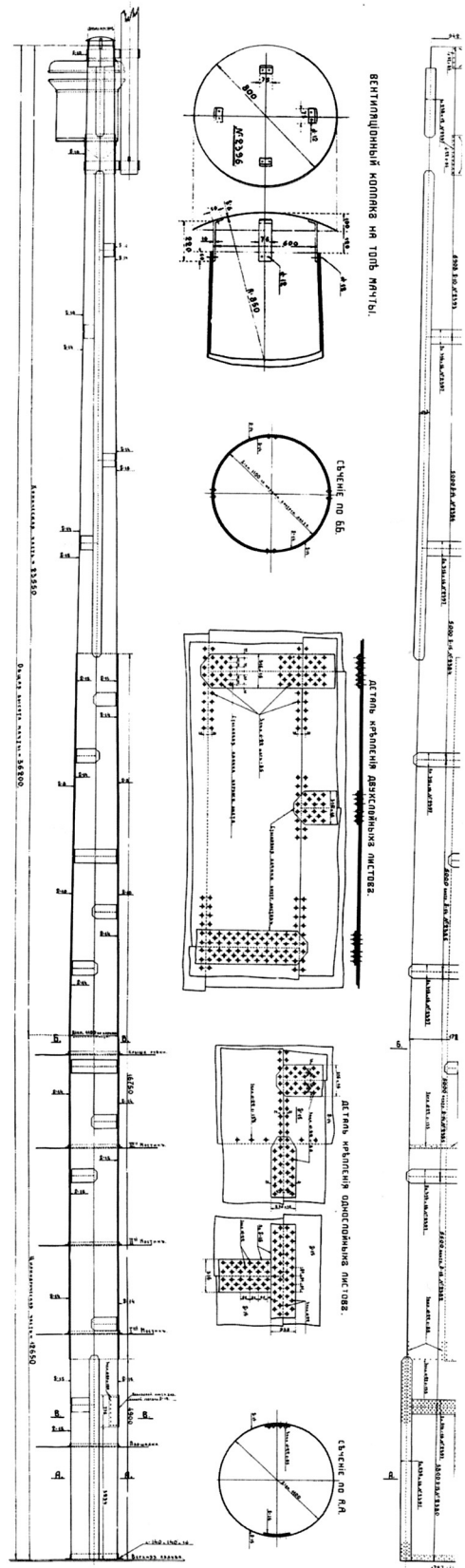
Событие по 21 мнн.

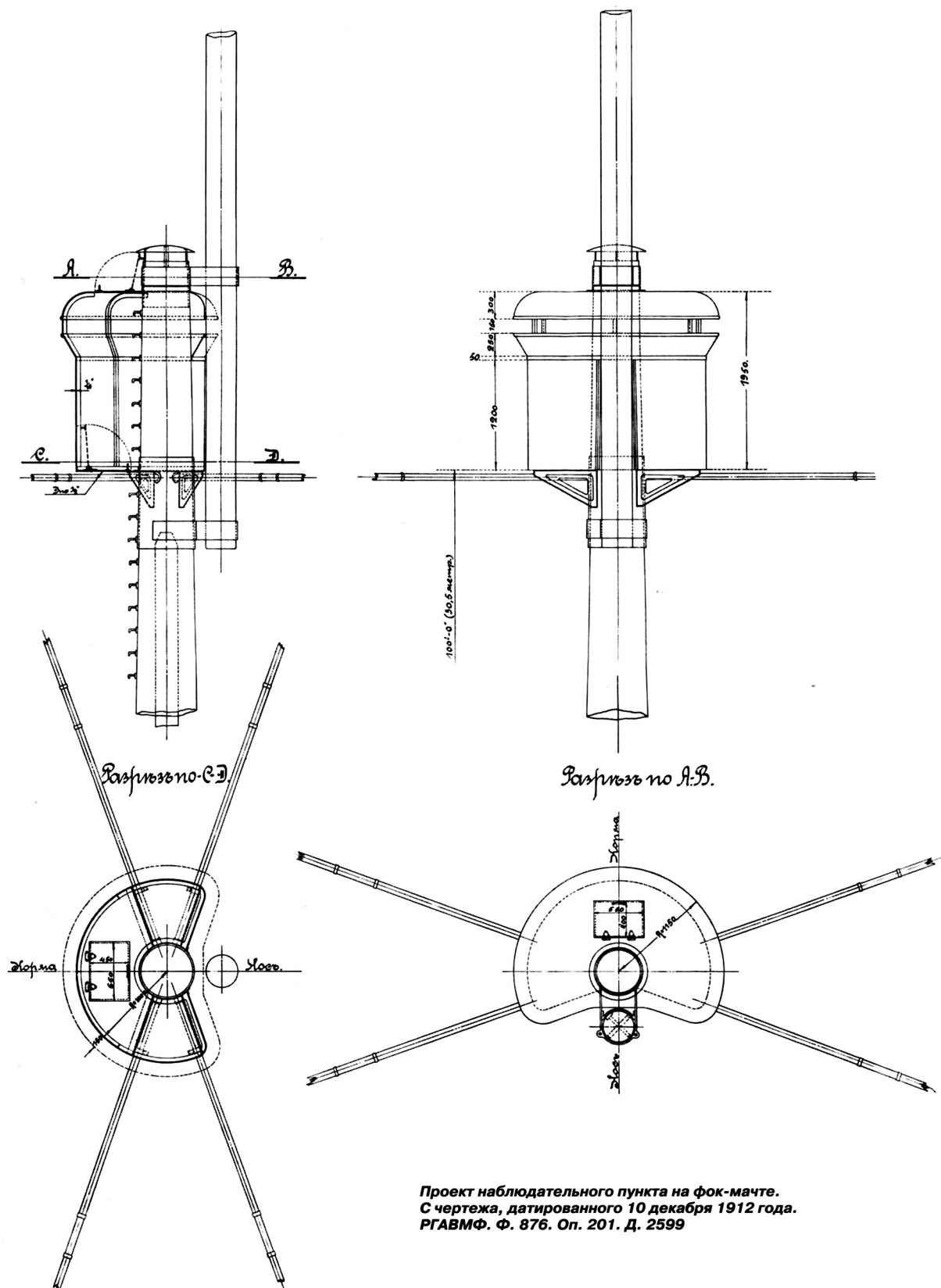


Грете-ие но 12 мм.

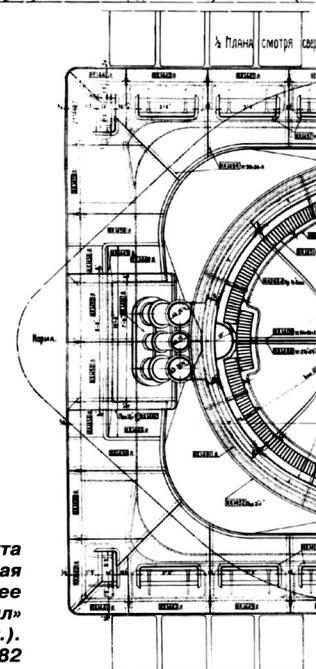
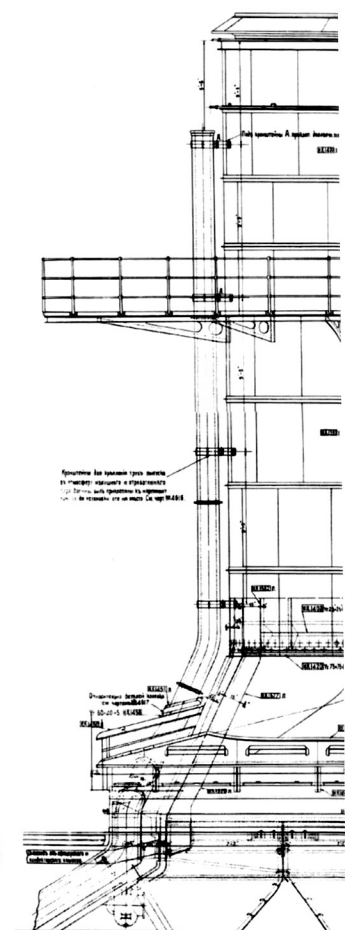
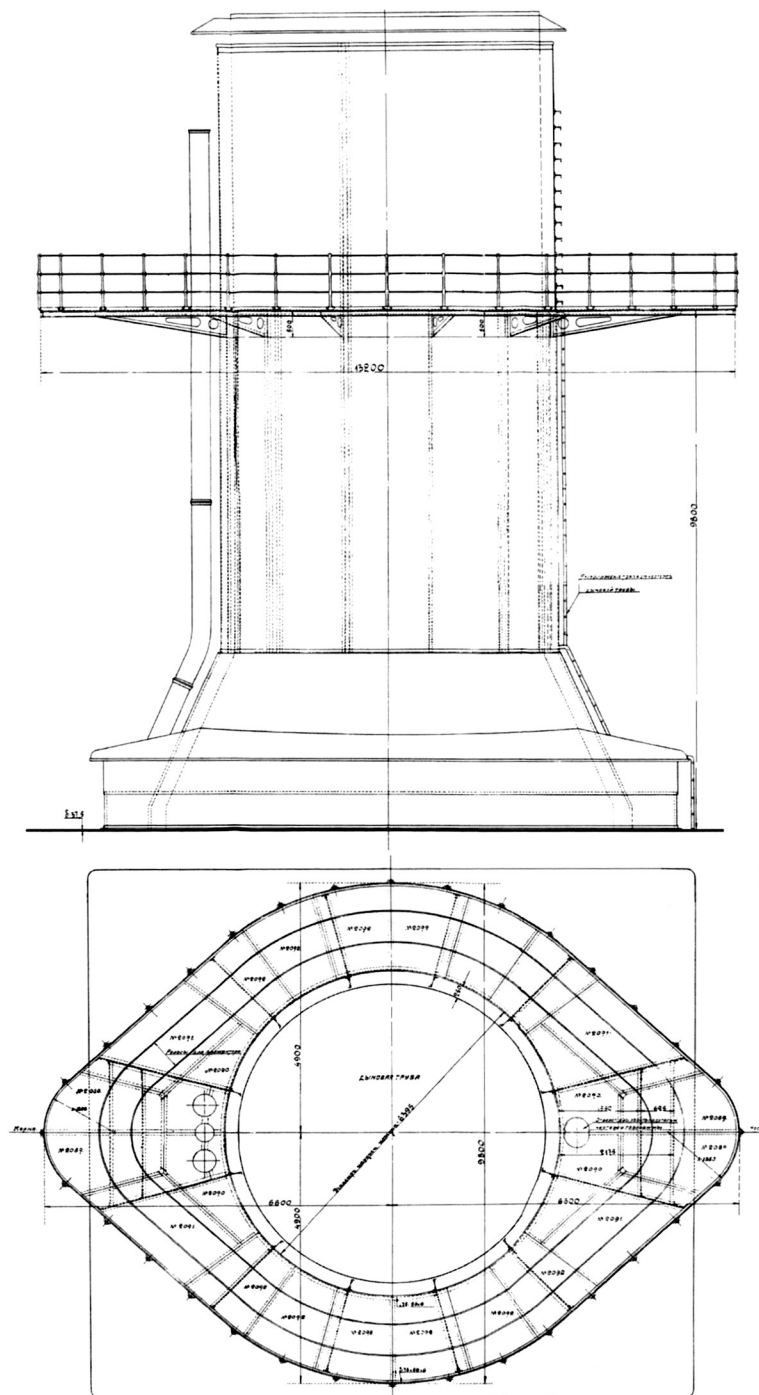


**Конструкции фок-мачты броненосных
крейсеров типа «Измаил».
С чертежа, датированного
октябрем 1916 года.
РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 58. Д. 1394**

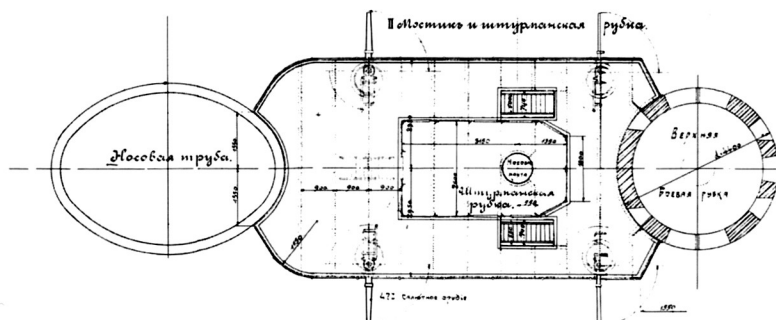
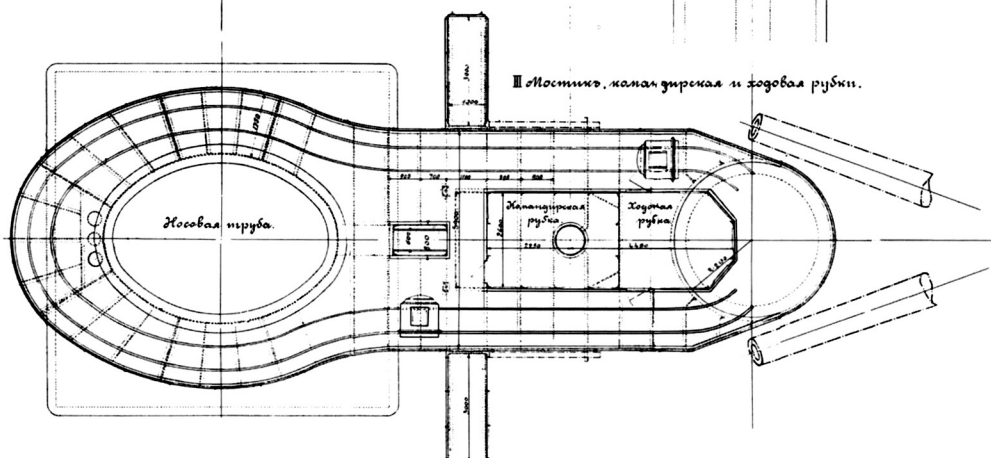
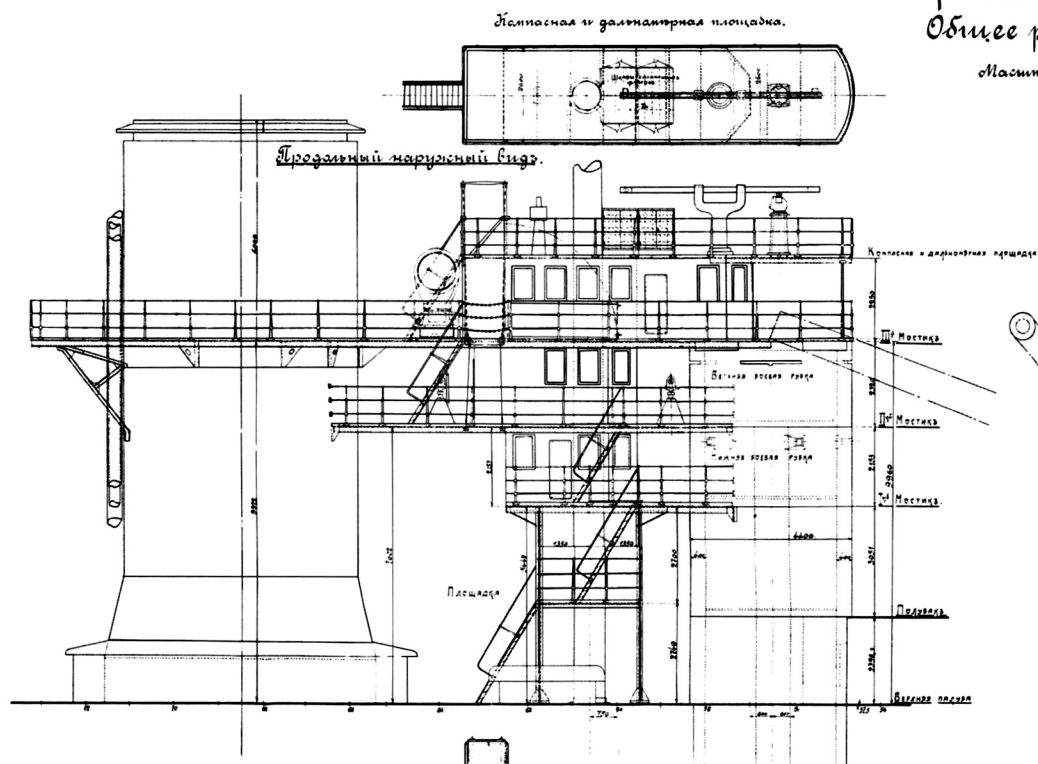




Проект наблюдательного пункта на фок-мачте.
С чертежа, датированного 10 декабря 1912 года.
РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 201. Д. 2599



Кормовая дымовая труба. Слева — проекции вида сбоку и сверху — проекта расположения прожекторной площадки (с чертежа, датированного 25 мая 1916 г.); справа — более детальная конструкция трубы и ее внутреннее устройство (с чертежа кормовой дымовой трубы линейных крейсеров «Измаил» и «Кинбурн», датированного 10 января 1917 г.).
РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 58. Д. 2604; Оп. 201. Д. 1882

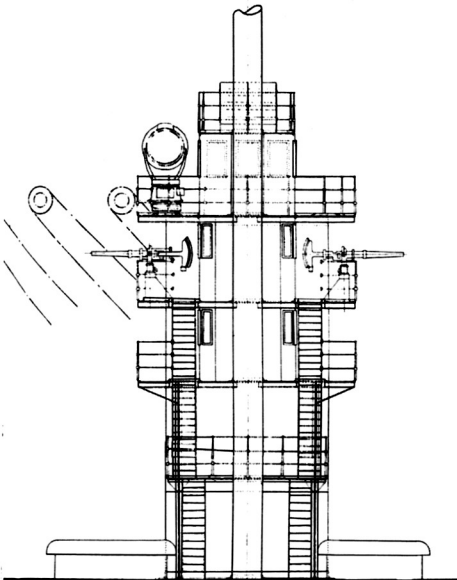


Общее расположение
носовых мостиков
броненосных крейсеров
типа «Измаил».
С чертежа, датированного
18 мая 1915 года.
РГАВМФ. Ф. 876.
Оп. 58. Д. 42

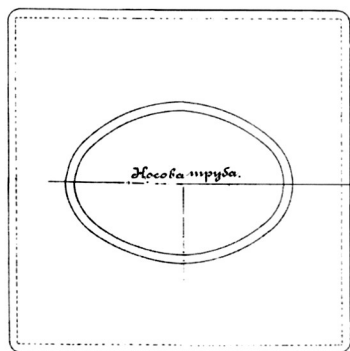
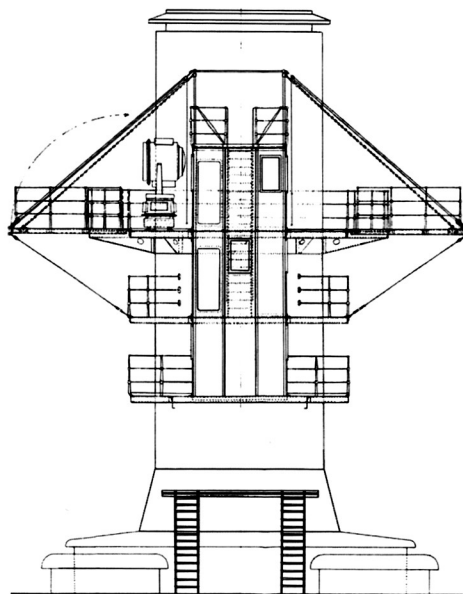
ные крейсера типа „Измаиль“.
исполнение носовых мостиковъ.

1:50.

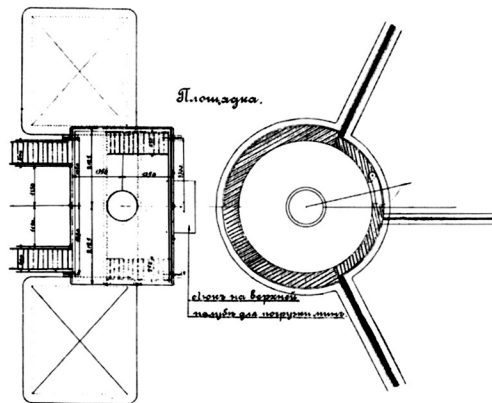
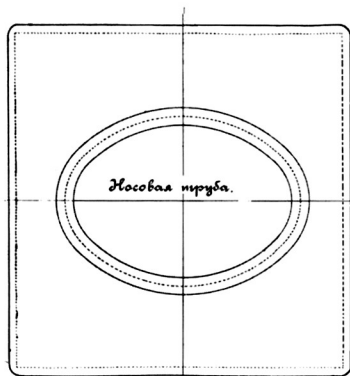
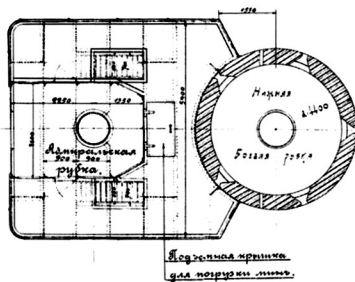
Поперечный разрезъ по латту
ст. въ носъ.

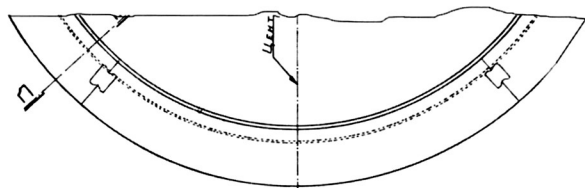


Поперечный разрезъ по 62 шт.
ст. въ норму.

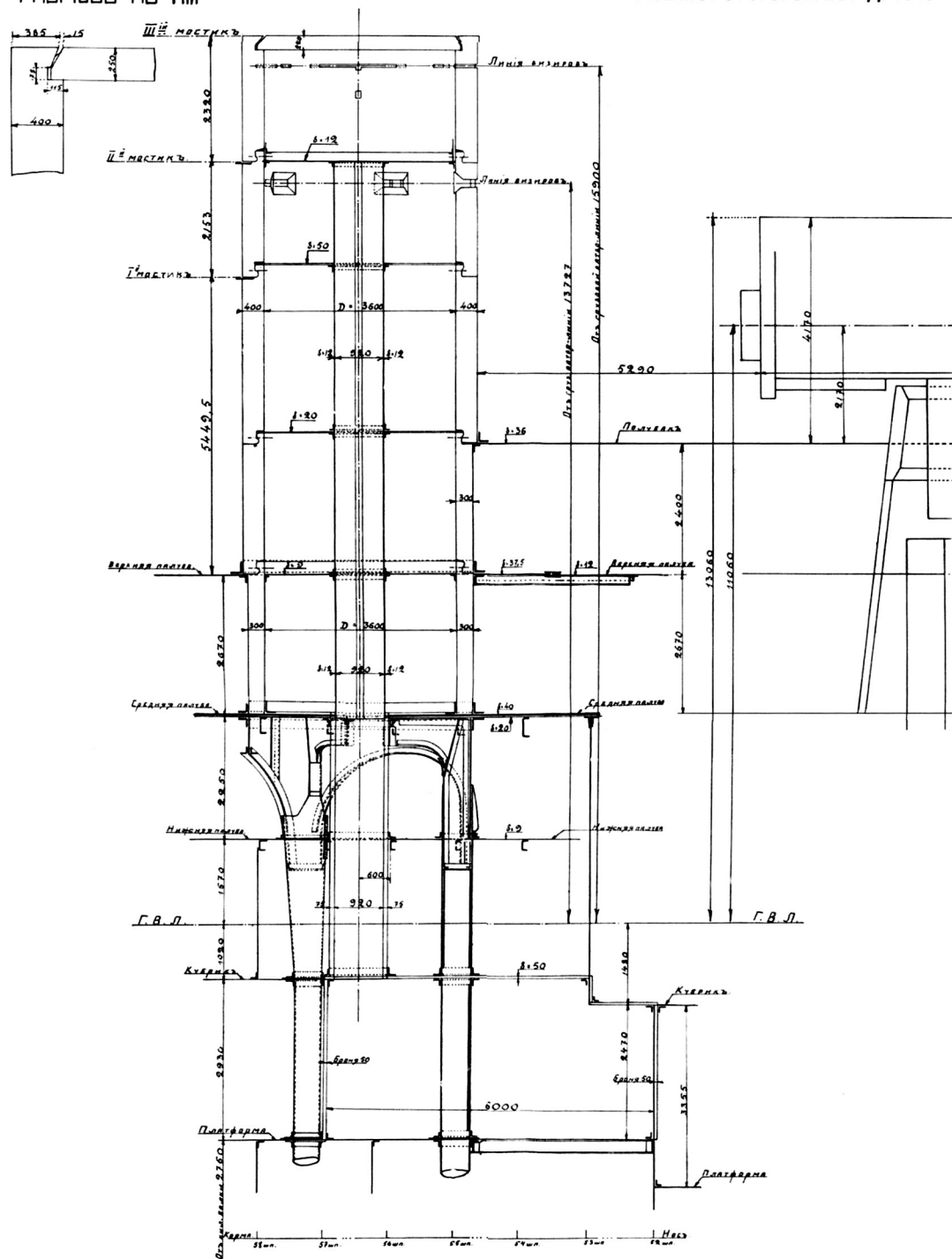


Плоскостный и Адмиральская рубка.





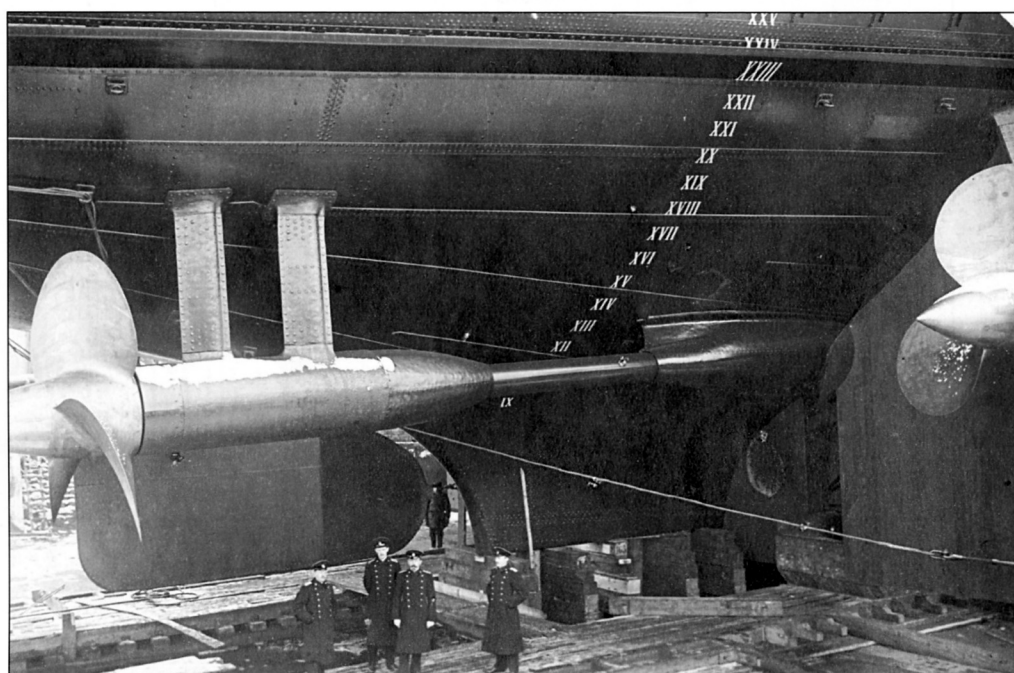
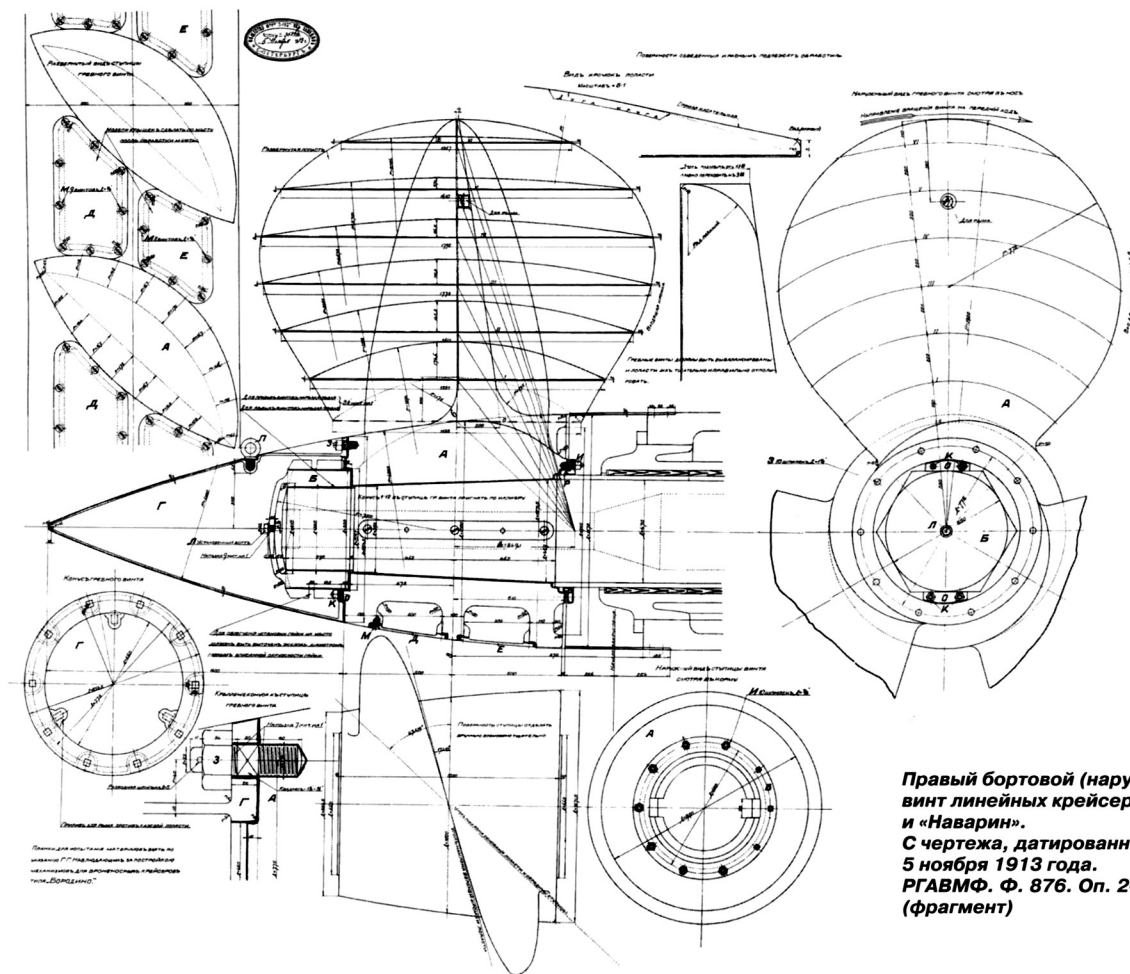
Разрѣзъ по ПП



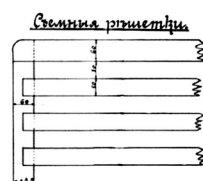
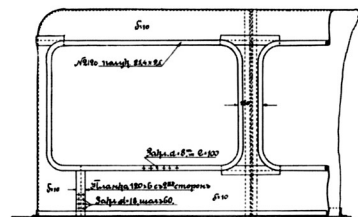
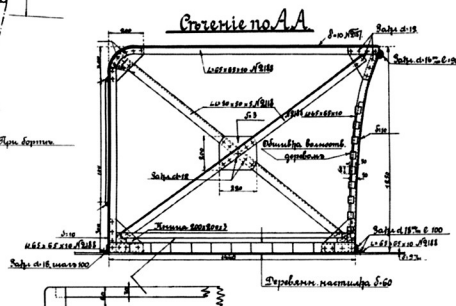
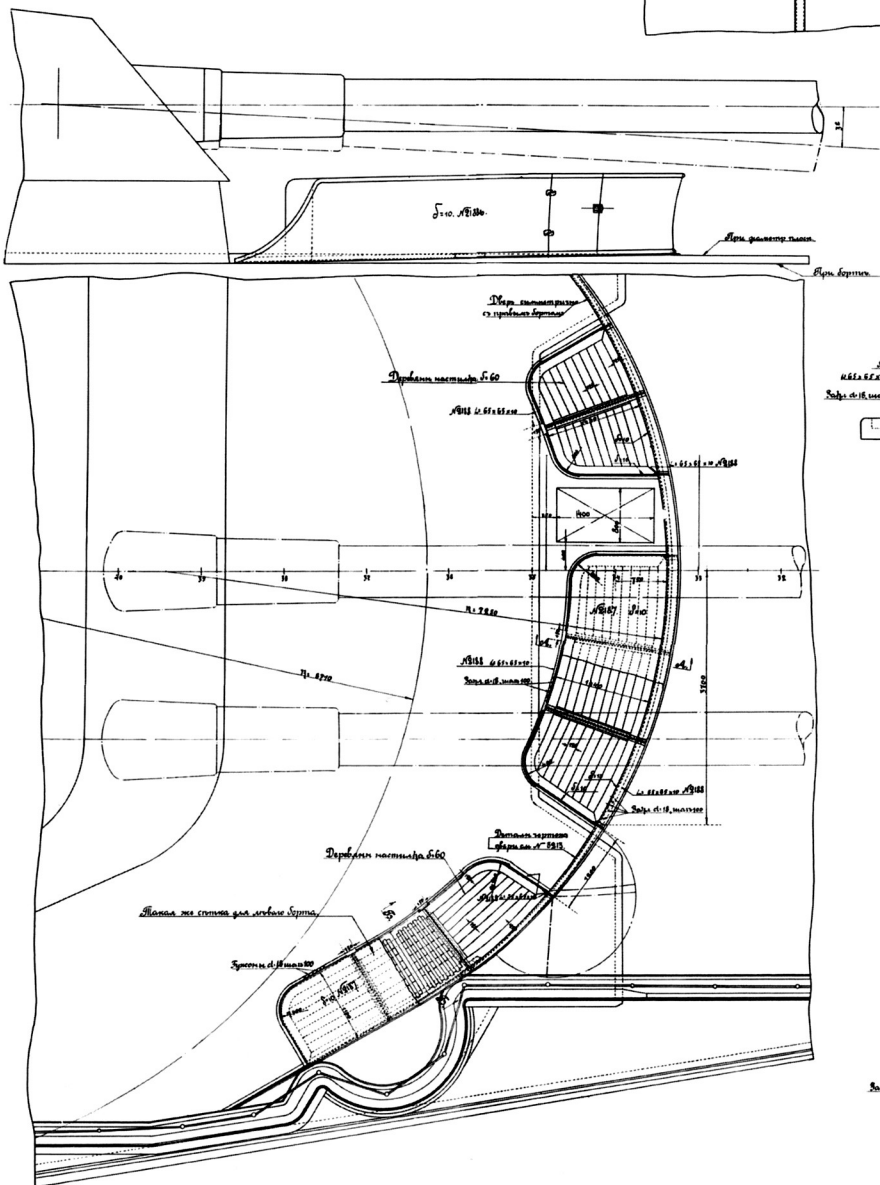
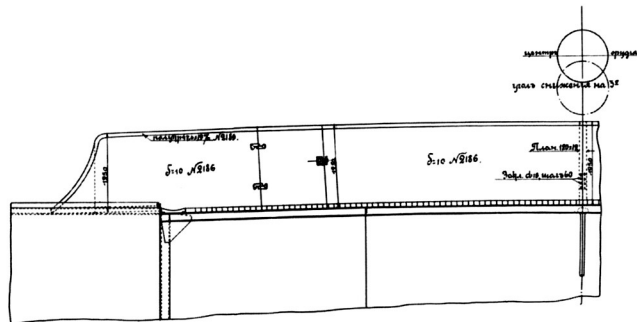
Конструкция носовой боевой рубки линейных крейсеров типа «Измаил». Продольный разрез. Толщина брони и размеры указаны в мм. Фрагмент чертежа, датированного 1917 годом. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 201. Д. 1345

Броненосные крейсера типа «Измаил».
Носовая дымовая труба, боевая рубка
с комплексом мостиков и фок-мачта.
Чертеж, датированного 2 апреля 1915 года.
Ф. 876. Оп. 201. Д. 4572

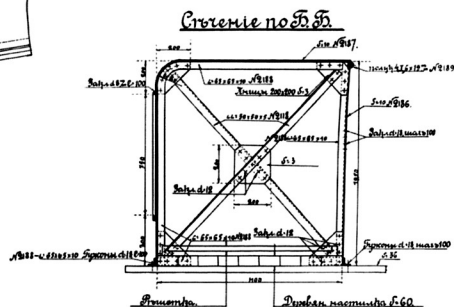
Architectural drawing of the bow funnel, combat conning tower, and foremast of the Izmail-class armored cruisers. The drawing includes a side elevation and a detailed cross-section of the conning tower and mast structure. Dimensions are given in feet and inches. Labels include 'С.П.С.' (Ship's Project Office), 'План фок-мачты' (Foremast plan), and 'С.П.С.' (Ship's Project Office).



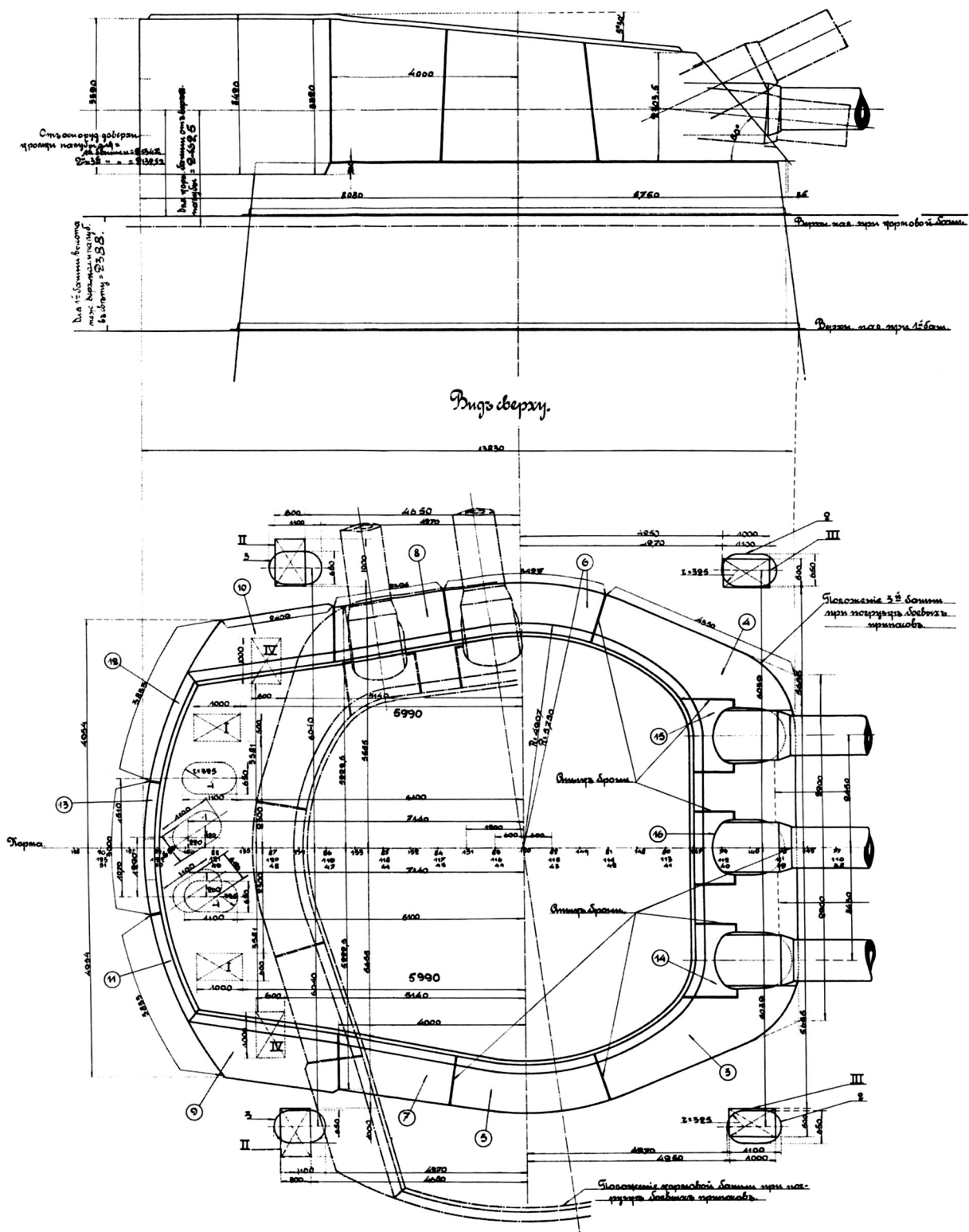
Проект волнолома на полубаке линейных крейсеров
типа «Измаил».
С чертежа, датированного 29 августа 1916 года.
По материалам РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 201. Д. 5320

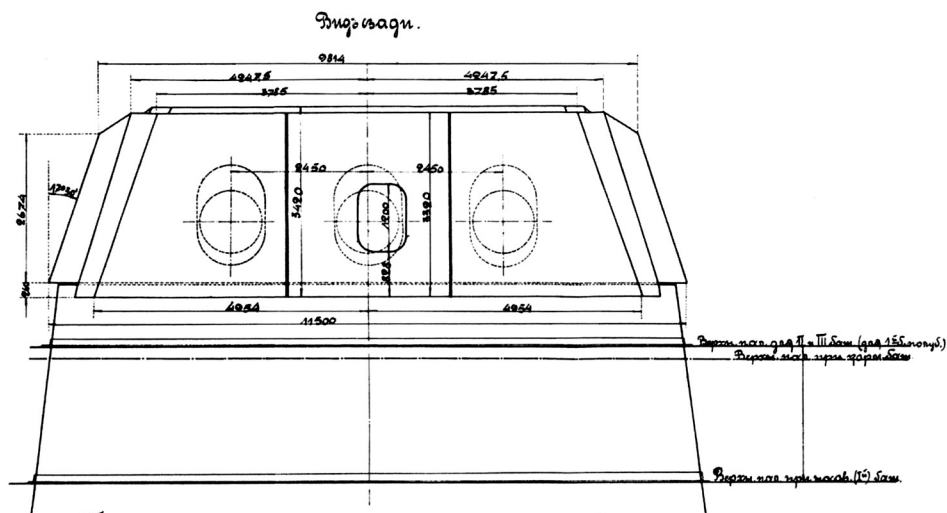


Внутренняя обшивка 155 мм



Эпохой bug.

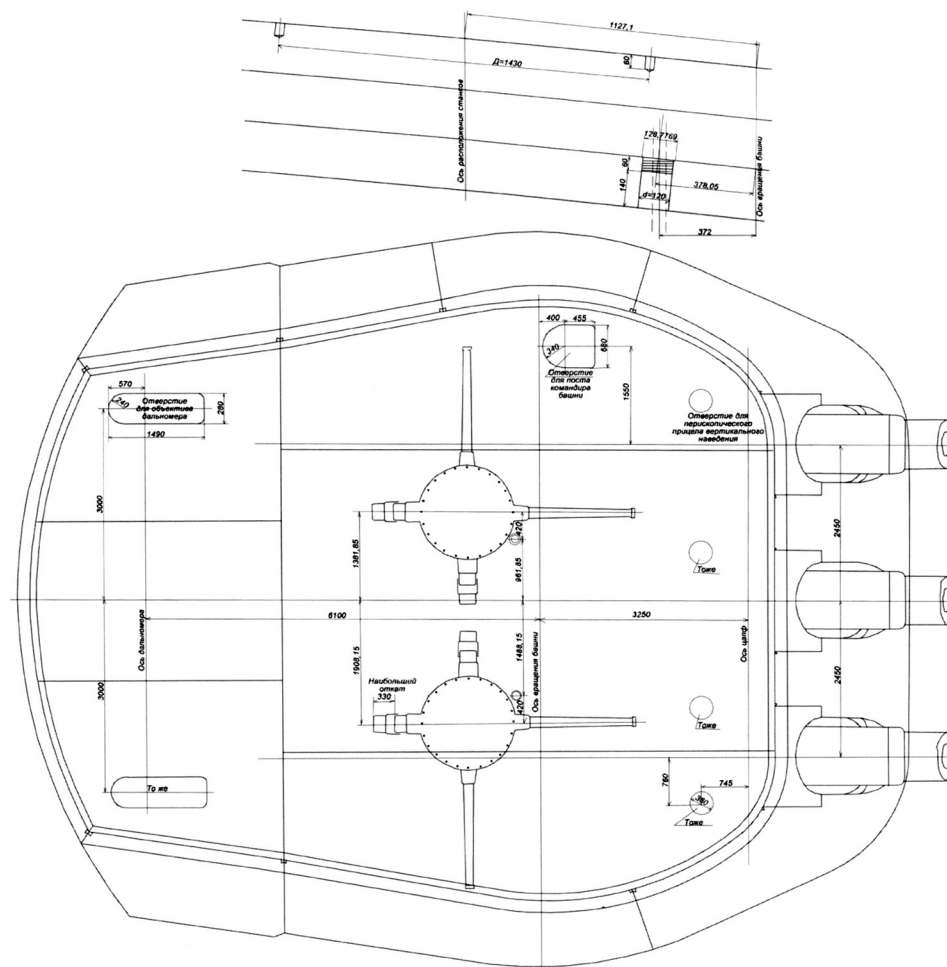




Чертеж вращающейся части 356-мм трехорудийной артиллерийской башенной установки линейных крейсеров типа «Измаил» с показом расположения броневых плит и люков для погрузки боезапаса. С чертежа, датированного 23 сентября 1915 года. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 201. Д. 4927

Броненосные крейсера типа «Измаил»

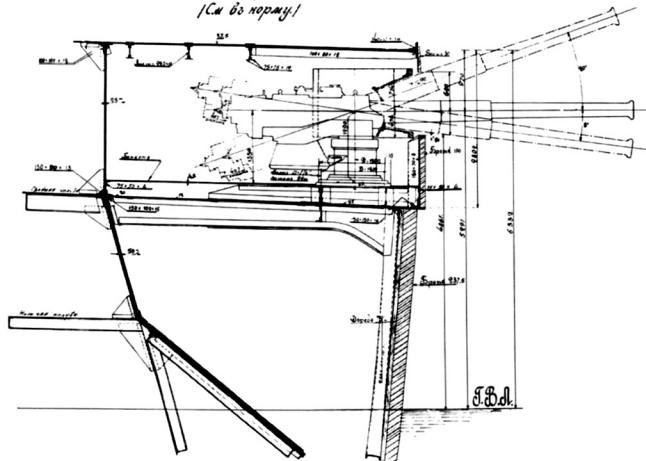
Наружный вид вращающейся брони 14° дм башни и расположение люков погрузки боевого припаса.



Чертеж разметки для крепления 75-мм орудий на крыше 356-мм башенной установки. По материалам РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 58. Д. 547

а

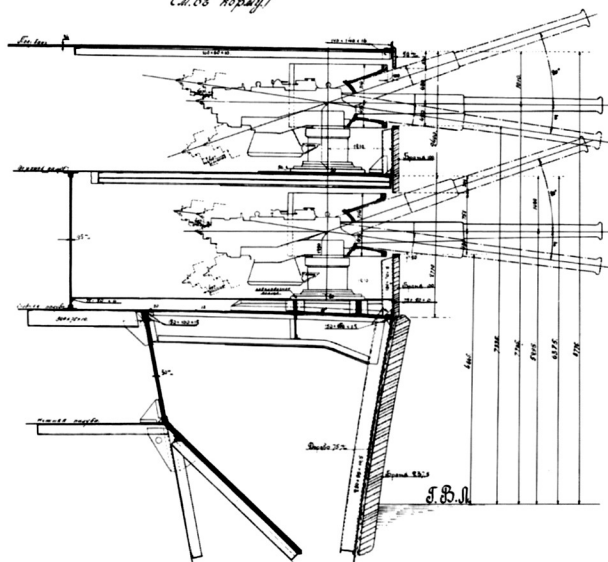
Сечение при 56 шп.
(см. в корму)



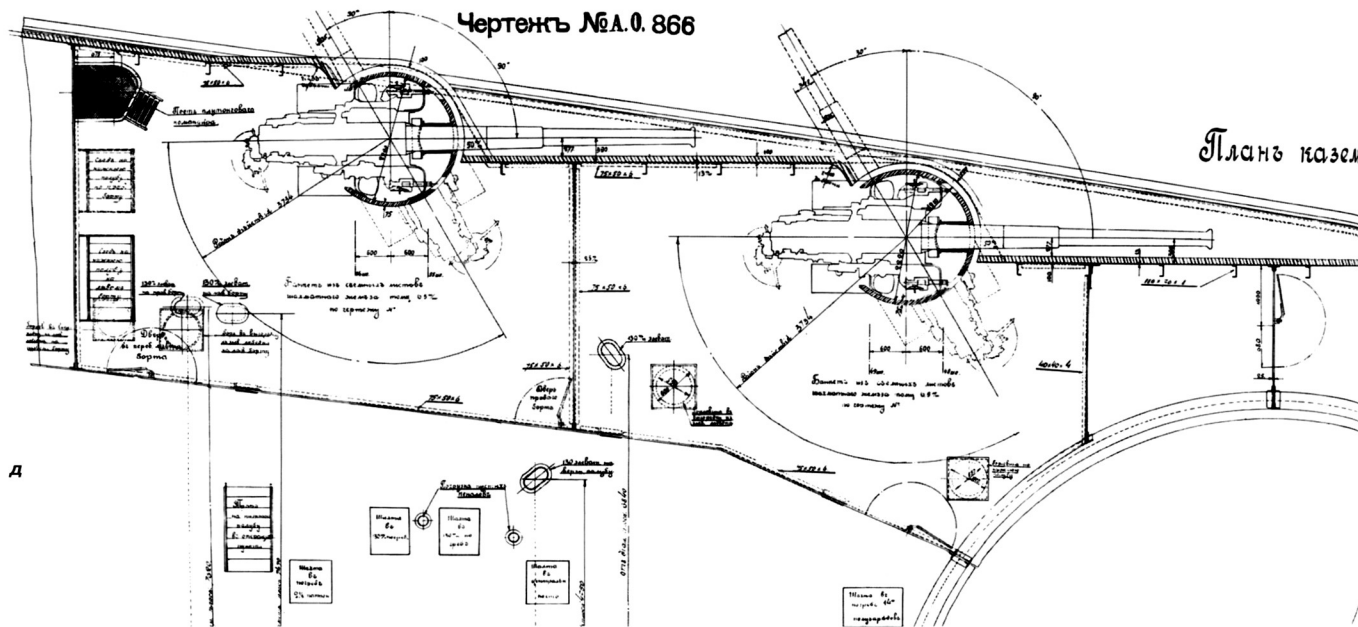
б

Сечение при 49 шп.

(см. в корму)



Чертеж № А. 0. 866



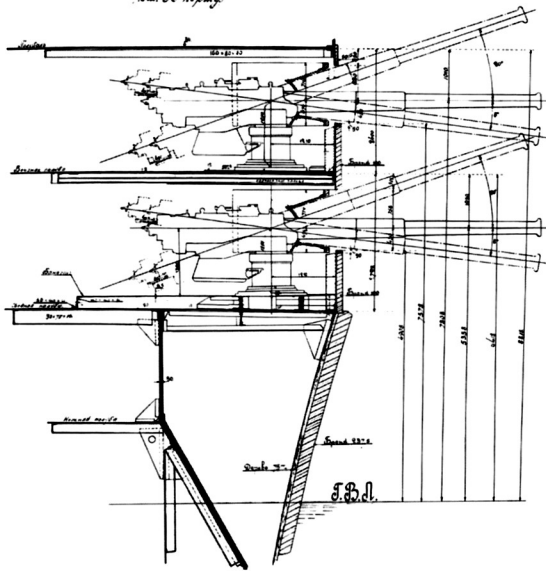
д

Проект расположения 130-мм орудий левого борта в районе носовой 356-мм башенной установки броненосных крейсеров типа «Измаил». Поперечные сечения при 56-м (а), 49-м (б), 37-м (в) и 30-м (г) шп. (см. в корму); план казематов 130-мм орудий на верхней палубе (д). С чертежа Артиллерийского отдела Адмиралтейского судостроительного завода, датированного 22 августа 1914 года. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 58. Д. 1219 (фрагмент)

В

Съгение при 37 шп.

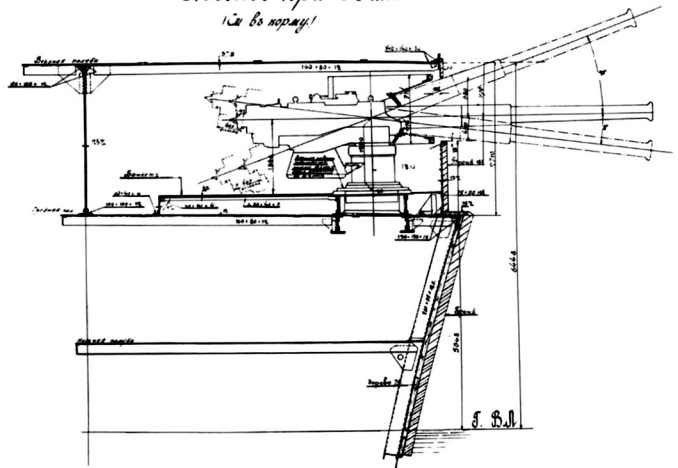
1 см. въ нору!



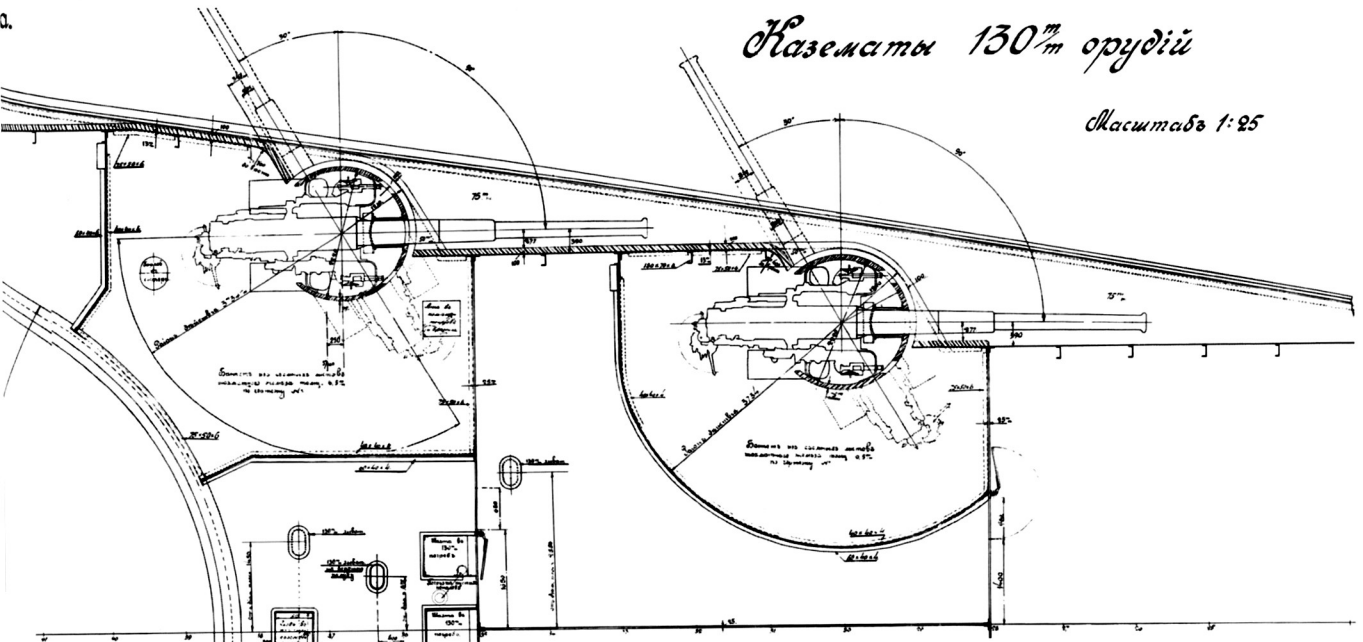
Г

Съгение при 30 шп.

1 см. въ нору!



Д.

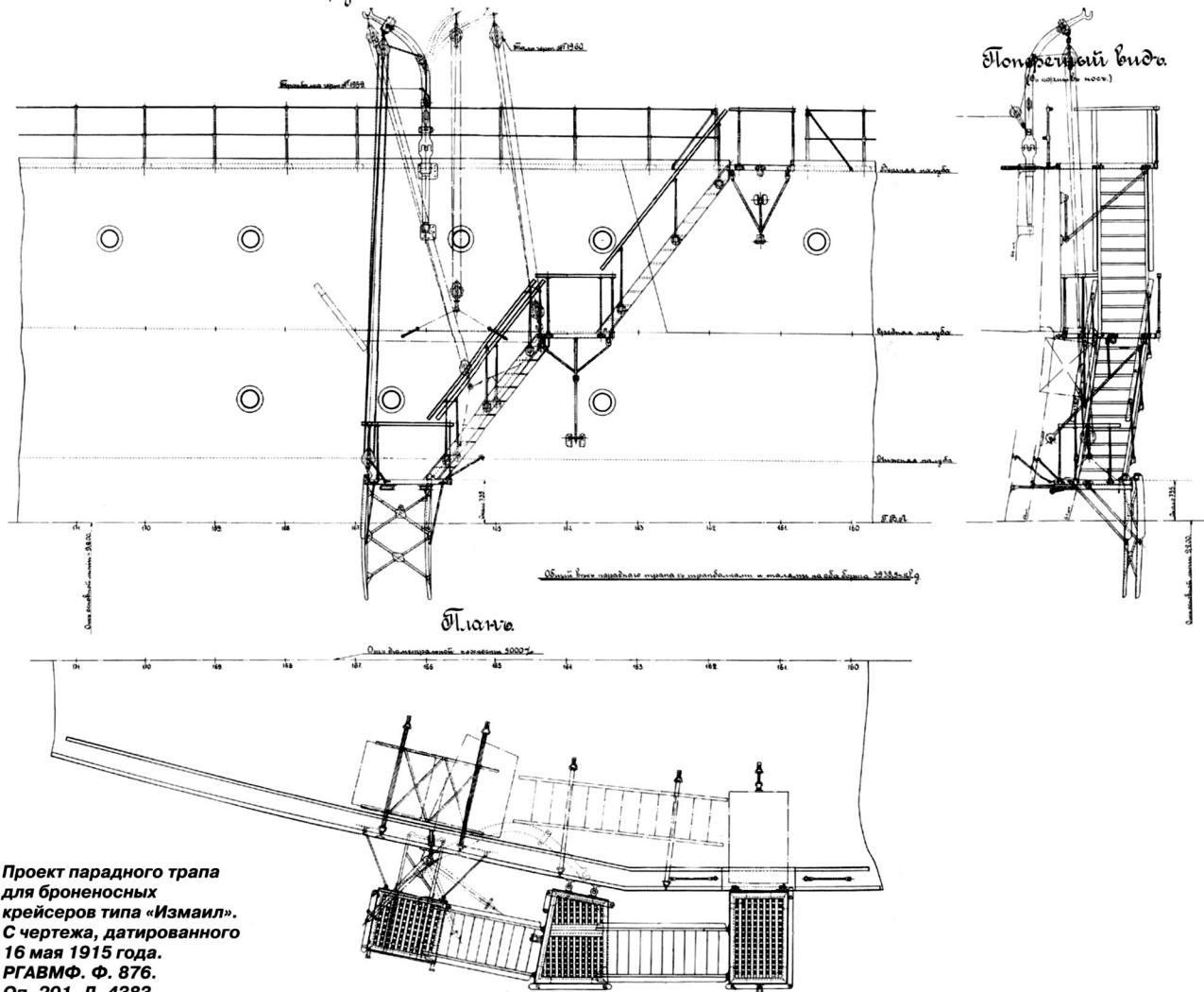


Броненосный крейсер типа „Измаил“ Общий вид парадного трапа.

Наружный вид

Масштаб 1:25

Полный вид
(с орудийной мачтой)



Проект парадного трапа
для броненосных
крейсеров типа «Измаил».
С чертежа, датированного
16 мая 1915 года.
РГАВМФ. Ф. 876.
Оп. 201. Д. 4383

Система нефтяного отопления в каждом отделении состояла из двух поршневых насосов, нефтеподогревателя, фильтров холодной и горячей нефти и форсуночного трубопровода. Для подачи воздуха устанавливали 21 турбовентилятор (напор до 100 мм вод. ст.), для питания котлов — главные и вспомогательные поршневые питательные насосы и водоподогреватели (температура воды выше 1000 °С).

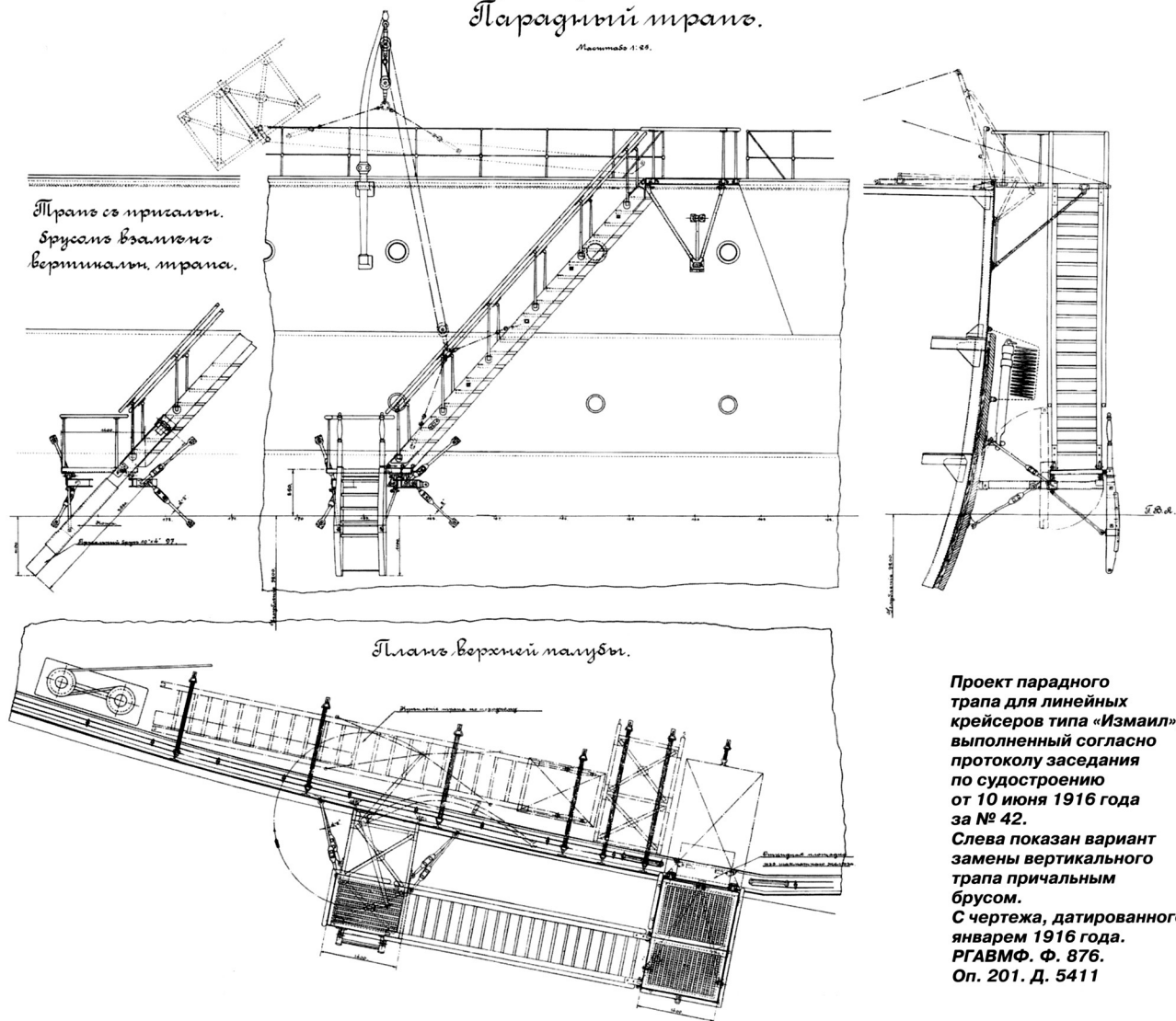
Запас нефти (1904 т) размещался в междудонных отсеках между I и V стрингерами в пределах 95–120-го шп. Для хранения угля (1974 т) отводились четыре бортовых верхних (в отсеках между бортом и продольной пере-

боркой на скосах нижней палубы) и столько же бортовых нижних (между бортом и продольной переборкой в трюме), три перегрузочных (для погрузки и перегрузки угля из верхних бортовых ям в поперечные) и четыре поперечные (по одной в каждом котельном отделении кормовой группы против топок; ширина каждой 1 м) угольные ямы в районе кормовых котлов (87–111-й шп.). Расчетная дальность плавания кораблей — 2280 миль полным ходом. Запас воды для котлов — 144 т; для его пополнения в машинных отделениях устанавливались два испарителя общей производительностью 500 т/сут.

Для обеспечения многочисленных потре-

Линейные крейсера типа „Измаил“. Парадный трап.

Масштаб 1:60.

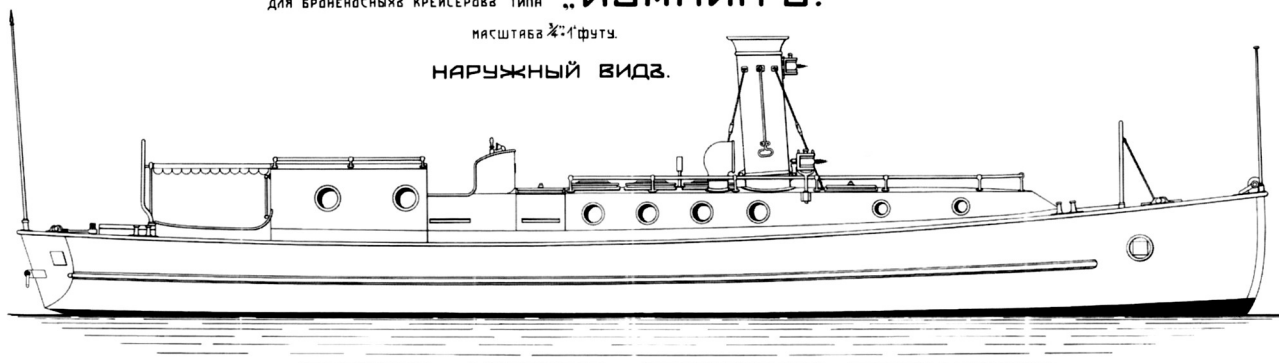


бителей электроэнергии (приводов палубных механизмов, элеваторов, рулевого устройства, вентиляторов, восьми прожекторов диаметром 110 см, освещения, звонковой сигнализации, приборов и т. п.) предназначались шесть турбо- и два дизель-генератора по 320 кВт каждый. Располагались они в четырех автономных электростанциях, из них дизель-генераторы производства завода «Нобель», — у второй башни в районе 83-го шп. Для естественного освещения служили иллюминаторы: бортовые (диаметр стекла 350 мм, толщина 30 мм), палубные и в броне (диаметр соответственно 250 и 245 мм, толщина стекла 19 и 16 мм).

Водоотливная система для удаления воды из 29 основных водонепроницаемых отделений включала 16 гидротурбин (цен-

тробежных насосов с гидравлическими приводами) производительностью по 500 м³/ч. Рабочая вода для них поступала от кольцевой напорно-пожарной магистрали (диаметром 200 мм), обслуживаемой двумя центробежными турбонасосами и одиннадцатью поршневыми трюмными пожарными помпами с подачей 230 и 75 м³/ч (общая производительность всех этих насосов 1285 м³/ч) соответственно, при напоре 17 кгс/см². Суммарная подача их обеспечивала одновременную работу четырех гидротурбин и двадцати двух пожарных стволов (25% имевшихся). Для повседневных нужд на стоянке использовались два трюмных паровых насоса с подачей 50 и 25 м³/ч. Отсеки корабля, не имевшие гидротурбин, оборудовались спускными клапанами и перепускными клинкетками.

МОТОРНЫЙ КАТЕРЪ ДЛИНОЮ 42' ФУТА.
 ДЛЯ БРОНЕНОСНЫХЪ КРЕЙСЕРОВЪ ТИПА „ИЗМАИЛЪ.“
 МАСШТАБЪ $\frac{1}{4}$ " ФУТА.
 НАРУЖНЫЙ ВИДЪ.



Проект моторного катера длиной 12,8 м для броненосных крейсеров типа «Измаил».
 Вид сбоку.
 Последняя дата, проставленная на чертеже, — 26 января 1915 года.
 РГАВМФ. Ф. 876.
 Оп. 201. Д. 5743

Особенностью линейных крейсеров типа «Измаил» было предусмотренное для них наиболее мощное для того времени артиллерийское вооружение, состоявшее из 12 356-мм орудий в 52 калибра удлинением в четырех башенных артиллерийских установках (башни располагались на 431/2, 821/2, 1151/2 и 150-м шп.), способных стрелять фугасными и бронебойными снарядами массой по 747,8 кг с начальной скоростью 823 м/с.

Углы горизонтального обстрела первой и четвертой башен составляли 320° (по 160° от диаметральной плоскости), второй и третьей — 280° (по 140° на борт; по 70° от траверза).

Погребов первой и второй башен вмещали полный комплект боезапаса (по 80 выстрелов на ствол), а в погреба для третьей и четвертой башен полностью помещались только снаряды. Недостающее число полузарядов хранилось в запасных 356-мм погребах в трюме между 48–52-м (около 80 шт.) и 52–56-м шп. (остальные 73 шт.). Снаряды хранились на стеллажах и в ларях, полузаряды — в герметичных футлярах на стеллажах.

Противоминный калибр представляли 24 130-мм орудия удлинением 55 калибров в бортовых казематах; для стрельбы по воздушным целям («против воздушных шаров и аэропланов») предназначались четыре 63,5-мм орудия на полубаке (51-й шп.) и верхней палубе (у второй или третьей башни) и столько же пулеметов (полный комплект боеприпасов по 200, 220 и 7200 выстрелов на ствол соответственно).

Боезапас (снаряды и заряды) 130-мм орудий хранился в 17 погребах: для орудий под № 1–6 носовой группы — в трех погребах в трюме, на платформе и кубрике (35–39-й шп.); № 7–12 — в трюме (52–60-й шп.; два погреба на два орудия) и на платформе (52–57-й шп.; два погреба на одно орудие); для орудий — № 13–16 средней носовой

группы — по два погреба для одного орудия в трюме (75–78-й шп.) и на платформе (78–87-й шп.); для орудий № 17–20 средней кормовой группы — два погреба для каждой пары орудий (111–120-й шп.); для орудий кормовой группы № 21–24 — четыре погреба на кубрике (по два между 142–149 и 154–160 м шп.). Снаряды хранились в ларях, заряды в пеналах на сотовых стеллажах в герметичных закрытых футлярах (как на линкорах). У каждого 130-мм орудия также имелись кранцы первых выстрелов на три снаряда и заряда.

Кроме того, предполагалось установить четыре 47-мм салютные пушки (на носовом мостике), восемь 75-мм учебных пушек (по две на каждой из башен; 600 выстрелов) и два 7,62-мм пулемета для вооружения катеров и шлюпок.

В отличие от балтийских и черноморских линейных кораблей-дредноутов, носовая башня устанавливалась на полубаке, а четыре носовых 130-мм орудия — в верхнем каземате, что значительно повышало возможность их использования в свежую погоду.

Управление артиллерийским огнем осуществлялось из боевой рубки и центрального поста (на нижней платформе между 52-м и 54-м шп.), оборудованных необходимыми приборами и средствами связи. Погреба боеприпасов оборудовались системами затопления (через кингстоны), орошения (от пожарной магистрали), осушения, вентиляции и аэрофрижерации. Пять холодильных машин суммарной производительностью 275 000 фригорий в час позволяли поддерживать в погребах температуру не выше 25 °С.

Торпедное вооружение включало шесть 450-мм подводных траверзных аппаратов, размещавшихся на нижней платформе (оси труб — на 3 м ниже ГВЛ). Запас торпед образца 1912 года составлял 18 шт. Для обеспечения воздухом высокого давления артиллерийского и торпедного вооружения

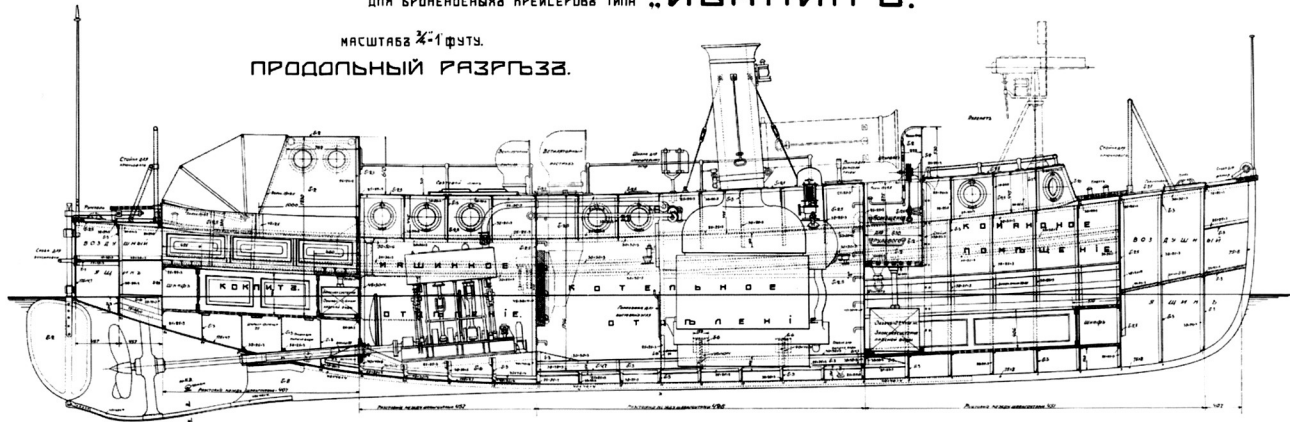
а

ПАРОВОЙ КАТЕРЪ ДЛИНОЮ 40' ФУТЪ.

ДЛЯ БРОНЕДЕННЫХ КРЕЙСЕРОВЪ ТИПА „ИЗМАИЛЪ“.

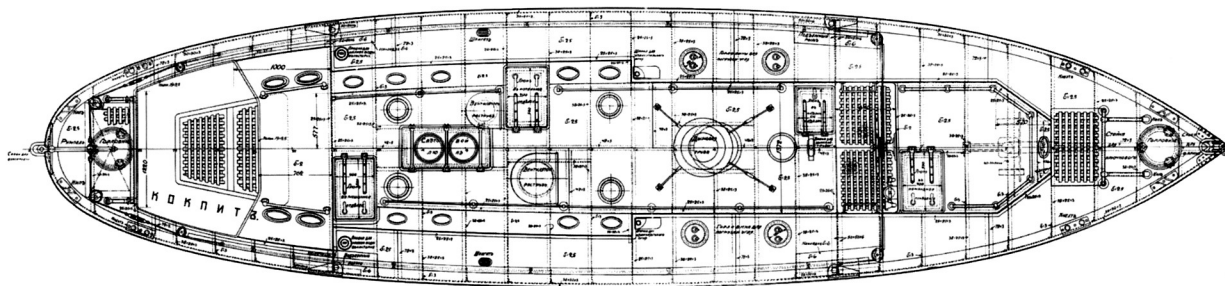
МАСШТАБЪ 1/4" = 1' ФУТЪ.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНЫЙ РАЗРѢЗЪ.



б

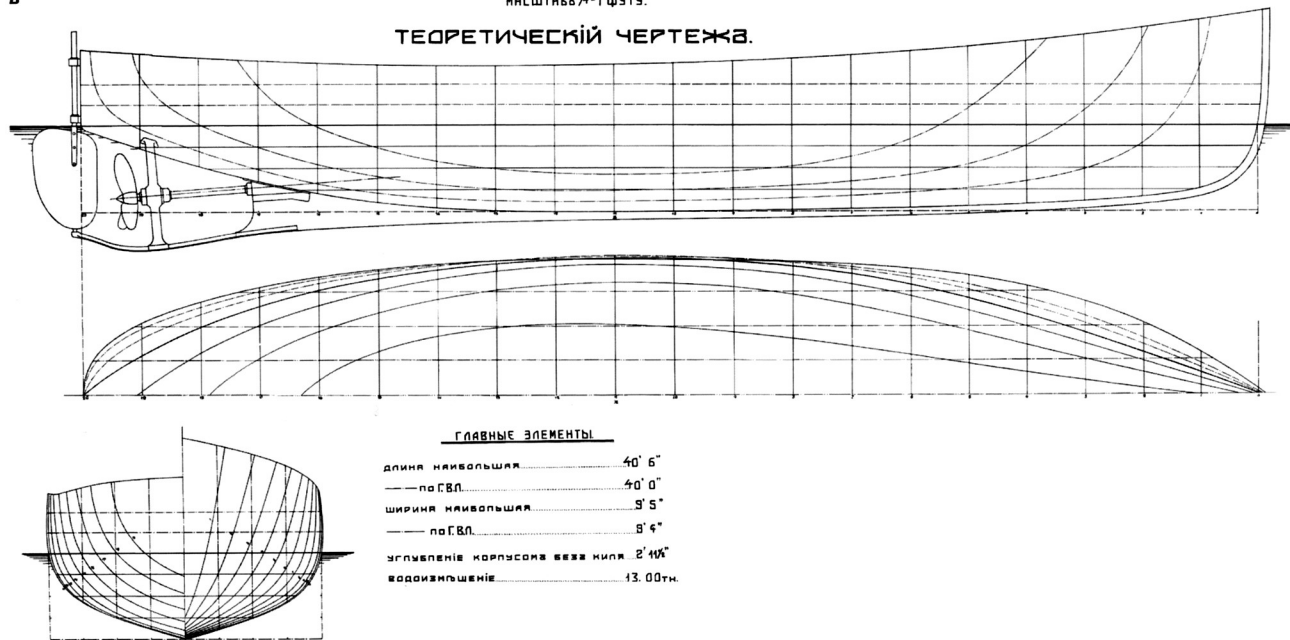
ВЕРХНИЙ ВИДЪ



в

МАСШТАБЪ 1/4" = 1' ФУТЪ.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖЪ.



Проект парового катера длиной 12,2 м для броненосных крейсеров типа «Измаил». Продольный разрез (а), вид сверху (б) и теоретический чертеж (в).

С чертежей, датированных 19 апреля 1915 года. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 201. Д. 5739, 5738, 5742

Maximum = 24



Два лазарета с операционной и рентгеновским аппаратом, аптека, приемная врача размещались на средней палубе (в бортовых отсеках между 60 и 75-м шп.), носовой и кормовой боевые перевязочные пункты — в районе 57–60-го и 142–145-го шп.

ПОСТРОЙКА ЛИНЕЙНЫХ КРЕЙСЕРОВ В 1914–1917 ГОДАХ

Первая мировая война сорвала выполнение принятых накануне кораблестроительных программ. В незавидном положении, прежде всего, оказались еще находившиеся на стапелях крупные корабли, в том числе и броненосные крейсера. Впрочем, некоторое отставание в их строительстве, вызванное задержками в поставках различных материалов, началось несколько раньше — и это при том, что Балтийский завод, например, сумел к концу апреля 1914 года заказать для своих крейсеров до 50% сырья на изготовление механизмов и 80% — на формирование корпусов, и даже получить их часть. Тем не менее план строительства кораблей, составленный к концу апреля еще для условий мирного времени, 22 мая был пересмотрен, и спуск на воду броненосных крейсеров «Измаил» и «Бородино» отодвинули на октябрь.

Открытие военных действий лишь усугубило положение. В Дюссельдорфе остались уже откованные дейдвудные и концевые гребные валы «Наварина», в зоне боевых действий оказался Гута-Банковский завод, изготовлявший для него мортиры и кронштейны гребных валов, два гребных вала не получил из-за границы «Измаил».

В результате все не поступившие из стран Тройственного союза комплектующие изделия, крупные поковки и проч., пришлось оперативно размещать на загруженных экспортными фронтowymi заказами российских предприятиях, в том числе морского ведомства. В наибольшей степени это коснулось Обуховского и Ижорского заводов.

Так, четыре гребных и столько же дейдвудных валов для «Наварина» 23 декабря 1914 года заказали изготовить в черновом

Корпуса броненосных крейсеров «Бородино» (вверху) и «Наварин» на стапелях Галерного островка Адмиралтейского судостроительного завода. 1915 год



виде (с припуском на дальнейшую обработку) Обуховскому заводу, с завершением их поставки к середине июля 1916 года. Такой долгий срок вызвал недовольство руководства ГУК, и оно предложило Обуховскому заводу сократить его, а Франко-Русскому — объяснить, чем был вызван такой поздний заказ. Лучшим образом действовал Балтийский завод, уже в конце июля 1914 года приступивший к ковке недостающих валов для «Измаила» в своей прессовой мастерской. Сказывались и мобилизация части рабочих на фронт, начавшиеся перебои в снабжении топливом и материалами.

Это привело к тому, что 20 декабря сроки ведомости пришлось пересмотреть вновь. Теперь «Измаил» и «Бородино» запланировали спустить на воду в мае, а «Кинбурн» и «Наварин» — в сентябре 1915 года. Выход же на испытания первых двух наметили на лето, а вторых — на осень 1917 года, т. е. с годовым опозданием.

По состоянию на 1 декабря 1914 года готовность броненосных крейсеров по корпусу составляла: «Измаил» — 59,9%, «Кинбурн» — 30,7%, «Бородино» — 51,0% и «Наварин» — 20,6%. Степень готовности первых двух по массе бронирования оценивалась в 13,2% и 9,0%, а по главным механизмам она выражалась следующими цифрами: по заготовительным цехам 45,99% и 32,26%, по обрабатывающим — 18,29% и 4,09% соответственно.

По оценке наблюдавших за работой инженеров, это был «большой прогресс производства по сравнению с линейными кораблями (типа «Севастополь»)» за тот же период. Реакция же на подобный отзыв оказалась весьма неожиданной: 31 декабря 1914 года Механический отдел ГУК сделал запрос об условиях, при которых эти крейсера могли бы быть подготовлены к плаванию уже осенью следующего года!

Подобный оптимизм передался и морскому министру И.К. Григоровичу, который, ознакомившись с рапортом председателя комиссии по наблюдению за постройкой кораблей на Балтийском заводе от 16 января 1915 года, наложил следующую резолюцию: «Нельзя останавливать работы».

Очевидно, на тот момент все еще не до конца осознали катастрофическое положение, складывавшееся с башенными установками. Мало того что по сложности конструкции их изготовление было далеко не простым делом — часть деталей, агрегатов, как не производившиеся в России (203-мм шары для погонных вращающихся частей башен, электромагнитные муфты, шариковые подшипники и проч.), а также крупные поковки заказали в Германии и Австро-Венгрии. Естественно, с началом войны все это осталось за границей, и их поставщиков пришлось

искать среди отечественных и зарубежных предприятий. Например, к началу августа 1915 года фирма «Густав Лист» доставила на Обуховский завод 80 упомянутых 203-мм шаров (на одну 356-мм башенную установку их полагалось 136 шт.), правда, только 11 из них были признаны годными.

В качестве изготовителя поковок 32 цилиндров компрессоров и 20 накатников для башен «Измаила», не поступивших из-за границы, был выбран Ижорский завод, а их рассверловку (наряд от 26 декабря 1916 г.) поручили Невскому заводу, ранее не выполнявшему указанную операцию на таких крупных изделиях и запросившему за эту работу 360 тыс. руб. Однако эта задержка поковок заставила 20 января 1917 года в очередной раз пересмотреть готовность башен.

Впрочем, подводили и союзники России по Антанте. Так, из 428 комплектов тех же шариковых подшипников, перезаказанных в годы войны для 356-мм башенных установок на французском заводе «Societe de Mecanique de Gennevilliers Olichy (Clichy)», до ноября 1917 года не поступил ни один.

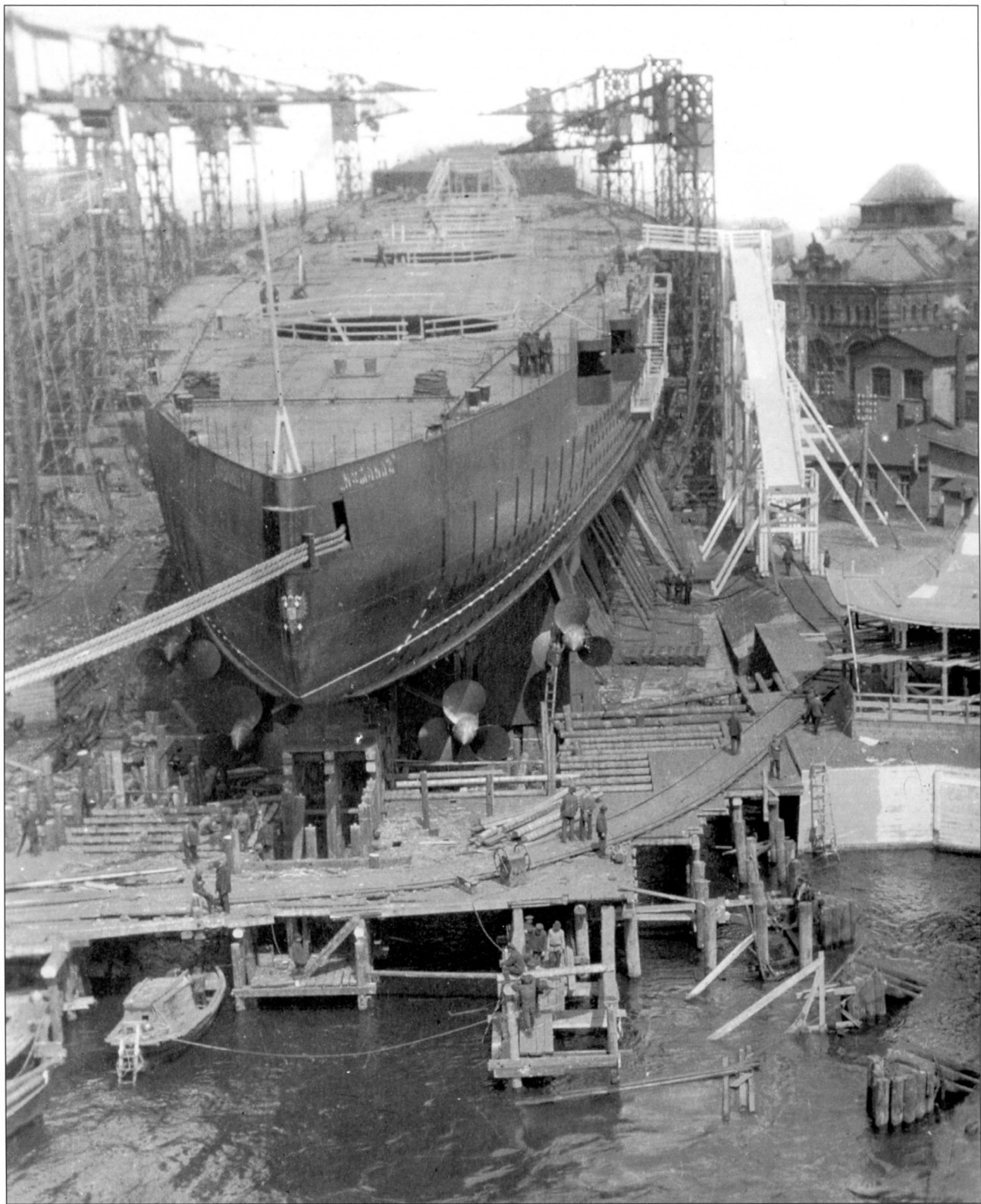
Вопрос же с башнями «Наварина» вообще оставался открытым. Дело в том, что подрядчик на сооружение упомянутой ранее башенной мастерской, которая по предвоенным планам должна была открыть новое направление в производственной деятельности Адмиралтейского завода, определился только к середине мая 1915 года. Не лучшим образом обстояли дела и с ее станочным оборудованием: например, контракт с машиностроительным заводом «Феникс»* на изготовление к апрелю 1915 года двойного горизонтально-сверлильного станка для расточки компрессоров, накатников и кронштейнов лафетов 356-мм орудий вначале продлили до августа 1916 года, а затем и вовсе аннулировали. Причины — неготовность самой мастерской и отсутствие насущной надобности в нем на тот момент.

По той же причине, а также из-за неполучения из Германии в связи с войной технической документации на изготовление этому же предприятию отменили поставку вертикально-строгательного и долбежного и переносного «горизонтально-сверлильного фрезерного» станков. Однако нельзя не отметить, что упоминавшийся завод «Феникс» оказался единственным в России взявшим на себя смелость изготовить крупногабаритный (масса около 246 т; высота центров от 3600 до 4590 мм; наибольший диаметр обточки 9180 мм; расстояние между центрами 9000 мм) станок по расточке вращающихся частей башенных установок. Видимо, поэтому, как уже отмечалось, еще в начале 1914 года был заключен договор с Путиловским заводом на изготовление и сборку частей его башенных установок.

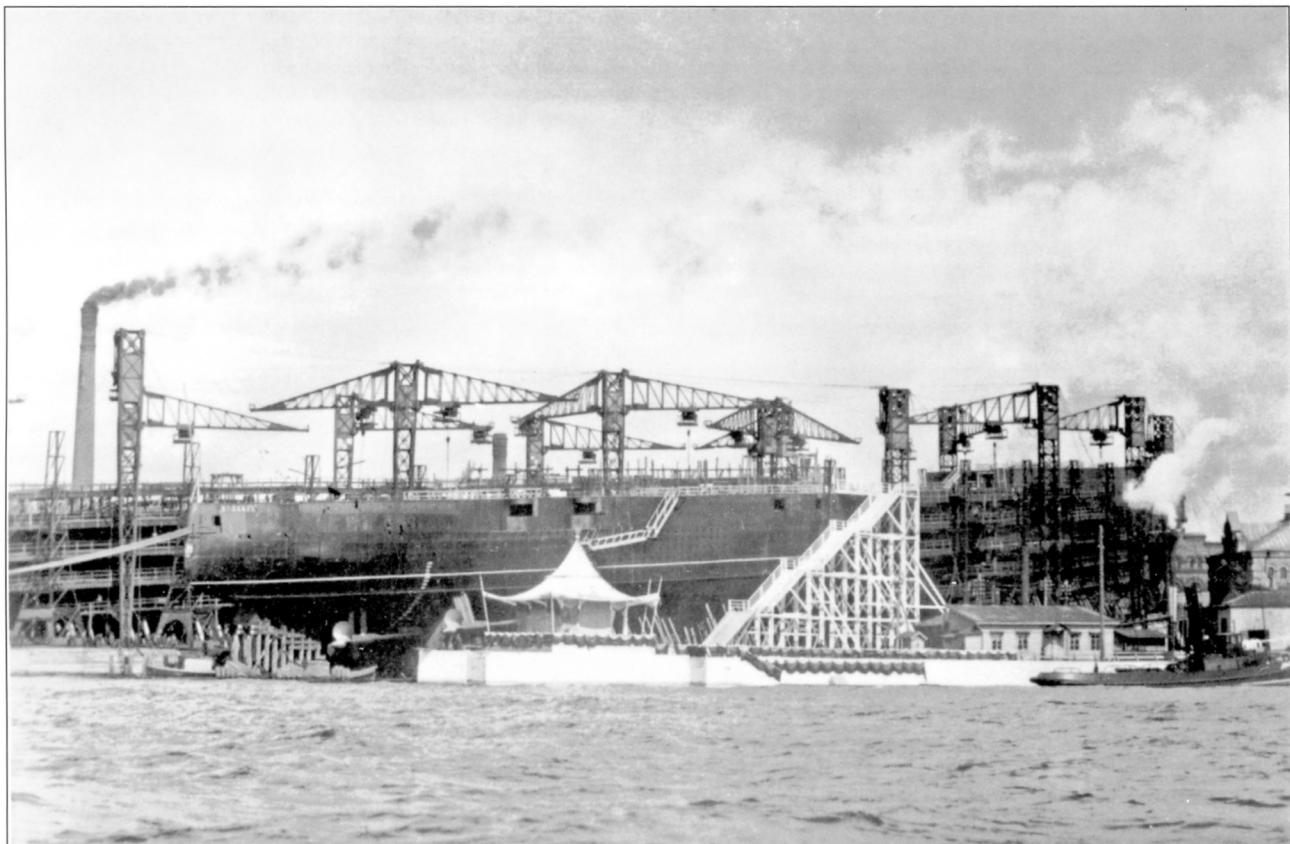


Корабельный инженер И. И. Бобров, разработавший способ гашения инерции корпуса корабля при спуске его на воду. Фото середины 1910-х годов

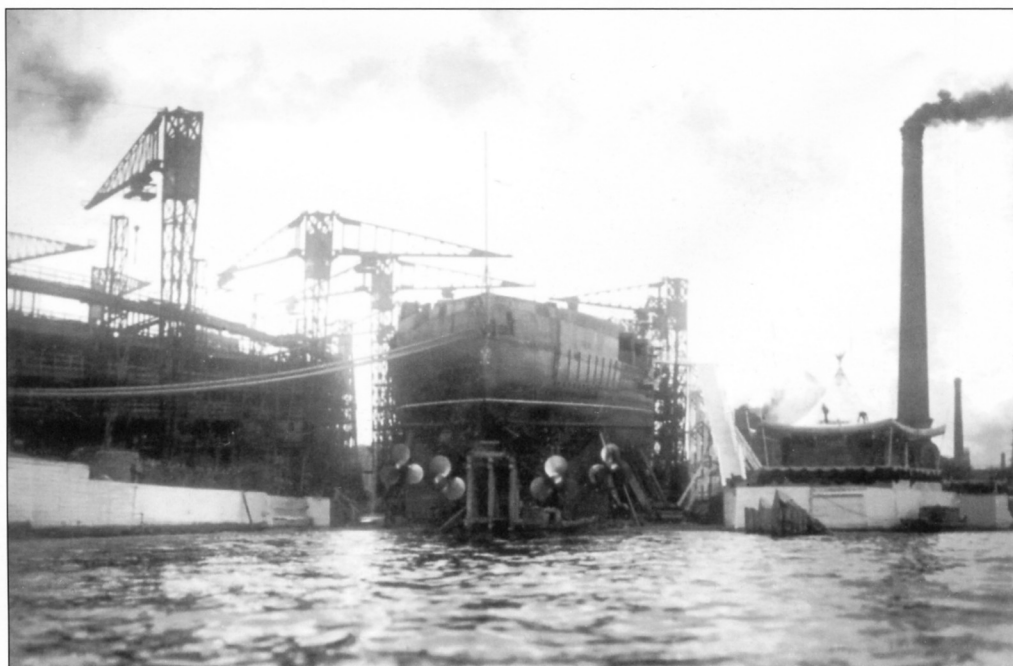
* Впоследствии Станкостроительное производственное объединение им. Я.М. Свердлова.

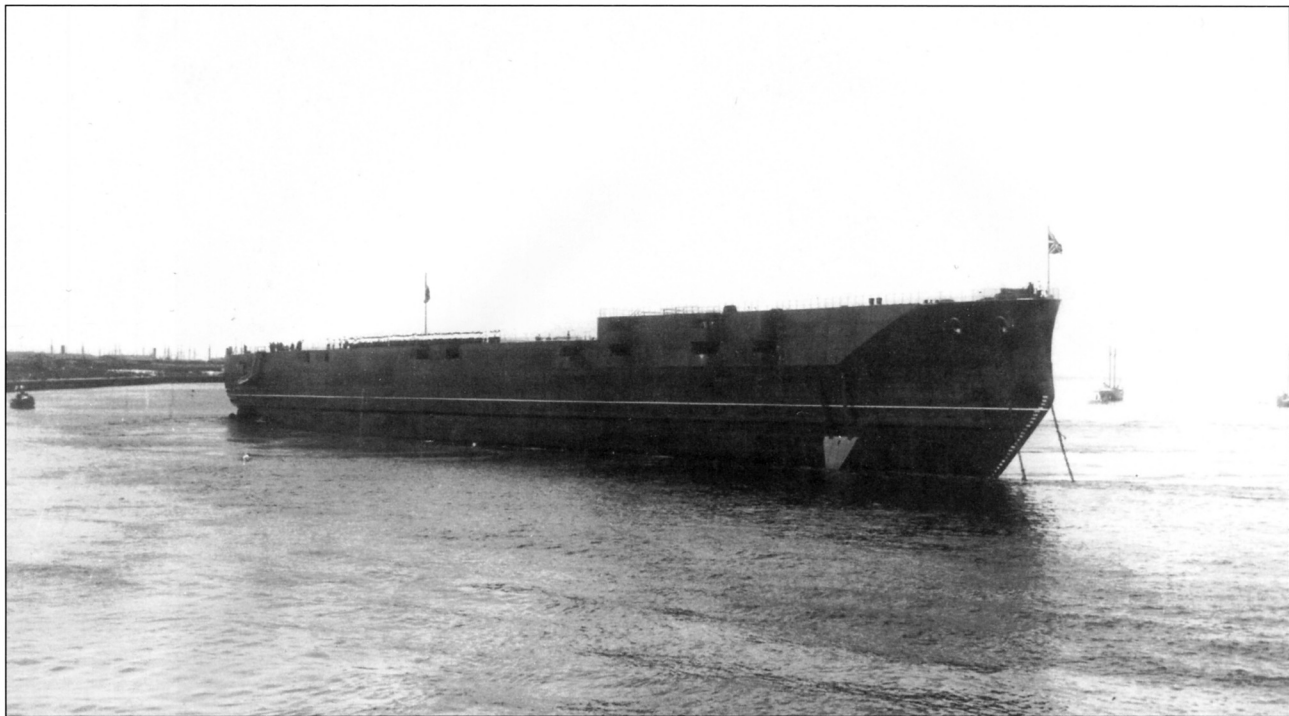


«Измаил» в последние дни перед спуском на воду. 1915 год

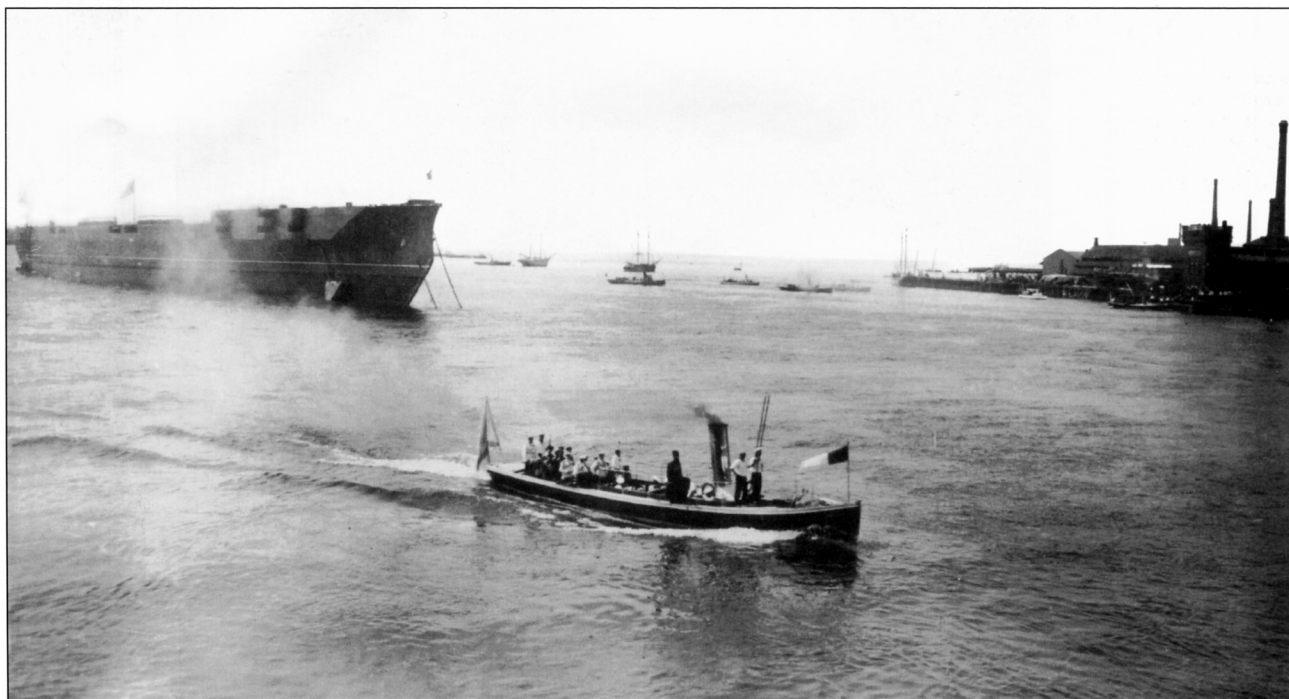


**«Измаил» на стапеле
Балтийского
судостроительного
завода в день спуска
на воду.
9 июня 1915 года**

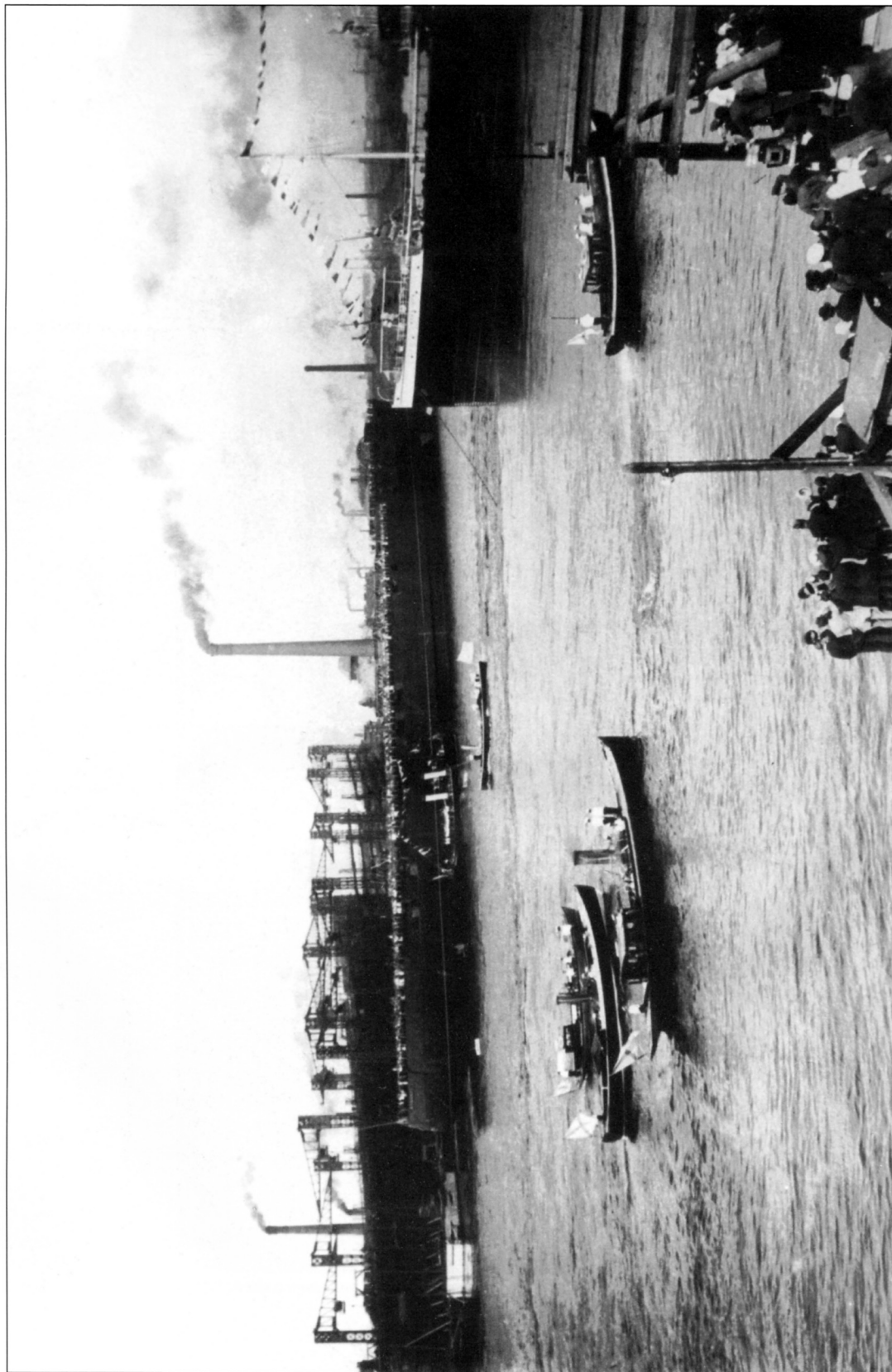




Линейный крейсер «Измаил» после спуска на воду. 9 июня 1915 года



Катер с Николаем II возвращается вверх по Неве после обхода спущенного на воду линейного крейсера «Измаил». 9 июня 1915 года



«Измаил» у достройочной стенки Балтийского судостроительного завода. Рабочие на его борту приветствуют спуск на воду «Бородино». 18 июля 1915 года.
ЦВММ. Инв. № 038999/4

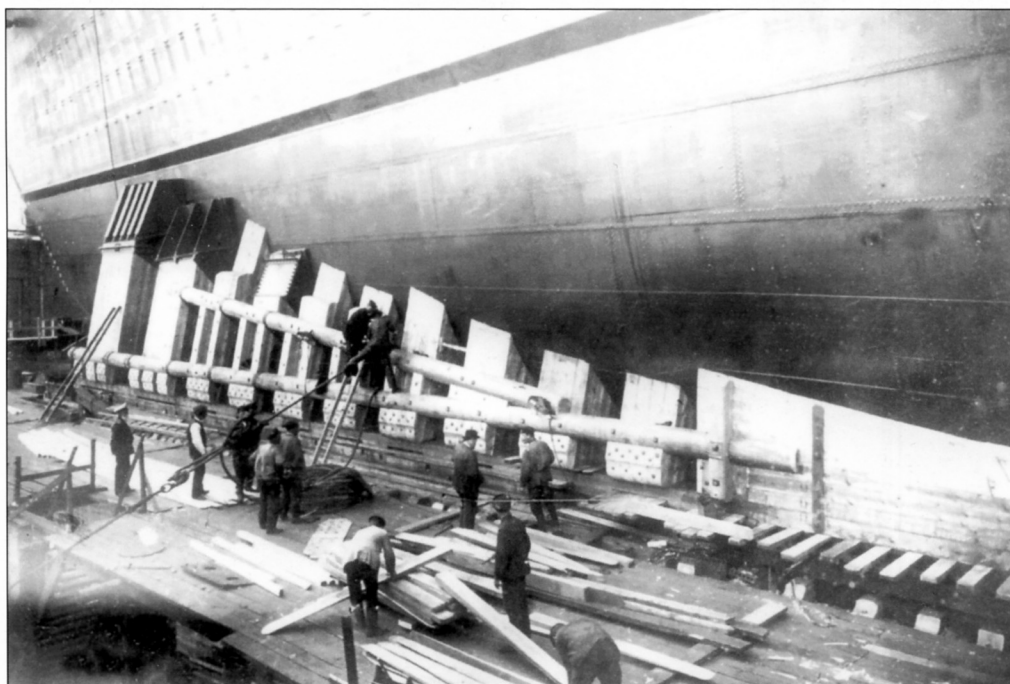


Линейный крейсер «Бородино» незадолго до спуска на воду. Лето 1915 года

Участники
строительства
«Бородино» у кормового
спускового устройства
левого борта:
4-й и 5-й слева —
корабельные инженеры
А.И. Балкашин
и В.И. Невражин
(главный строитель).
17 июля 1915 года



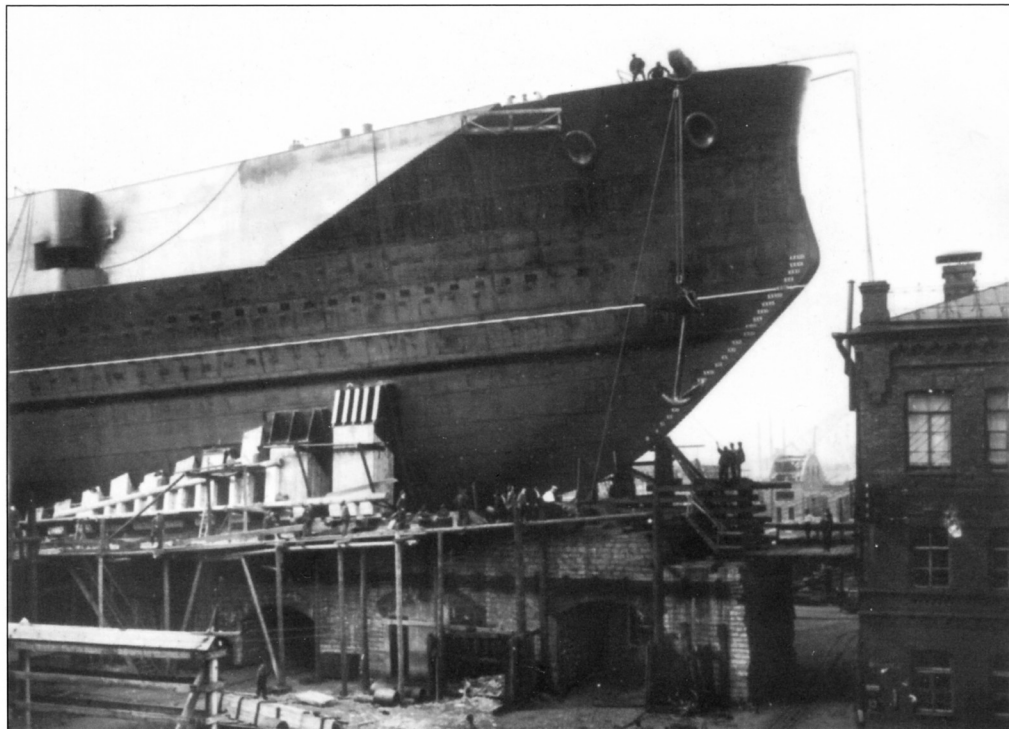
Завершение работ
по установке носового
спускового устройства
левого борта
линейного крейсера
«Бородино»



В 1914 году произошли некоторые изменения среди ряда наблюдающих за постройкой кораблей. 17 февраля инженер-механик старший лейтенант Сатин сменил инженер-механика старшего лейтенанта Брилевского на посту наблюдающего за изготовлением механизмов для «Кинбурна», с переводом последнего помощником наблюдающего за

механизмами «Бородино». Позднее (7 июля) непосредственно наблюдающие за изготовлением механизмов для «Наварина» и «Кинбурна» — инженер-механики капитан 1 ранга Вейтко и капитан 2 ранга Новиков — помнялись закрепленными за ними кораблями.

21 февраля и 14 августа наблюдающими по артиллерийской части «Бородино» были



«Бородино».
Вид на носовое
спусковое устройство
правого борта

назначены лейтенанты Мелентьев и Сафонов, а 12 мая, согласно приказу от 30 апреля, выбыл в Николаев для выполнения тех же обязанностей по артиллерии «Кинбурна» лейтенант Кубз.

В целом 1913, 1914 и первая половина 1915 года прошли в достаточно планомерной деятельности верфей по строительству броненосных крейсеров, хотя с открытием военных действий и началось регулярное сокращение финансирования работ.

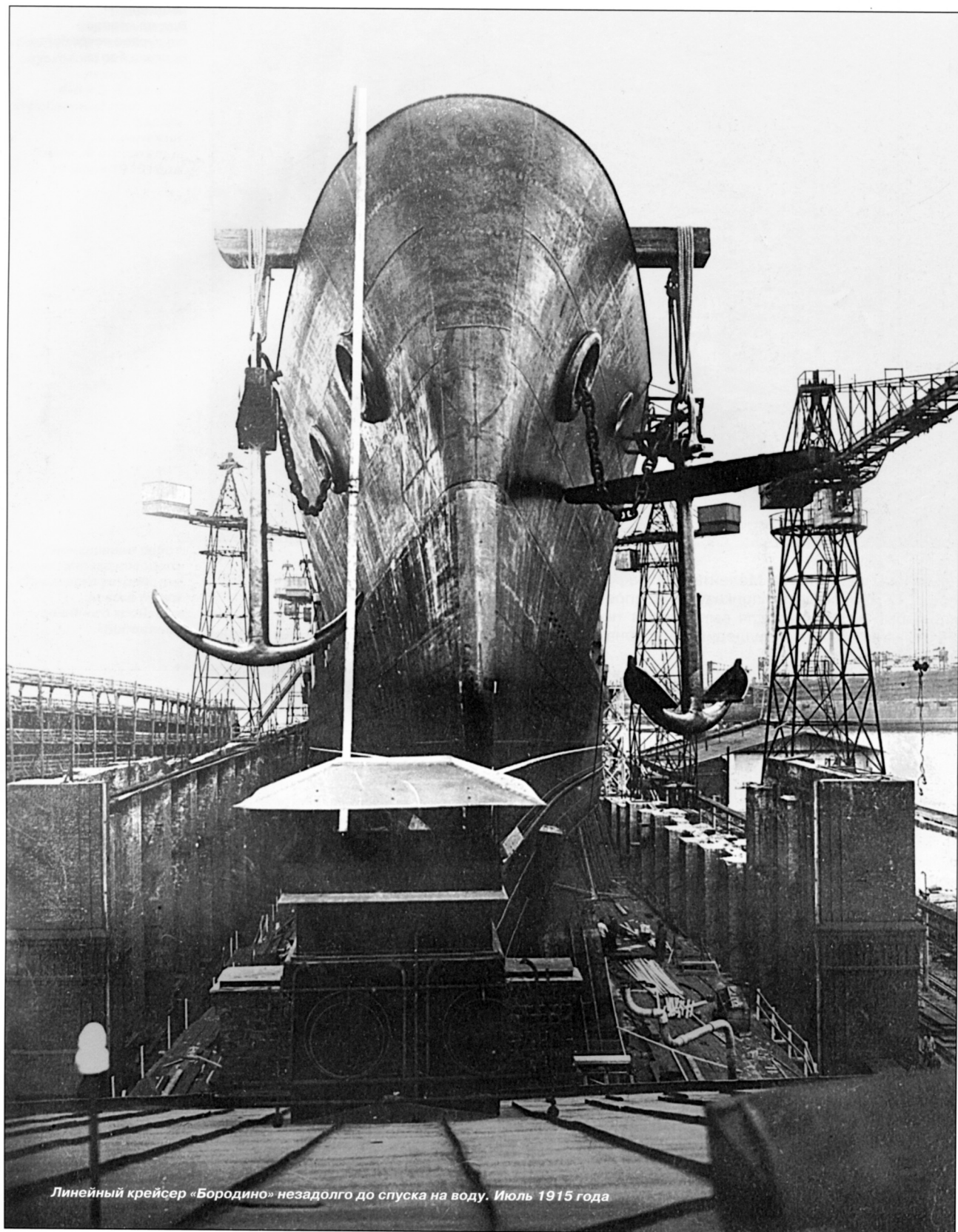
Несмотря на сложившиеся обстоятельства, все же удалось, хоть и с небольшим опозданием, выдержать последние намеченные сроки спуска на воду трех кораблей из четырех. К этому времени степень готовности броненосных крейсеров «Измаил» и «Кинбурн» по корпусу, с бронированием палуб и переборок, удалось довести до 75,6 и 75,4%. Для сравнения: готовность корпусов линкоров «Севастополь» и «Петропавловск» ко дню спуска на воду составляла 75 и 69%.

2 июня 1915 года командиром «Измаила» назначили капитана 1 ранга К.П. Иванова 13-го, а уже 9 июня в торжественной обстановке и в присутствии Николая II корабль покинул стапель. В процессе его спуска на воду при помощи двух тензометров системы А.Н. Крылова замерялись напряжения в корпусных конструкциях, а также скорости схода корпуса со стапеля. Кроме того, строителем корабля И.И. Бобровым были разработаны способы гашения инерции и меры безопасности при сходе со стапеля, которые затем применили при спуске на воду «Кинбурна».

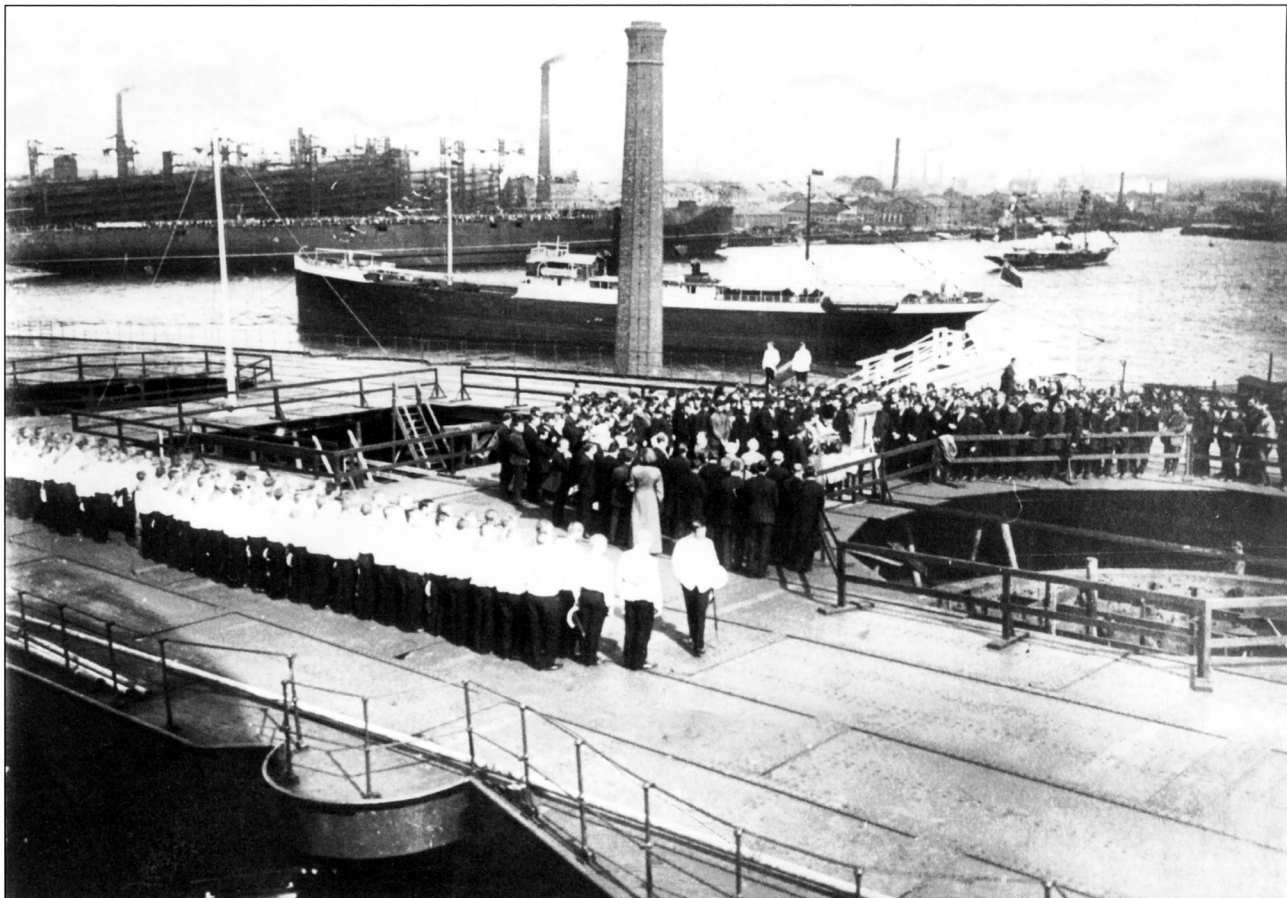
Поскольку спусковая масса корпуса крейсеров достигла небывалой для того времени величины — порядка 12 000 т, проверку расчетов путем моделирования выполнили в Опытном бассейне.

Ко времени спуска на воду «Бородино» и «Кинбурна» (18 июля и 17 октября 1915 г.) эти корабли уже числились линейными крейсерами, согласно принятой новой классификации Российского флота (приказ по Морскому ведомству и флоту № 297 от 27 июня 1915 г.). А вот «Наварин» из-за неготовности гребных валов остался на стапеле, его спуск отложили до марта, а затем до лета 1916 года. Да и по степени готовности (на 1 декабря 1915 г. — 35%) он отставал от трех остальных. Правда, этому были объяснения.

Ознакомившись с положением дел и решив, что рассчитывать на участие в войне этих крейсеров нет смысла, ход их строительства вынесли на специальное рассмотрение. В результате ГУК своим отношением от 4 июля 1915 года известило предприятия о переводе трех из них, кроме головного, ко второй очереди готовности, что резко сказалось на финансировании работ; причем к этому моменту оба завода разместили немало заказов на поставку для крейсеров различных материалов и судового оборудования, часть из них даже получили и приступили к расчетам с контрагентами. Например, к октябрю 1914 года в Россию прибыли изготовленные на английском заводе «Джон Браун» все части роторов турбин высокого и низкого давления левого и правого бортов для «Кинбурна».



Линейный крейсер «Бородино» незадолго до спуска на воду. Июль 1915 года



Молебен на палубе линейного крейсера «Бородино» перед церемонией спуска корабля на воду. 18 июля 1915 года



Николай II со свитой и морской министр адмирал И.К. Григорович (слева от него) покидают борт линейного крейсера «Бородино» перед спуском корабля на воду. 18 июля 1915 года

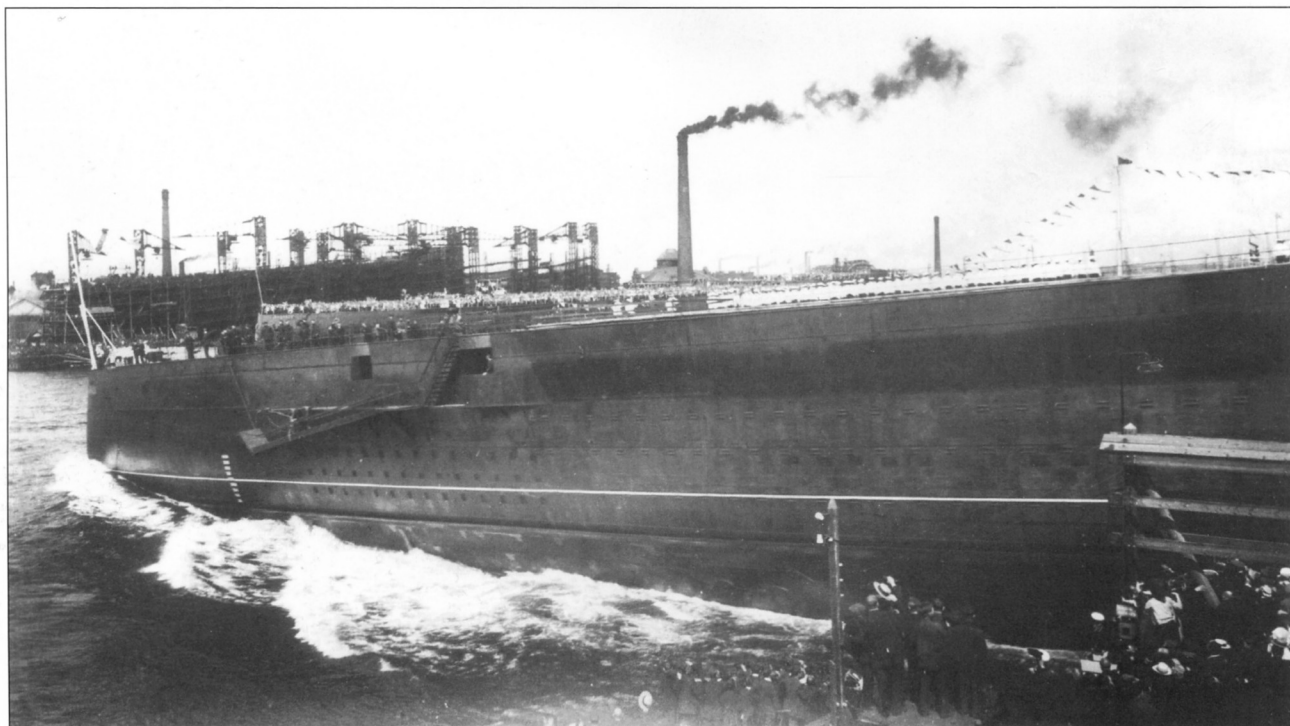
Момент входа в воду одного из линейных крейсеров постройки Адмиралтейского судостроительного завода. Вверху слева видны два заглушенных отверстия главных циркуляционных помп

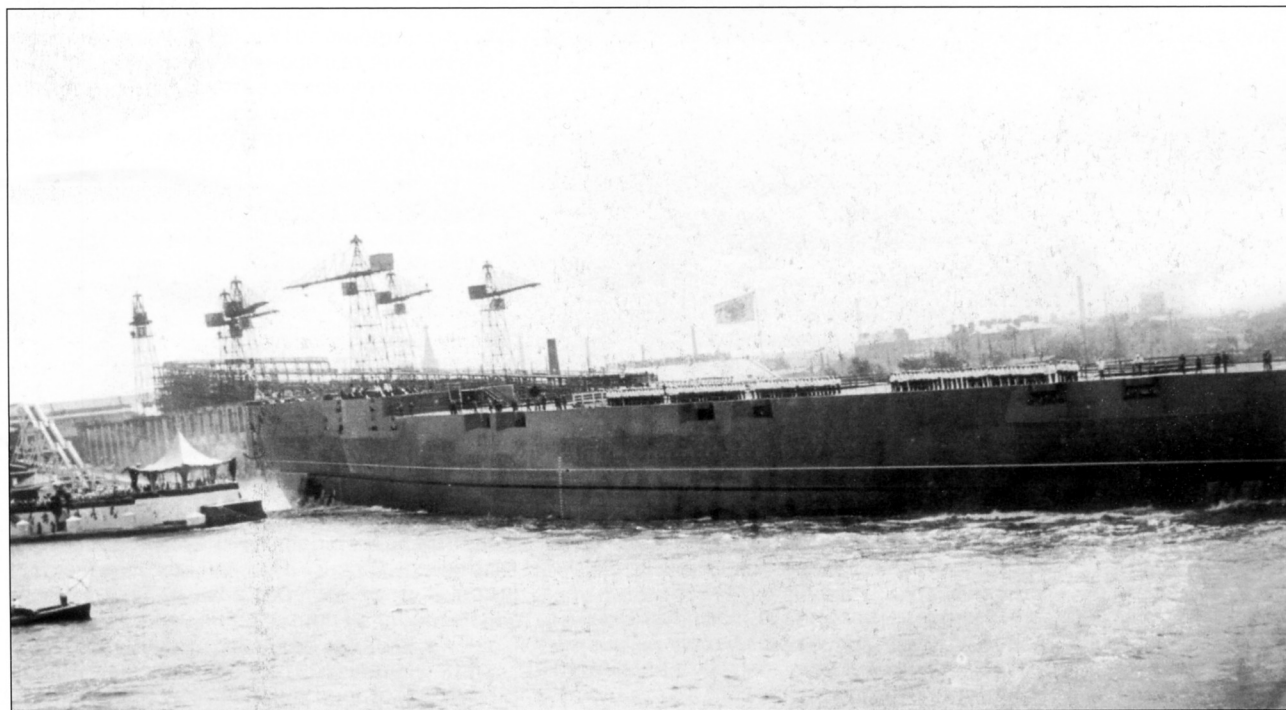


Линейный крейсер «Бородино» во время спуска на воду. 18 июля 1915 года

Так, Балтийскому заводу для продолжения работ на своих крейсерах требовалось получить до декабря 1915 года 6155 тыс. руб., в то время как ему выделялось всего 1800 тыс. руб., из них на «Кинбурн» — только треть. А это, как отмечал начальник завода, влекло за собой не только резкое сокращение объемов работ, но и «почти на

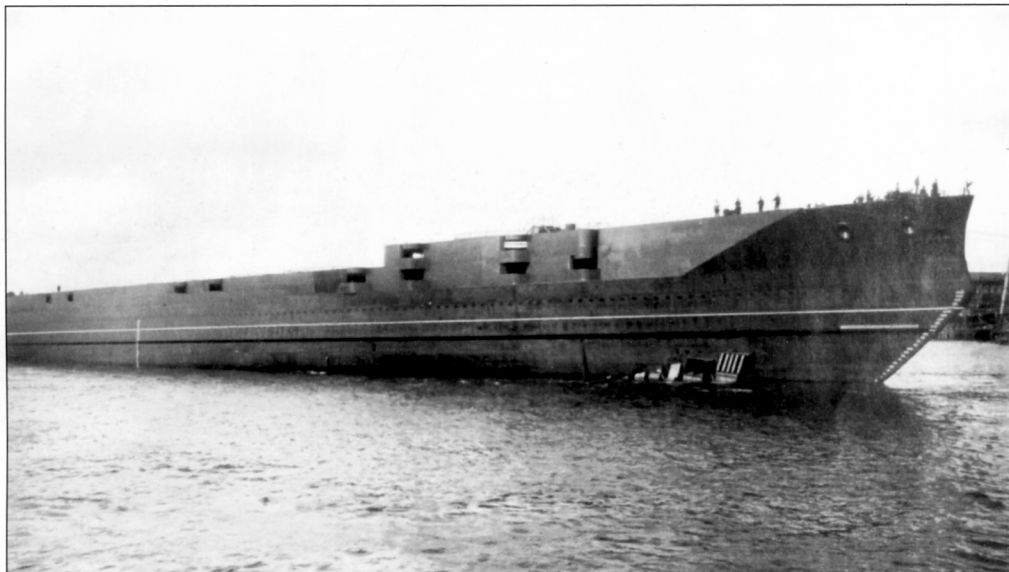
полную их приостановку». Кроме того, как он далее докладывал помощнику морского министра вице-адмиралу М.В. Бубнову: «Такое сокращение работ по крейсерам не представляется возможным без нарушения существующих обязательств и без внесения серьезного расстройства в ход технической жизни самого завода...»





Начальная (вверху) и завершающая фаза схода со стапеля линейного крейсера «Бородино». 18 июля 1915 года

Корпус линейного
крейсера «Бородино»
на невиской глади.
18 июля 1915 года.
ЦВММ.
Инв. № р-031889/13



В свою очередь, Адмиралтейский завод до начала июля 1915 года получил на постройку своих крейсеров 9921 тыс. руб., тогда как в действительности израсходовал на них 10 550 тыс. руб. Разница (629 тыс. руб.) покрывалась за счет кредита, выделенного предприятию на организацию башенного производства на отданной ему в аренду Охтенской верфи, а потому для бесперебойной работы ему требовалось получить на второе полугодие 2989 тыс. руб. Непосредственно же на «Бородино» и «Наварин» требовалось 1350 тыс. руб., но и эта сумма могла сократиться на 100 тыс. руб.

В сложившейся ситуации к строительству линейных крейсеров возвращались лишь после выполнения срочных заказов для действующей армии и флота, т. е. велись они «лишь в той мере, в какой это позволяют обстоятельства военного времени» по наличию рабочей силы и материалов. Подобное положение складывалось и на предприятиях-смежниках, что, в свою очередь, влекло за собой продление договорных обязательств и перераспределение поставок.

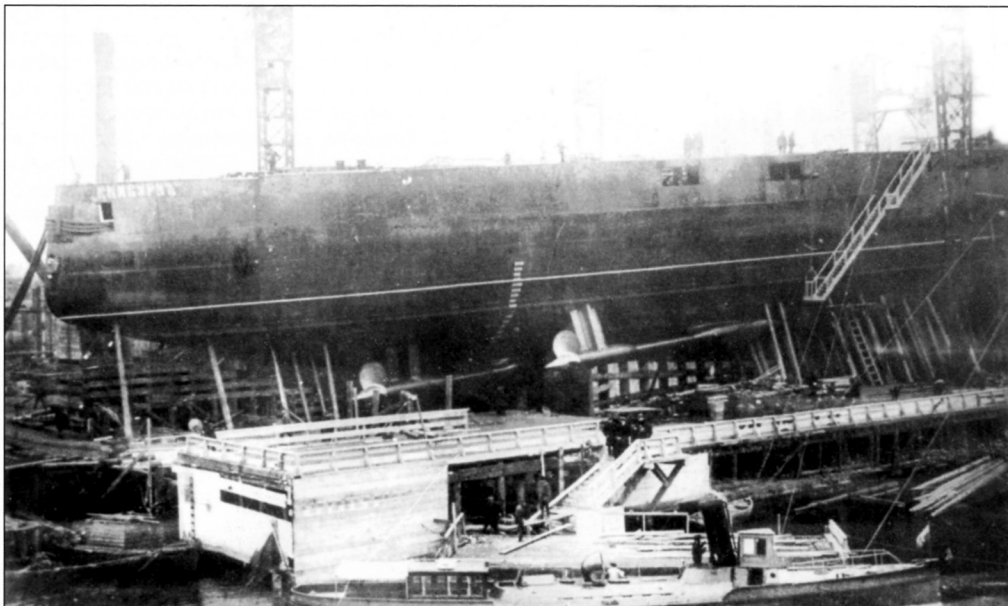
Так, видя, что «Наварин» все еще задерживается на стапеле, Кораблестроительный отдел ГУК 8/10 октября 1915 года предложил Никополь-Мариупольскому заводу часть изготавливаемой для него брони (защита боевого поста; накладки на амбразурах казематов; котельные кожухи на средней палубе; колпаки плутонговых командиров; вращающиеся части башен, их крыши и подшивка; верхний пояс бортовой брони; полубак; боевая рубка; комингсы дымовых труб) поставлять на «Бородино» (для «Наварина» переданную с него броню перезаказали тому же предприятию нарядом от 17 сентября 1916 г.).

В свою очередь, его казематную броню, задержанную Ижорским заводом из-за чрез-

мерной загрузки производства, надлежало по готовности направить на «Наварин». По согласованию между предприятиями окончательный срок доставки брони его главного пояса по ватерлинии (последние шаблоны для его изготовления поступили на Никополь-Мариупольские заводы только в апреле 1915 г., с опозданием на четыре месяца) продлили до мая 1917 года. Это связывалось с тем, что Адмиралтейский завод не мог сразу приступить к ее установке и не имел места для хранения, поэтому просил (отношение от 4 сентября 1916 г. в ГУК) складировать броню вместе с броней башен на территории предприятия-изготовителя.

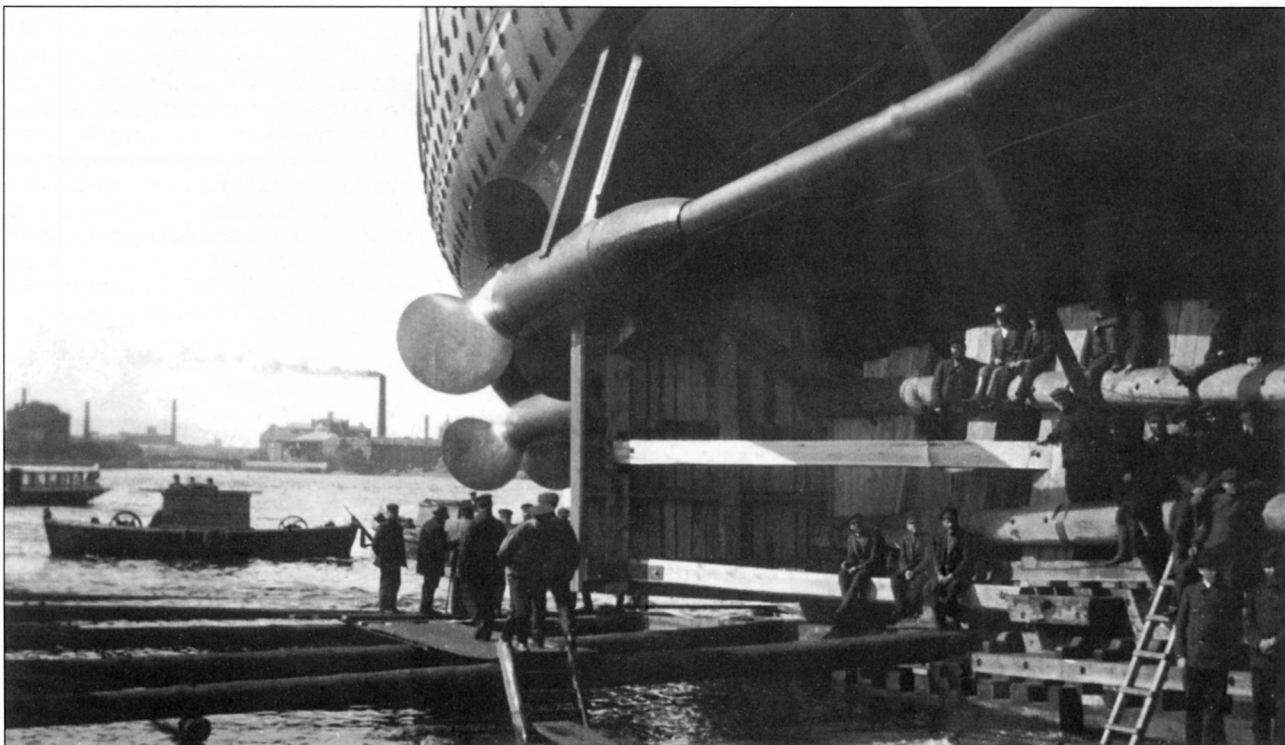
Забегая вперед, следует отметить, что на сентябрь 1918 года на Никополь-Мариупольских заводах находилось на хранении 1933,135 т брони, заказанной по контрактам от 4 мая 1913 года и 26 ноября 1914 года для линейного крейсера «Наварин», из них: броня прокатанная нецементированная — 178,44 т; броня прокатанная зацементированная незагнутая — 239,85 т; броня прокатанная зацементированная загнутая — 392,58 т; броня оконченная металлургически и находящаяся в различных стадиях механической обработки — 1122,26 т.

Наконец, в марте и мае 1916 года Обуховский завод завершил изготовление недостающих гребных валов для «Наварина». Правда, их чистовую обработку, а также изготовление гребных винтов и забортной арматуры Франко-Русский завод брался выполнить только через восемь-девять месяцев со дня их поступления на предприятие, так как работы по ним считались для него второстепенными (вот она, порочная вторая очередь готовности). А потому он просил отдалить спуск «Наварина» на воду до ранней весны 1917 года. Однако такое положение



«Кинбурн» — последние дни на стапеле Балтийского судостроительного завода

Кормовое спусковое устройство линейного крейсера типа «Измаил» постройки Балтийского судостроительного завода. С каждого борта оно заканчивалось большим деревянным щитом-тормозом (это хорошо видно на снимке) для гашения инерции корпуса корабля во время спуска его на воду. 1915 год



уже никак не устраивало строителей корабля, хоть и отнесенного ко второй очереди.

Еще 5 марта 1916 года начальник Адмиралтейского завода генерал-майор А.И. Моисеев* в докладе начальнику Кора-

блестроительного отдела ГУК генерал-лейтенанту П.Ф. Вешкурцову указывал, что откладывать спуск линейного крейсера на воду на неопределенное время не представляется возможным — спусковой фундамент под

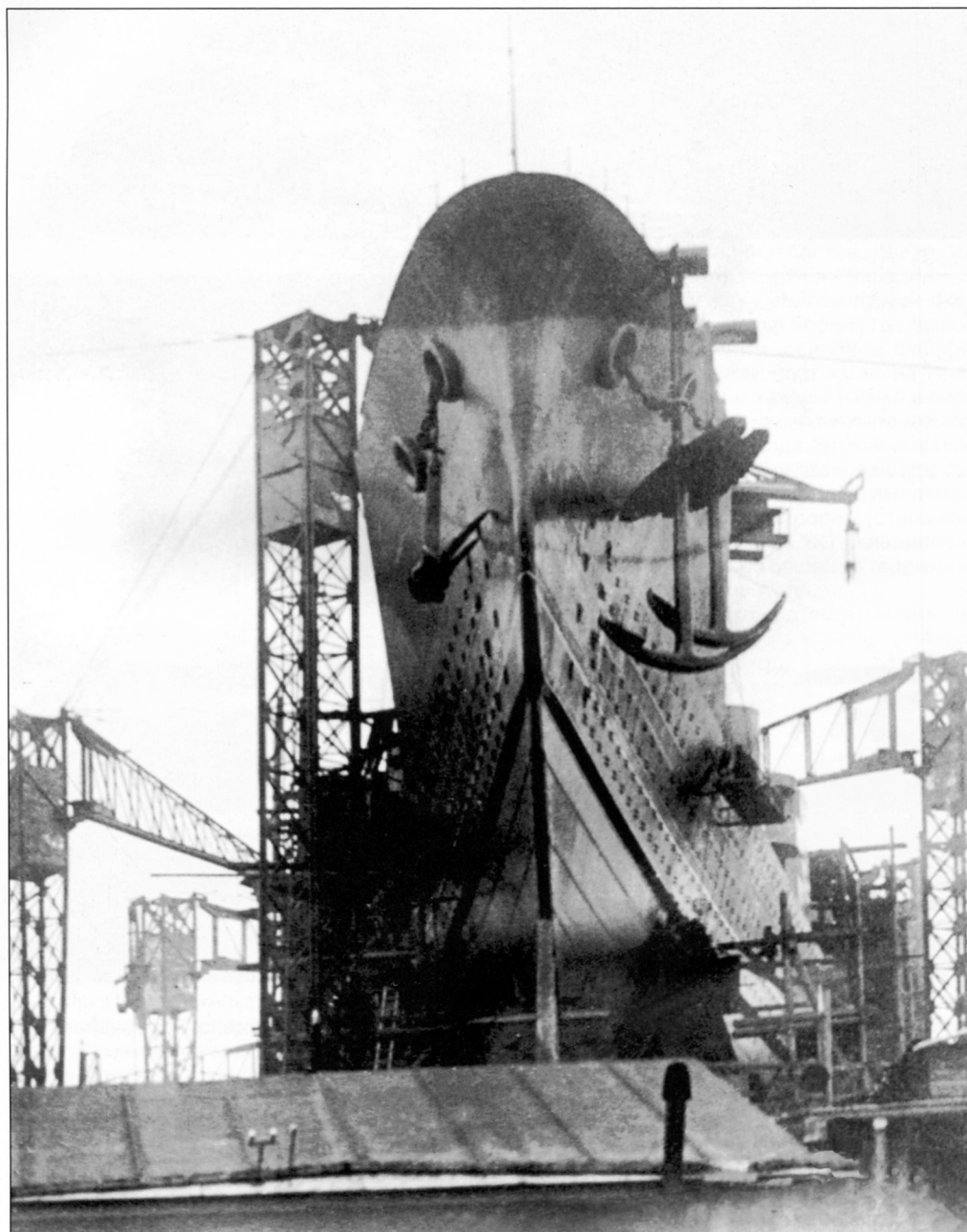
* После объединения Адмиралтейского и Балтийского заводов А.И. Моисеев с 19 января 1914 по 7 марта 1917 года (дата увольнения со службы) возглавлял общее управление этими предприятиями.

ним настолько стар, что не может продолжить время выдерживать возросшую до 12 000 т массу его корпуса. Имелись вопросы и в отношении пожарной безопасности: долго держать корабль, окруженный массой деревянных лесов, было рискованным.

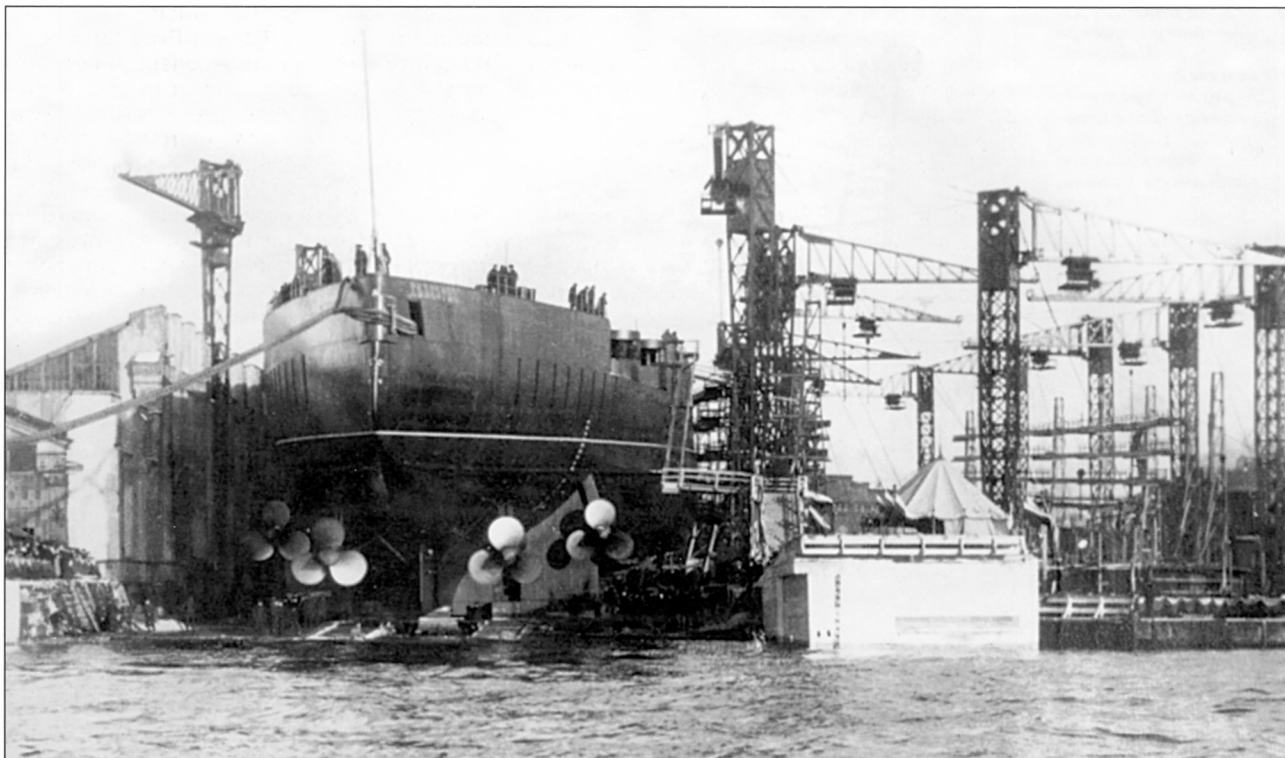
В свою очередь, помощник А.И. Моисеева по технической части генерал-майор В.И. Невражин 18 марта приказал строителю «Наварина» Л.Х. Казину выяснить состояние гребных валов на Обуховском заводе и представить свои соображения о спуске линейного крейсера на воду без них.

Помимо этого, А.И. Моисеев просил воздействовать на Франко-Русский завод и предписать ему в первую очередь подготовить «Наварин» по механической части, чтобы он покинул стапель летом текущего года.

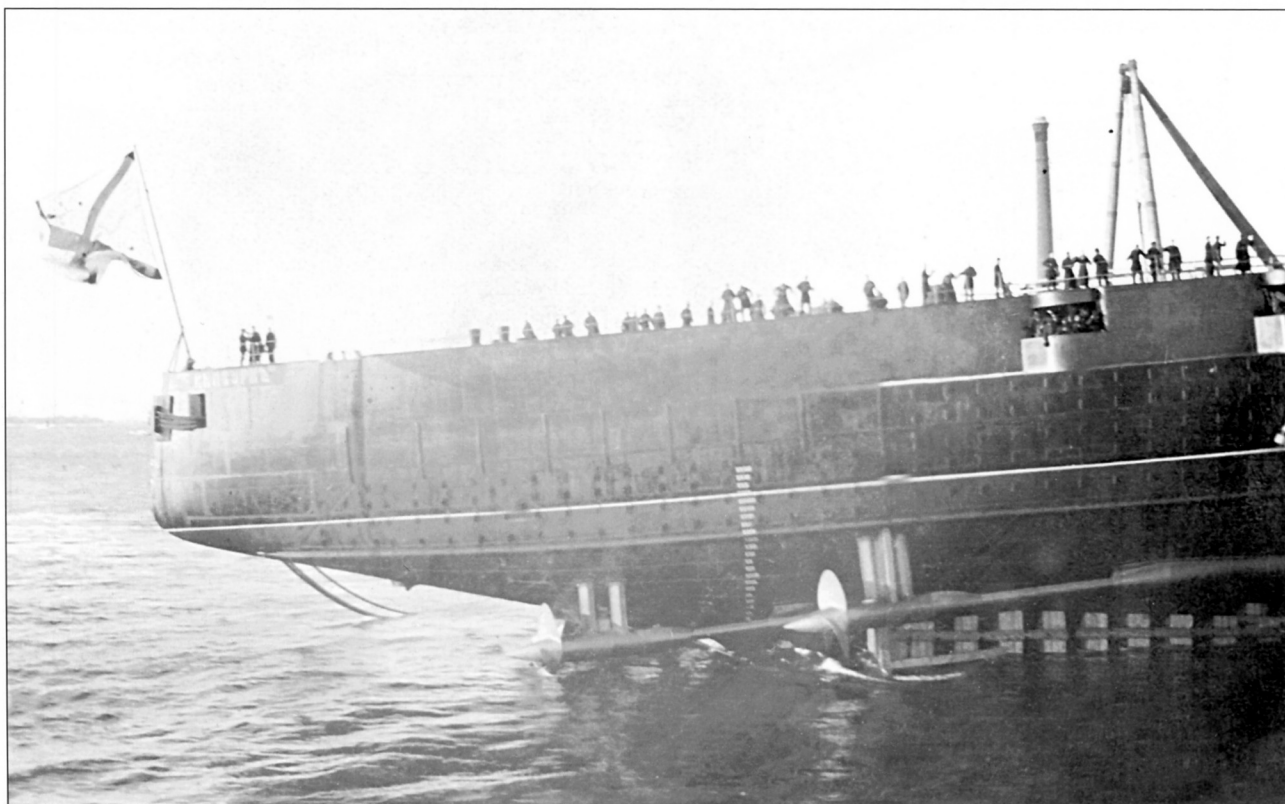
С большим напряжением предприятие все же сумело закончить необходимые работы, и 27 октября 1916 года «Наварин» благополучно спустили на воду. Правда, с него так и не удосужились полностью снять спусковое устройство. При демонтаже кормового полоза левого борта он сорвался с крана и упал на палубу, где и остался лежать на многие годы.



*Корпус линейного
крейсера «Кинбурн»,
подготовленный
к спуску на воду.
Октябрь 1915 года*



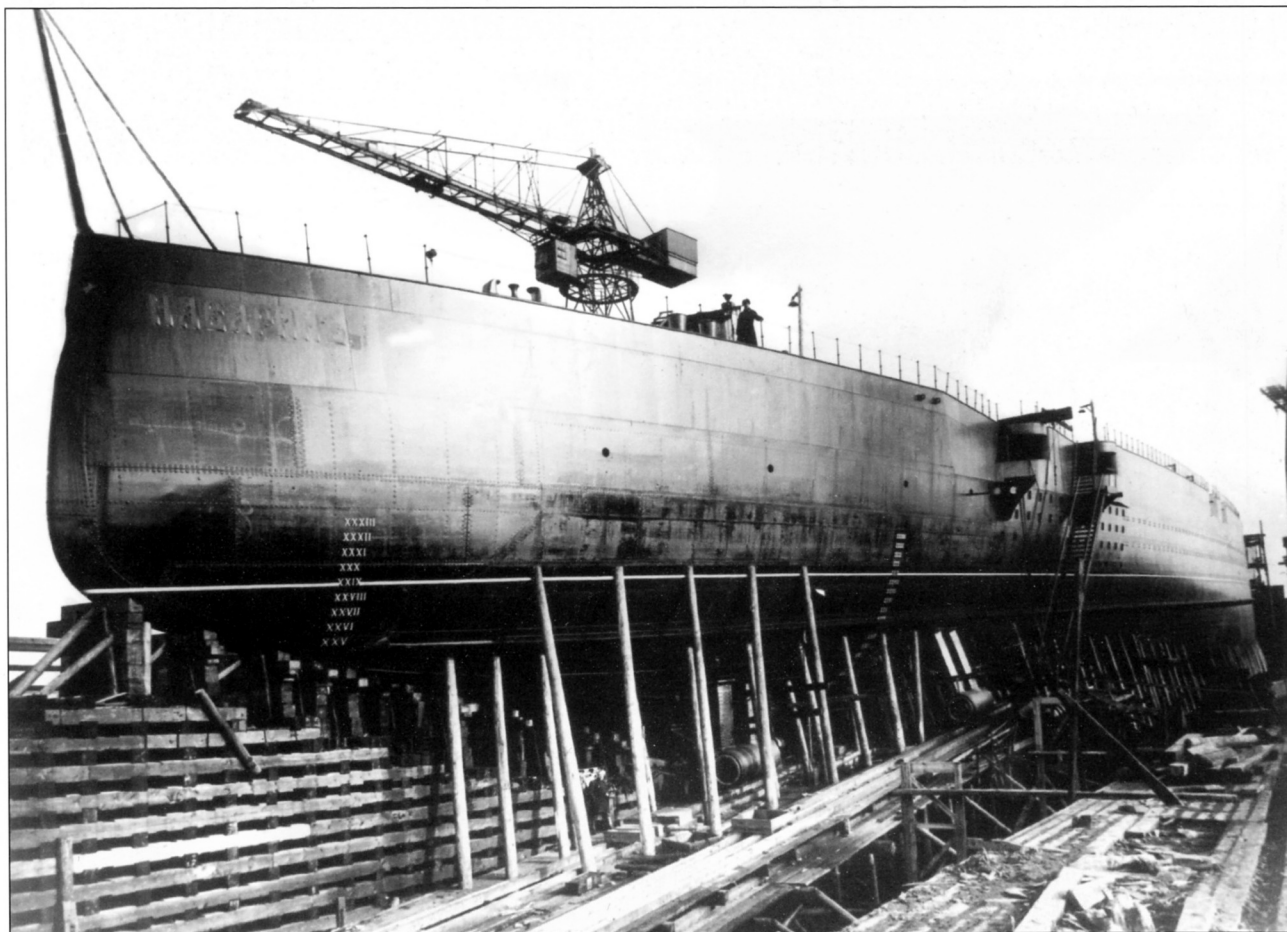
«Кинбурн» перед (вверху) и в момент спуска на воду. 17 октября 1915 года

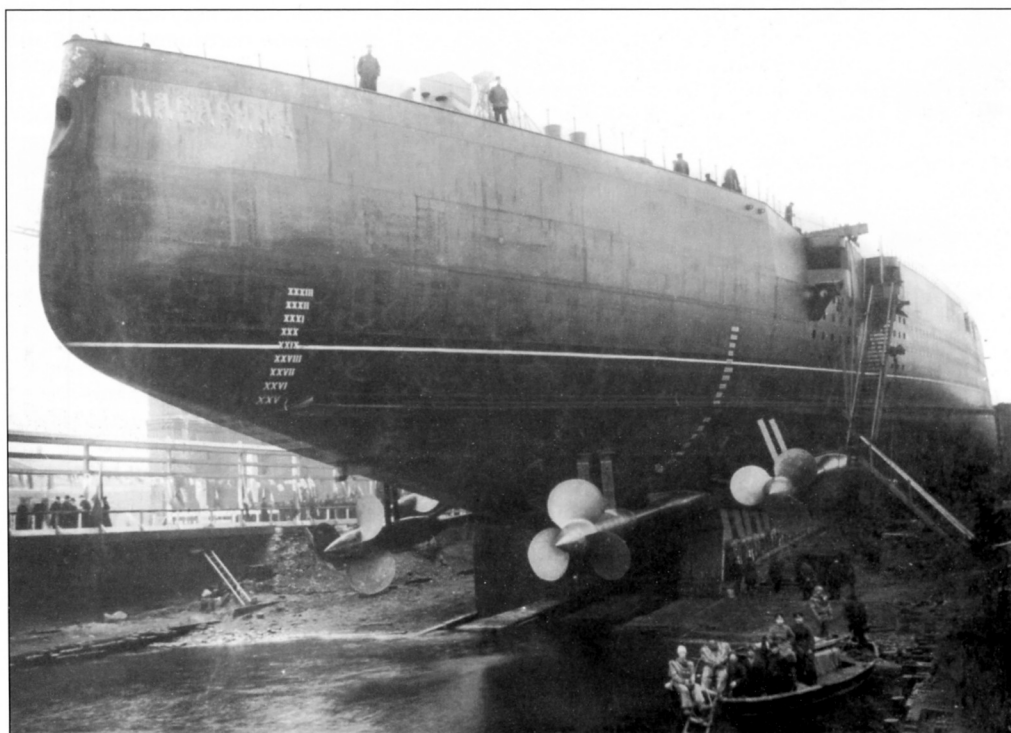
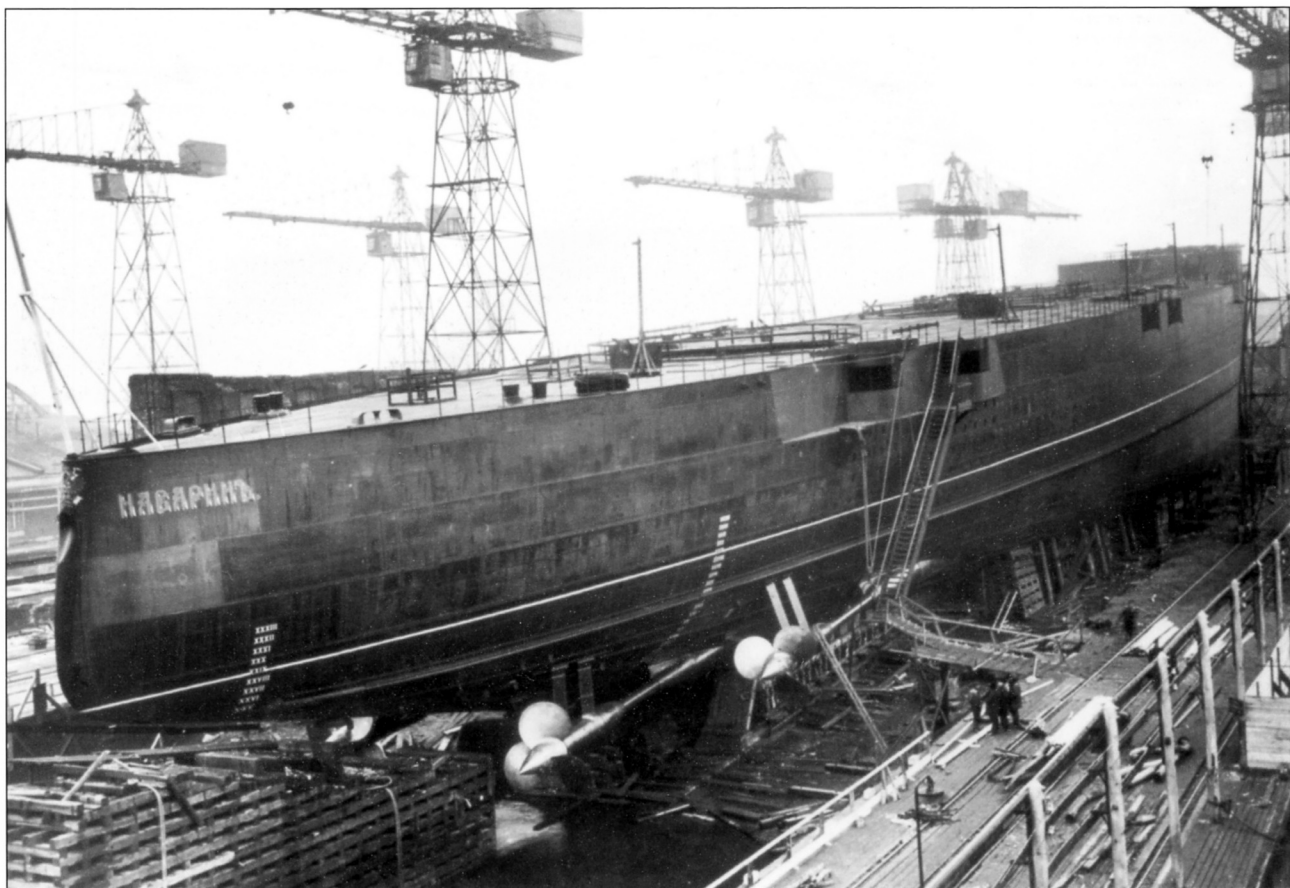


Общий вид строящегося
линейного крейсера
«Наварин».
На втором плане справа
видны спущенные
на воду «Бородино»
и «Измаил»,
еще дальше —
«Кинбурн» на стапеле.
Лето 1915 года

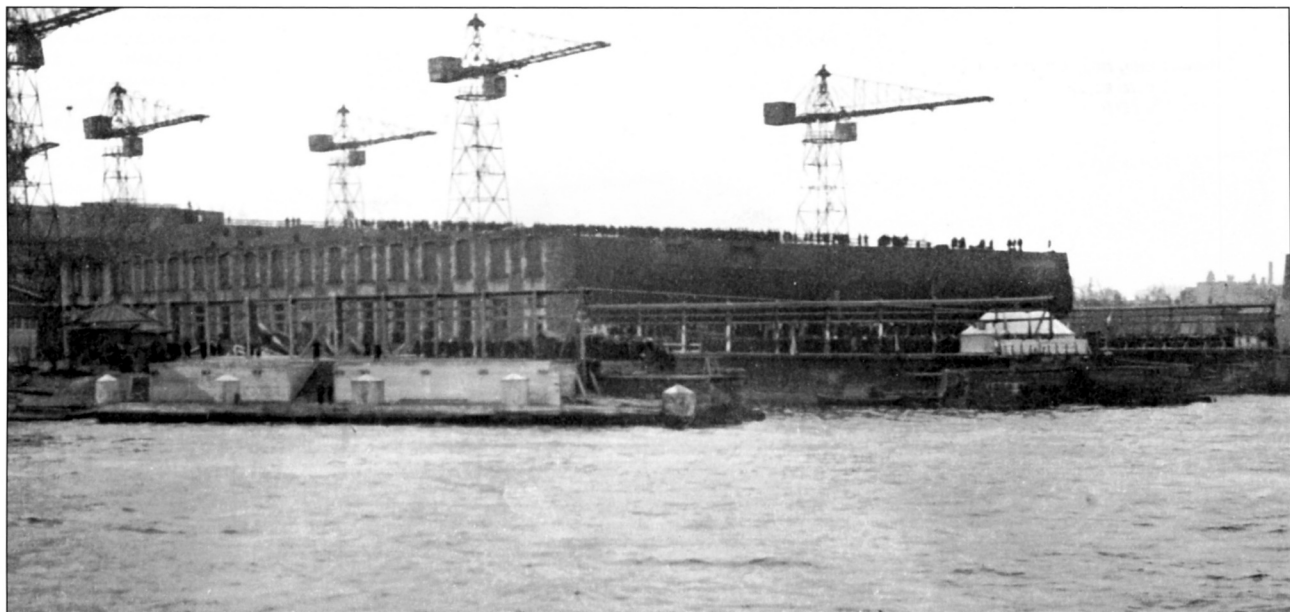


«Наварин» в ожидании
установки гребных
валов. 1916 год





*Корпус линейного
крейсера «Наварин»
в завершающий период
подготовки к спуску
на воду.
Осень 1916 года*



**Линейный крейсер
«Наварин» в день спуска
на воду.
27 октября 1916 года**

Палуба в месте его падения только немного помялась, но швы не разошлись.

Что касается механизмов адмиралтейских крейсеров, то осмотревшая их на Франко-Русском заводе еще 7 января того же года комиссия под председательством контр-адмирала В.К. Дитерихса определила, что в среднем их готовность на 1 января составляла 67,6% для «Бородино» и 48,3% для «Наварина».

Конкретно же по отдельным своим основным частям это для «Бородино» (данные по «Наварину» приведены в скобках) выражалось следующими цифрами: кингстоны машинных и котельных отделений, забортные клапана и клинкетты — 100% (61,65%); дейдвудные и концевые гребные валы с принадлежностями — 100% (2,55%); гребные винты с их принадлежностями — 100% (39,95%); главные паровые турбины с принадлежностями — 87,85% (64,95%); конденсаторы с принадлежностями — 95,8% (72,42%); главные паровые котлы — 72,4% (59,45%); вспомогательные механизмы машинных и котельных отделений — 41,73% (22,04%); трубопроводы — 15,3% (10,25%); промежуточные и упорные гребные валы — 40% (18,55%).

К весне 1916 года судостроительные заводы начали освобождаться от внеочередных заказов военного времени — наметилась перспектива ускорения работ на линейных крейсерах, и Морское министерство еще надеялось на ввод «Измаила» в строй осенью следующего года. Однако дальнейший ход событий показал излишнюю оптимистичность этих прогнозов. Определенную роль здесь сыграл и заказ, выданный Балтийскому заводу в конце 1915 года на сборку пяти подводных лодок типа «АГ» (доставлялись

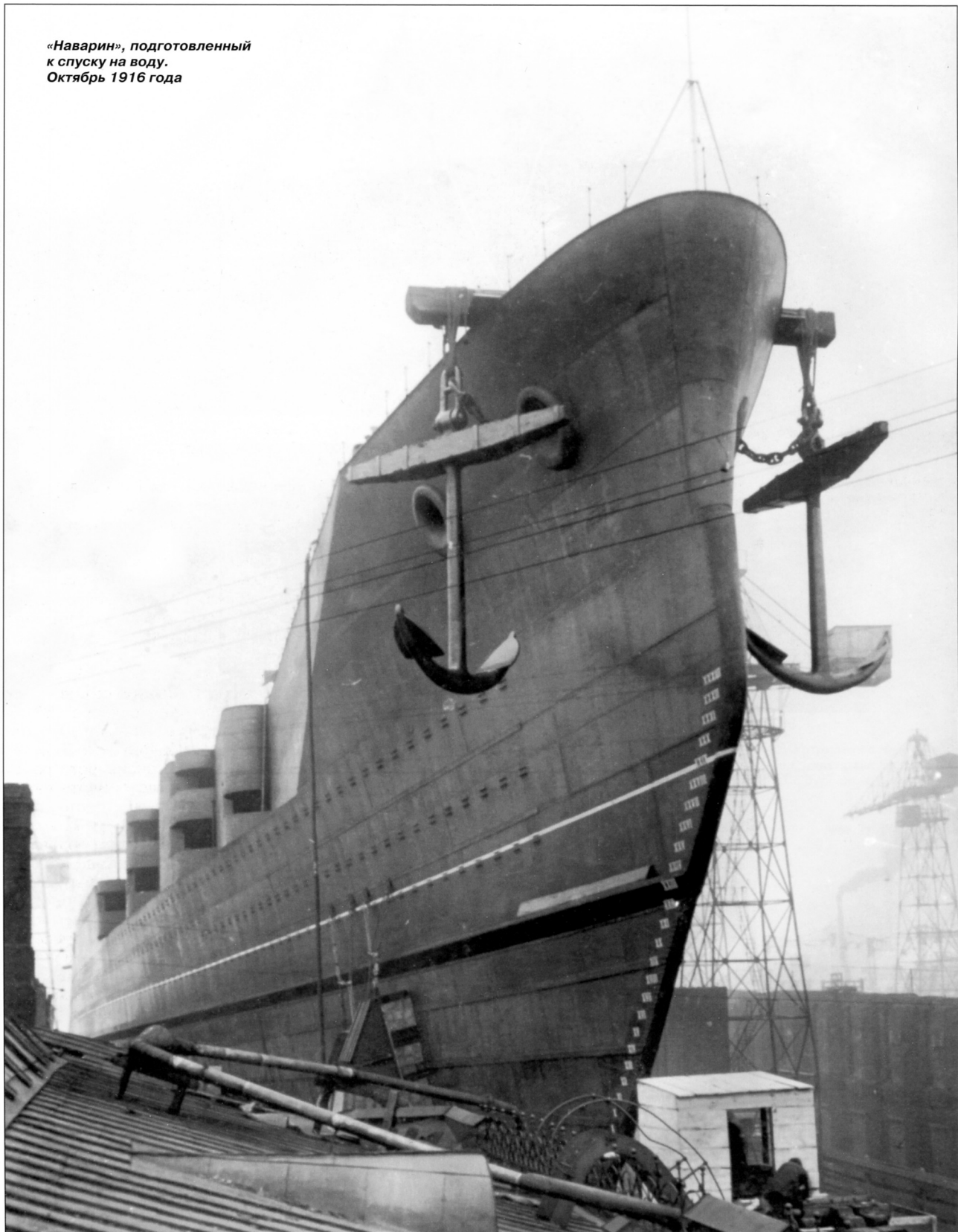
в разобранном виде из США), которую следовало вести «в первую очередь, независимо от срочности работ по постройке» линейного крейсера «Измаил».

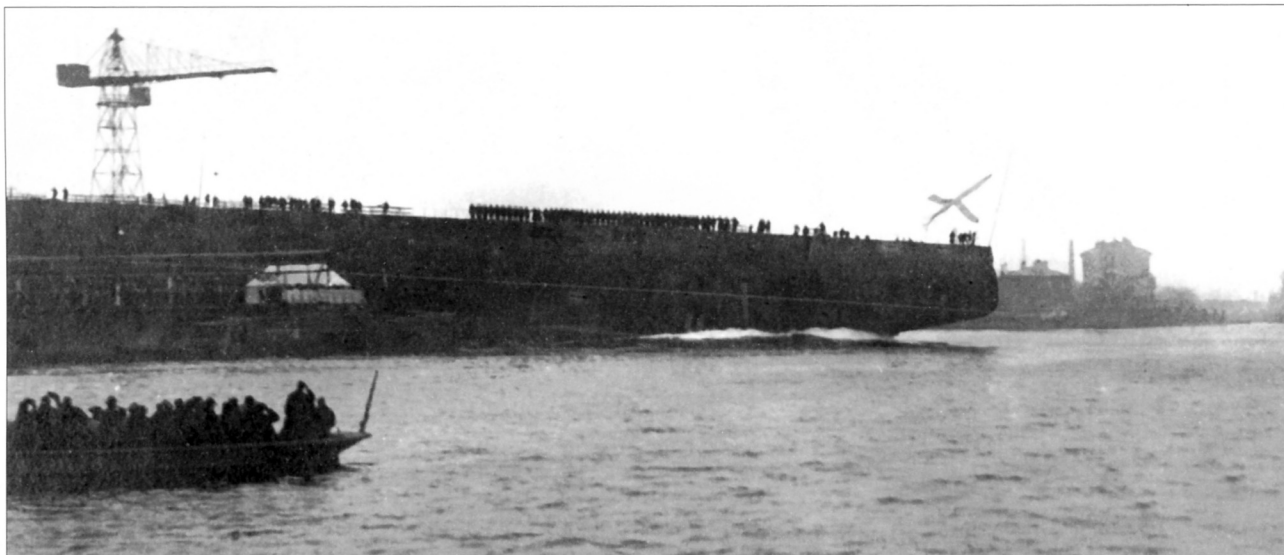
На состоявшемся 20 мая 1916 года техническом совещании под председательством помощника морского министра вице-адмирала П.П. Муравьева выяснилось, что его готовность грозит отдалиться до конца 1918 года. Как одна из причин такой задержки указывалась неготовность башенных установок корабля, поскольку все силы были брошены на срочное изготовление 356-мм двухорудийных береговых башен для крепости Императора Петра Великого. При сохранении набранной интенсивности работ их готовность можно было ожидать летом или к осени 1917 года. На это представитель МГШ заметил, что если задержка крейсера только в этом, то не является ли более желательным добиться завершения работ по «Измаилу» к осени 1917 года, в ущерб береговым башенным установкам.

Но прежде чем принять решение, морской министр И.К. Григорович распорядился запросить по данному вопросу командующего флотом Балтийского моря вице-адмирала В.А. Канина, который в ответ направил 1 июня в МГШ письмо следующего содержания: «Я вполне разделяю взгляд Морского Генерального штаба в отношении необходимости ускорить срок готовности крейсера «Измаил», передав на него некоторые готовые поковки 14 башен, предназначенных для крепости Императора Петра Великого, но только в том случае, если крейсер действительно может быть готовым по всем частям не позже весны 1918 года.

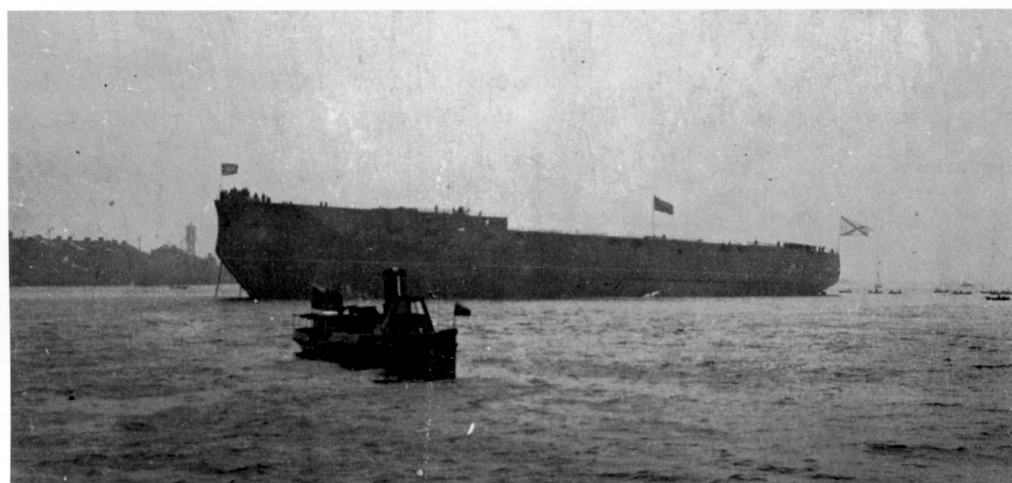
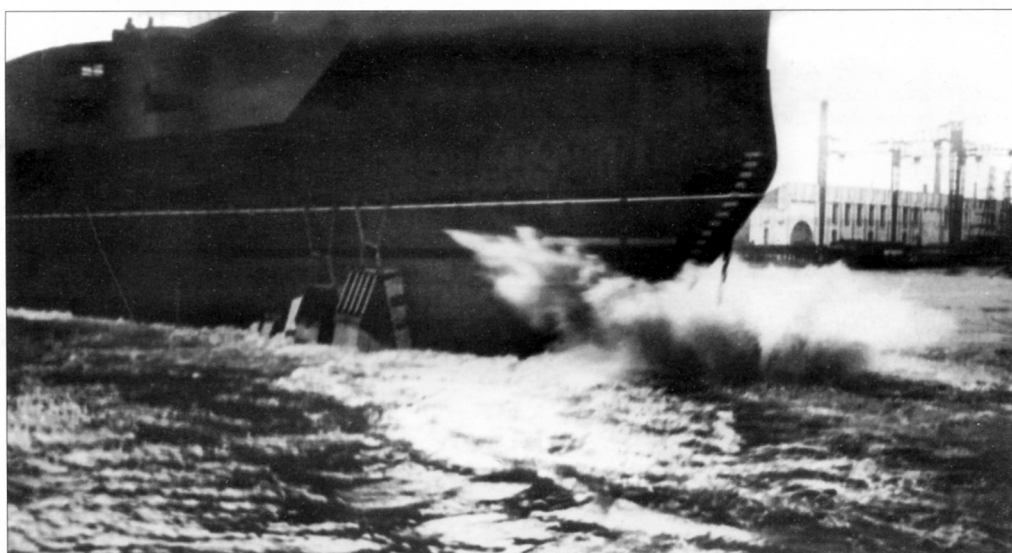
Если же, как я имею основания сомневаться, крейсер и с готовыми башнями не

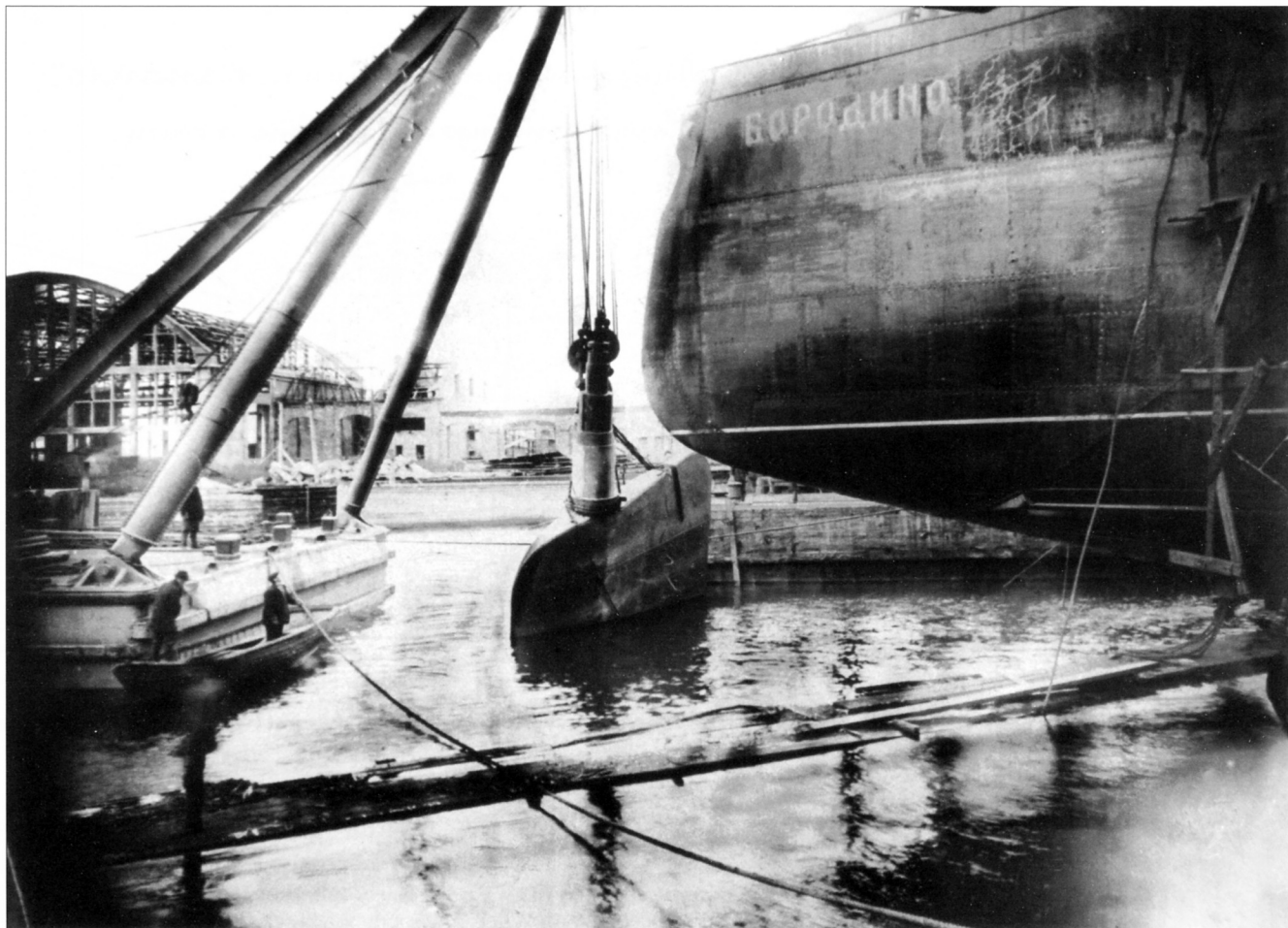
«Наварин», подготовленный
к спуску на воду.
Октябрь 1916 года





**Линейный крейсер
«Наварин» во время (два
верхних фото) и после
спуска на воду.
27 октября 1916 года**





вступит в строй раньше осени 1918 года, то является уже большим вопросом целесообразность меры, которая, не давая уверенности в своевременной готовности крейсера, лишит нас одновременно и сильной батареи, срок окончания постройки каковой определенно ожидается к лету 1917 года...

Я не исключаю кроме того возможности, что заявления заводов, относительно задержки с 14" башнями, есть не более чем самооправдание в опоздании с готовностью крейсера по целому ряду других частей. Ибо трудно представить себе, чтобы какие-нибудь поковки по башням, на которые, как на главную причину задержки, ссылается завод, не могли быть изготовлены вновь в 2-х летний срок».

С мнением В.А. Канина трудно не согласиться. А главная причина создавшегося положения, пожалуй, крылась в резком сокращении финансирования работ по линейным крейсерам, еще и разделенным на две очереди. При определенной неготовности российской промышленности к постройке таких крупных и сложных кораблей, и особенно их главной артиллерии, в довольно короткие

сроки, да еще при перегрузке в годы войны срочными фронтowymi заказами этого, пожалуй, делать не следовало. И это при том, что контрагентские поставки, хоть и с задержками, в целом продолжались. В результате значительное число рабочих-судостроителей, не задействованных на основном производстве, направлялись выполнять работы в другие места.

Так, осенью 1915 года группа рабочих Адмиралтейского завода занималась переделкой и установкой вооружения на пароходах, реквизированных для Чудской флотилии. Осенью следующего года 75 человек с того же предприятия производили аналогичные работы на судах, мобилизованных для флотилии Северного Ледовитого океана, а еще около 250 человек выехали в Севастополь для оказания помощи в капитальном ремонте крейсера «Прут» (бывший турецкий «Меджидие»).

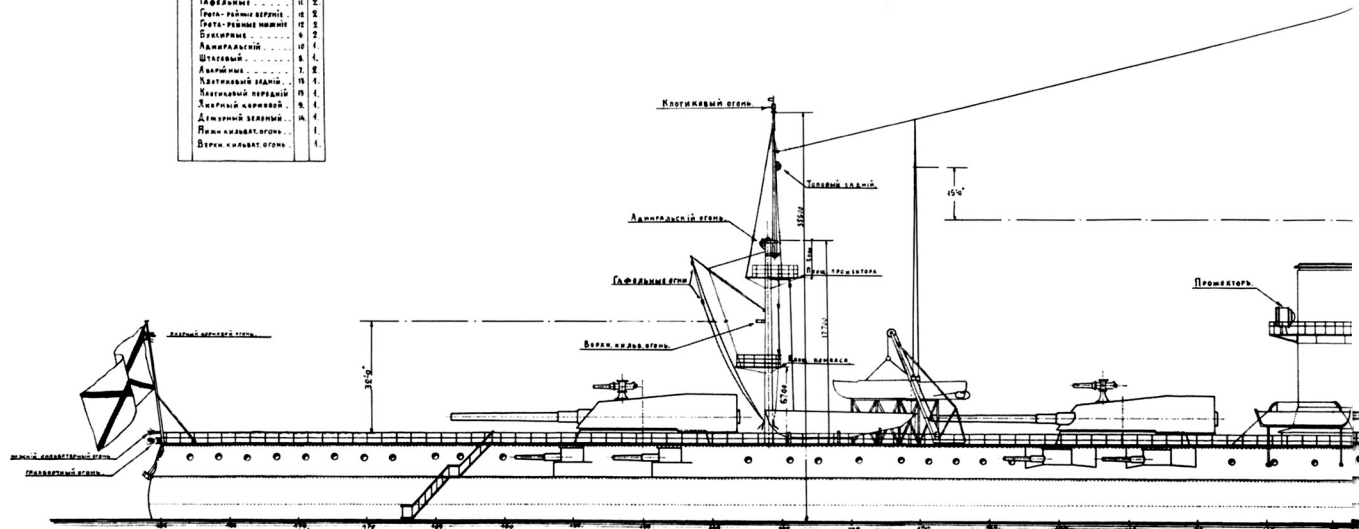
Ознакомившись с письмом В.А. Канина и, повторно, с мнением технического совещания, И.К. Григорович не решился пожертвовать чем-либо, наложив на доклад МГШ от 4 июня 1916 года по этому вопросу следую-

**Установка с помощью
плавкрана большого
руля на «Бородино».
1916 год.
ЦВММ.**

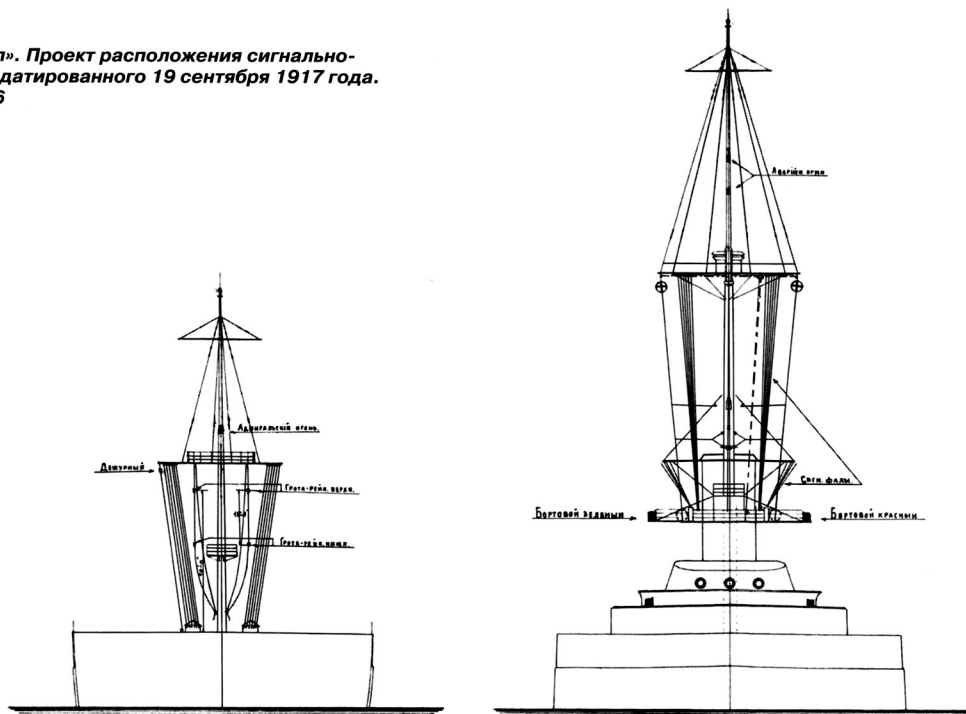
Инв. № 031889/8

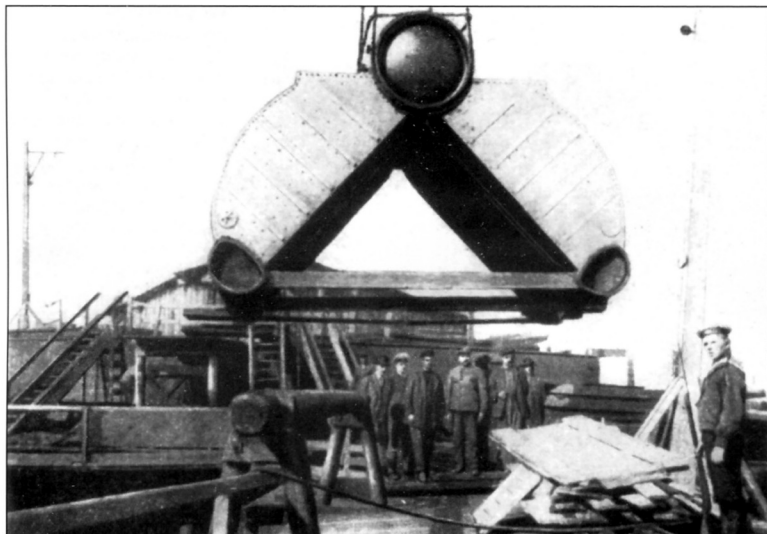
Macrumado 1:300.

Успенский заводик	4.	1.
Гаввагартский	5.	1.
Гаввагартский	11.	2.
Грота - райские вершины	12.	2.
Грота - райские вершины	12.	2.
Бухаринский	10.	4.
Алтайский	7.	2.
Алтайский	13.	4.
Алтайский	13.	4.
Алтайский	9.	4.
Алтайский	14.	4.
Алтайский	1.	
Алтайский	1.	

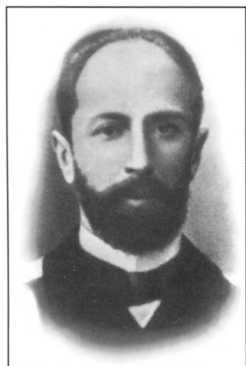


Линейные крейсера типа «Измаил». Проект расположения сигнально-отличительных огней. С чертежа, датированного 19 сентября 1917 года. РГАВМФ. Ф. 876. Оп. 201. Д. 5626





**Погрузка на «Измаил»
парового котла**



**Инженер-механик
Г.Н. Пио-Ульский —
участник разработки
проекта паровых турбин
для линейных крейсеров
типа «Измаил»**

100-тонного плавкрана для установки большого руля и монтажа брони бортового пояса и неподвижных частей башенных установок на крейсере «Измаил».

Для ускорения его постройки приходилось делать и отступления от принятых технических требований. Например, 22 сентября 1916 года Кораблестроительный отдел ГУК разрешил не производить испытаний на полный напор главных переборок в машинных и котельных отделениях, ограничившись пробой струей воды их швов и заклепочных соединений перед погрузкой механизмов и котлов. Испытания этих переборок полным напором воды предлагалось выполнить на одном из крейсеров второй очереди позже.

В ходе приема 20 сентября 1917 года повторно изготовленных 66 сварных паропроводных труб (первый раз вся эта партия была забракована), изготовленных Обществом Русских трубопрокатных заводов (бывший «Ш. и Г. Шодуар») для «Измаила», комиссия обратила внимание на меньшую толщину их стенок, чем требовалось (уменьшение доходило до 25%). Однако, «принимая во внимание исключительные условия» военного времени, эти трубы (из них 11 забраковали) все же решили принять, но «лишь при условии обмотки их стальным тросиком» перед монтажом на корабле.

Меньшая толщина стенок, скорее всего, связывалась с тем, что завод, не имея возможности изготовить трубы с совершенно гладкой поверхностью, вынужден был подвергнуть их внутренней обточке. Предприятие просило учесть это обстоятельство при дальнейших заказах больших сварных труб для флота.

В 1916 году как минимум дважды была выполнена проверка проектных расчетов кораблестроительных элементов линейных крейсеров типа «Измаил». Так, их осадка

после установки брони, башен и орудий и полного приспособления для службы в море, но без боезапаса, топлива и снабжения составляла 8,69 м.

8 декабря начальник Адмиралтейского и Балтийского судостроительных заводов сообщил в Кораблестроительный отдел ГУК, что водоизмещение головного крейсера, согласно подробному подсчету, составило 31 260 т; это соответствовало осадке на ровный киль в 8,53 м.

11 января 1917 года Адмиралтейский завод отправил на утверждение начальнику Механического отдела ГУК спецификацию и технические условия на изготовление переносных 75-тонных насосов (по два на крейсер) с гидроприводом для перекачки нефти с барж.

15 мая 1917 года инженер-механика капитан 2 ранга Б.М. Лобач-Жученко и старший лейтенант И.М. Мочалов подписали акт о приемке изготовленных на заводе «Густав Лист» восьми нефтяных насосов системы «Вири» для «Измаила».

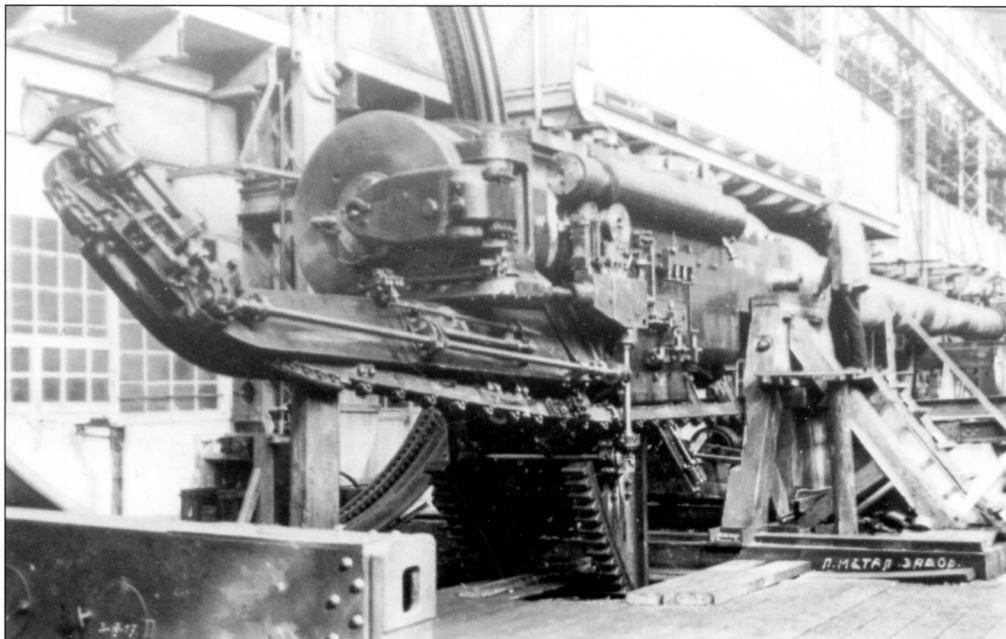
В марте-апреле 1918 года намечалось приступить к установке на «Измаиле» дизель-генераторов.

22 января 1917 года на Балтийском заводе состоялись испытания двух спаренных на одном валу паровых турбин (высокого давления левого борта и низкого — правого борта), поскольку привести в действие одну турбину низкого давления при несовершенстве оборудования испытательной станции предприятия не представлялось возможным. По той же причине удалось получить лишь 368 об./мин на передний ход (согласно спецификации 400 об./мин).

Спустя почти полгода (11 июля) таким же образом прошли испытания двух других турбин — высокого давления правого борта и низкого — левого борта, в ходе которых максимальное число оборотов на передний ход колебалось в пределах 270–300 об./мин.

В связи с полученными результатами приемная комиссия не только воздержалась от решения вопроса об установке турбин на корабле в отличие от первых, но и ограничилась во втором случае лишь составлением протокола вместо акта, предоставив это на усмотрение Механического отдела ГУК.

12 августа по этому поводу состоялось специальное заседание. Приглашенный на него наблюдающий за постройкой механизмов линейного крейсера «Измаил» капитан 1 ранга П.В. Воробьев обратил внимание на то, что при сборке роторов, вместо предварительного статического уравнивания их патронов, для них лишь определили необходимые для такого уравнивания грузы. Для уменьшения же влияния этого обстоятельства роторы собрали таким образом, что тяжелые части патронов расположились на диаметрально противоположных сторо-



Регулировка качающейся части 356-мм башенного орудия (изготовлено на заводе компании «Виккерс» и доставлено в Россию из Англии в числе первых пяти стволов в сентябре 1916 г.) линейного крейсера «Измаил» в мастерской Петроградского Металлического завода. 3 июля 1917 года

нах, после чего собранный ротор статически уравнили.

В результате многие признали такую сборку неправильной. Однако представители Балтийского завода заявили, что аналогичным образом собирались все турбины линкоров типа «Севастополь», показавшие хорошие результаты службы, и предыдущая пара для крейсера «Измаил».

В свою очередь, участвовавший в составе приемной комиссии в этих испытаниях капитан 1 ранга Роднин заявил, что «при испытании турбины целый карандаш, поставленный на турбину, удержался в стоячем положении». В итоге заседание постановило, принимая во внимание высокое качество станочной работы Балтийского завода и совершенство его испытательной станции, допустить изготовленные на нем турбинные установки к установке на крейсере «Измаил». Возвращаясь несколько назад, следует отметить, что организовавшему на Балтийском заводе расчет паровых турбин для линейных крейсеров типа «Измаил», а затем и принявшему участие в их разработке профессору Санкт-Петербургского Политехнического института Императора Петра Великого, состоящему по флоту генерал-майору Г.Н. Пио-Ульскому 6 мая 1913 года был пожалован орден Святого князя Владимира 3 степени.

В части другого судового оборудования, помимо турбин, успели установить четыре главных и два вспомогательных холодильника (конденсатора), 17 из 23 уже изготовленных паровых котлов (еще два котла находились в мастерской завода) в пяти из семи котельных отделений, почти все вспомогательные механизмы энергетической установки (ис-

парители, подогреватели, насосы и помпы).

Приостановка строительства линейных крейсеров неожиданно позволила еще раз вернуться к проекту 356-мм башенных установок, благо поставка их для трех кораблей второй очереди практически оказалась сорванной. При этом башни, первоначально заказанные Металлическому заводу для «Бородино», теперь должны были пойти на «Измаил».

Причина пересмотра проекта крылась в том, что, по словам контр-адмирала М.А. Кедрова, предпочтение, отданное на конкурсе весьма сложному проекту Металлического завода, основывалось только на обещанном им времени заряжания в 20 секунд. Обеспечить же его, помимо других башенных устройств, должны были и электромагнитные муфты, применение которых было вызвано переходом на переменный ток. Первоначально они были заказаны фирме «Вулкан» в Австро-Венгрии, также обещавшей выполнить все необходимые технические условия. Однако из-за начавшейся войны их производство пришлось налаживать в России на столичной фирме «Сименс-Шукерт», но получить нужные скорости в ходе испытаний, к сожалению, не удалось.

Кроме того, на техническом совещании Артиллерийского отдела ГУК с представителями заводов 25 августа 1916 года выяснилась крайняя желательность увеличить время заряжания до 30 секунд, поскольку имелись опасения, что 20-секундная скорость может быстро привести все башенные механизмы в негодность.

Затем этот вопрос рассматривался на совещании в Артиллерийском отделе ГУК

27 декабря под председательством его начальника вице-адмирала В.К. Гирса. По результатам обсуждения были сформулированы следующие основные положения:

— для 356-мм башенных установок линейного крейсера «Измаил» и четырех береговых башен первой очереди того же калибра принять время полного заряжания в 30 секунд. Но если опыты на Металлическом заводе с большой частотой открывания затвора и ходов прибойника и испытания на Морском полигоне с влиянием быстрой досылки на заряды дадут удовлетворительные результаты, то сократить это время до 24–25 секунд;

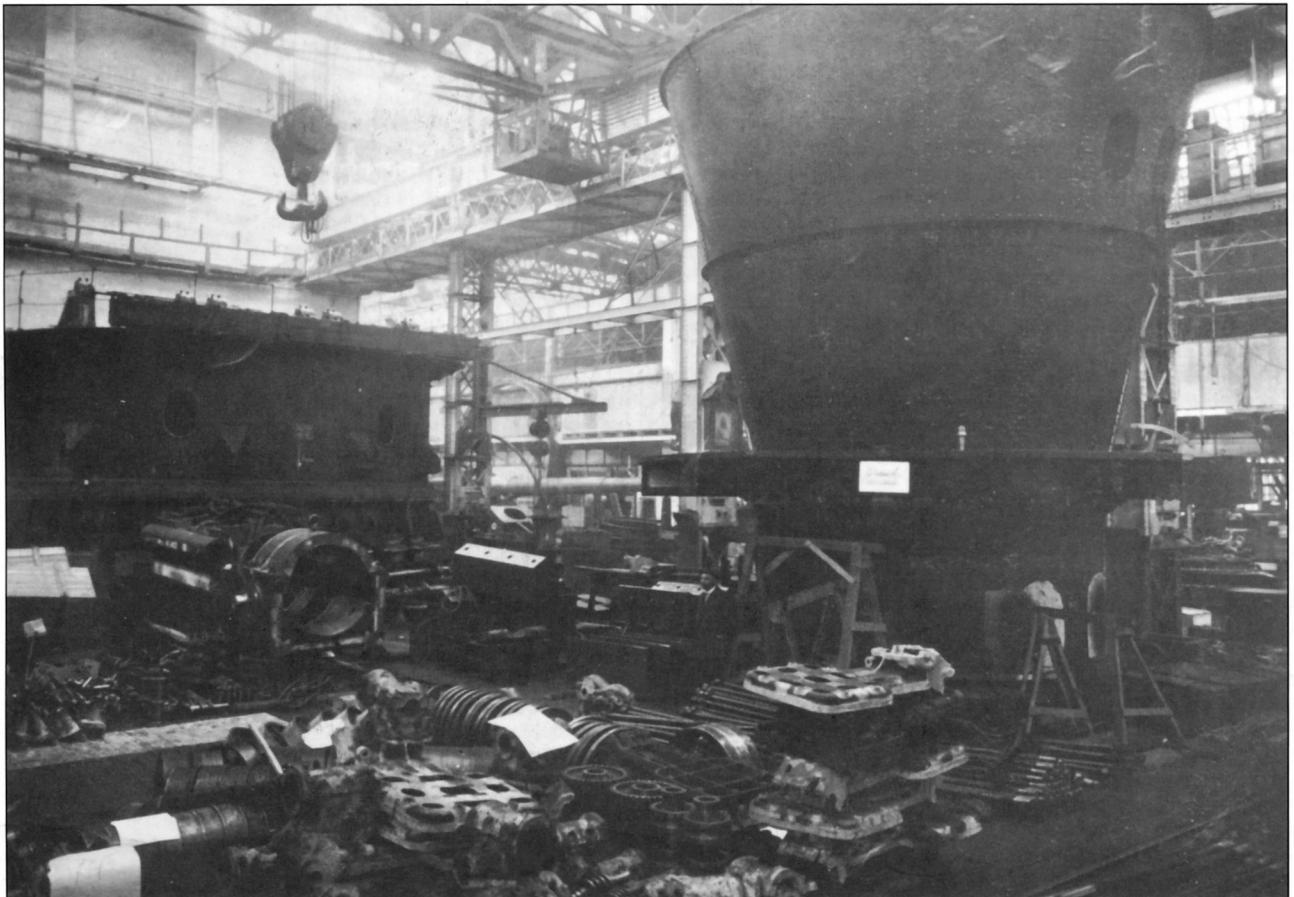
— для башен остальных крейсеров типа «Измаил» и береговых установок второй очереди разработать новый проект в соответствии со следующими требованиями: время полного заряжания 22–23 секунды, подача снарядов и зарядов не зависит от заряжания и должна производиться при постоянном угле.

В итоге Артиллерийскому отделу Адмиралтейского завода 19 июля 1917 года по-

ручили разработать новый проект 356-мм башенных артиллерийских установок для линейных крейсеров «Бородино», «Кинбурн» и «Наварин».

Предусматривались и коррективы по зенитному вооружению — на линейных крейсерах намечалась установка четырех (по одному на башне) 102-мм орудий, изготовление которых налаживал Обуховский завод. Поскольку «Измаил» должен был вступить в строй раньше, его временно разрешалось вооружить 76,2-мм зенитками Ф.Ф. Лендера, но все подкрепления и элеваторы следовало сделать применительно к 102-мм орудиям.

Готовность линейных крейсеров «Измаил», «Бородино», «Кинбурн» и «Наварин» на 15 апреля 1917 года составляла: по корпусу, системам и устройствам — 65, 57, 52 и 50%; по поясному и палубному бронированию, установленному на корабли, — 36, 12, 5 и 2%; по механизмам (изготовленным и установленным) — 66, 40, 22 и 26,5 % и по котлам — 66, 38,4, 7,2 и 12,5%. Готовность башен для «Измаила» переносилась



Клепанные конструкции 356-мм трехорудийной артиллерийской башенной установки линейного крейсера «Измаил» в мастерской Петроградского Металлического завода. Справа — коническая подачная труба, слева — жесткий барабан (перед ним один из орудийных станков). Вдали между ними виден ствол одного из 356-мм орудий, установленный в станок для регулировки.
11 сентября 1917 года



**Детали 356-мм
трехорудийной
артиллерийской
установки у собранной
башенной конструкции
в мастерской
Металлического завода**

уже на конец 1919 года, а для остальных крейсеров — на следующий год. Впрочем, не исключалось попадание в их компанию и головного корабля.

В 1917 году экономическое положение в стране стало стремительно ухудшаться. Из-за перебоев с поставками топлива, со-

кращения после Февральской революции рабочего дня с 12 до 8 часов и роста цен на все материалы усилился спад производства. Тем не менее МГШ все еще лелеял надежду закончить к 1919 году не один, как намечалось, а два линейных крейсера (из протокола заседания 15 апреля 1917 г. под



**Кладовая
с деталями башенных
установок линейного
крейсера «Измаил».
12 сентября 1917 года**

Состояние работ по изготовлению механизмов и паровых котлов для линейного крейсера «Измаил» к 1 декабря 1917 года*

Наименование механизмов и судового оборудования	Состояние работ
Турбина ВД правого борта и ее подшипники	Все изготовлено и опробовано паром, гидравлически и отправлено для погрузки на судно
Турбина ВД левого борта и ее подшипники	Турбина погружена на судно
Турбина НД правого борта и ее подшипники	Произведено предварительное испытание под паром и гидравлическая проба. Турбина готова к погрузке на судно
Турбина НД левого борта и ее подшипники	Турбина погружена на судно
Промежуточные, дейдвудные и концевые валы и их принадлежности	Все 12 промежуточных валов изготовлены и отправлены на судно. Все четыре вала испытаны на кручение. Все восемь подшестовных подшипников обработаны окончательно и погружены на судно. Все подшипники упорного кольца изготовлены и погружены на судно. Все дейдвудные и гребные валы и втулки их установлены на судно
Гребные винты и их принадлежности	Все четыре гребных винта с гайками и конусами установлены на судно
Главные и вспомогательные холодильники	Все четыре главных холодильника и их четыре паровых выпускных патрубка изготовлены и погружены на судно. Оба вспомогательных холодильника изготовлены и погружены на судно
Вспомогательные механизмы машин и паровых котлов	Изготовлены заводом «Листа» и приняты: два вспомогательных воздушных насоса, все питательные насосы (21 шт.), все нефтяные насосы (14 шт.), оба масляных насоса и пожарные насосы (11 шт.). Две главные циркуляционные помпы не испытаны под паром, остальные находятся в сборке. Вспомогательные циркуляционные помпы собраны, опробованы и испытаны под паром согласно спецификации. Для турбовентиляторов откованы все валы и диски Т, склепаны колеса и кожухи; отлиты все корпуса; два турбовентилятора собраны и опробованы. Фильтры питательной воды главные и вспомогательные — степень готовности 35%. Все мусорные эжекторы (4 шт.) готовы. Подогреватели для нефти — степень готовности 10%
Паровые котлы	Все девять котлов нефтяного отопления после переделки испытаны гидравлически и погружены на судно. Дымоходы 1, 2 и 3-го котельных отделений от котлов к квадратам нижней палубы изготовлены и погружены на судно. Внутренний и наружный кожухи 4-го котельного отделения собраны. Собран внутренний кожух 5-го котельного отделения. Для котлов смешанного отопления окончательно обсерлены все трубные доски верхних и нижних коллекторов. Собраны и испытаны гидравлически девять котлов, восемь из них погружены на корабль. Два котла находятся в сборке. Готовы три фронтона для котлов смешанного отопления. Трубки для котлов смешанного отопления имеются все
Кингстоны и забортные клапана машинных и котельных отделений	Все установлены на места и опробованы гидравлическим давлением. Четыре клинкетта вспомогательной циркуляционной помпы собраны и погружены на судно. Все клинкетты главных циркуляционных помп (8 шт.) собраны и погружены на судно
Главный и вспомогательный паропроводы	Две трехместные клапанные коробки погружены на судно. Отлито и находится в обработке литой стали: маневрирующие клапана турбин ВД и НД переднего и заднего хода и корпуса паровых сеток для них; два корпуса регуляторных клапанов; парубки к арматуре турбин; корпуса клапанов: 7-дм. — 40 шт., 6-дм. — 33 шт.; расширительных сальников: 14-дм. — 4 шт., 11-дм. — 12 шт., 9 1/4-дм. — 5 шт., 8 3/4-дм. — 4 шт., 7-дм. — 17 шт.; переборочных втулок: 14-дм. — 6 шт., 7-дм. — 4 шт.; бронзовых подвижных частей сальников — 81 шт. Готовы 12 шт. 9 1/4-дм. корпусов клапанов
Трубопровод отработанного пара вспомогательных механизмов	Производятся отливка, обработка и испытание арматуры трубопровода. Степень готовности парового трубопровода — 55%
Питательный трубопровод	Производится отливка, обработка и испытание арматуры трубопровода. Степень готовности — 50%
Трюмно-пожарный трубопровод	Производится отливка, обработка и испытание арматуры трубопровода. Степень готовности — 30%

* Таблица составлена по: РГАВМФ. Ф. 401. Оп. 4. Д. 1028. Л. 18–19.

председательством начальника штаба контр-адмирала М.А. Кедрова; РГАВМФ. Ф. 418. Оп. 1. Д. 2254. Л. 3).

В ГУК также считали, что достройку «Измаила» следовало продолжать, поскольку к моменту его готовности (1919 г.) он отнюдь не будет считаться устаревшим (из документа от 31 мая 1917 г.; РГАВМФ. Ф. 418. Оп. 1. Д. 2255. Л. 1).

Кроме того на совещаниях 3 и 4 июня 1917 года под председательством помощника морского министра капитана 2 ранга В.А. Кукеля также было признано необходимым пока продолжать постройку этого корабля, считая его аккумулятором работ на предприятии.

Как отмечалось в том же документе, степень готовности «Измаила» по корпусу, главным механизмам, электротехнике, по башням и станкам в значительной степени опережала три остальных крейсера. По той же электротехнике на нем было сделано уже многое, в отличие от остальных кораблей, в частности уложены магистрали. На заводе имелись готовые турбогенераторы, рулевые моторы, моторы для подъемных и поворотных устройств кранов. В работе находились дизеля, вентиляторы, главные распределительные станции и прочее.

А потому, естественно, предпринимались различные шаги, чтобы «сдвинуть с места» опаздывающие башни. Так, на Металлическом заводе ориентировочный срок их готовности намечался на весну 1919 года, а в случае отказа от береговых башен, как уже говорилось, — на 1918 год.

Для «Бородино» и «Наварина» предприятия могли их сдать не раньше чем через 2,5 года. Не менее трех лет (с момента отдачи приказа о возобновлении работ) требовалось на завершение башен для «Кинбурна». Примерно такое же положение складывалось и с орудийными станками.

На тот момент их поставка была распределена следующим образом: три станка для береговых башен изготавлиал ОНЗиВ (они ожидалась в течение 1917 г., самое позднее — в начале следующего), пять таких же — Обуховский и все двенадцать для «Измаила» — Металлический завод. Однако Ижорский завод, как отмечалось, задержал поставку поковок, а потому готовность башен еще 20 января 1917 года пришлось пересмотреть. Тут выяснилось следующее: две береговые башни с ОНЗиВ можно ожидать весной и столько же с Обуховского завода — осенью 1918 года, для «Измаила» же этот срок отодвигался на лето 1919 года.

Для ускорения работ предлагалось рассмотреть вопрос о возможности передачи восьми станков береговых башен Металлическому заводу, у которого три уже имелось, а последний изготовить из поковок Ижорского завода. Кроме того, выяснилось, что на Обуховском

заводе имеются все части для двух станков и почти все для третьего. Готовность первого ожидалась в январе 1918 года, а последне-го — в мае-июне следующего года.

В сентябре 1917 года на Морском полигоне успешно прошли первые испытания 356-мм станка Николаевского завода, а вот Металлический завод из-за отсутствия необходимых транспортных средств(!) доставить их к месту испытаний не смог. Вместе с тем на нем все же сумели в 1914 году почти целиком собрать на «яме» одну 356-мм башенную установку.

Именно из-за недополучения станков Металлический завод приостановил работы по другим башенным механизмам. Так же плохо шла подача отливок и заводами-контрагентами. С заводом «Шуккерт» не был выяснен вопрос об окончательном типе электромагнитных муфт. В итоге даже при передаче восьми станков береговых башен готовность башенных установок для «Измаила» могла ожидаться лишь к концу 1918 года. Да и этот срок мог быть выдержан только при установлении на заводах нормальных условий работы. Впрочем, начальник Артиллерийского отдела Металлического завода А.Г. Дукельский был не столь оптимистичен. По его мнению, изготовление башен «Измаила» хоть и велось на тот момент со сверхурочными работами, но их готовность на осень 1919 года оставалась теоретической.

Не все складывалось благополучно и с 356-мм орудиями. Обуховский завод, например, сумел изготовить лишь один опытный образец, заказанный ему еще в январе 1911 года, и еще десять находились в завершающей стадии. Завод «Виккерса» в Шеффилде изготовил для русского флота 16 таких орудий, из которых в Россию в сентябре 1916 — мае 1917 года прибыли только десять.

В июле 1917 года начальник Балтийского завода поднял вопрос об использовании турбинных и холодильниковых отделений «Кинбурна» для хранения заводских запасов нефти. Это вызвало категорические возражения Механического отдела ГУК, который рекомендовал предприятию изыскать другие, «более естественные», способы хранения нефти.

В сентябре Адмиралтейский завод получил разрешение разместить изготовленные для «Бородино» и «Наварина» механизмы и котлы на прилегающей к территории завода Мясной улице, с принятием мер «прикрытия и безопасности хранения». Обсуждалась также возможность продажи части котлов, «потребность в которых в частной промышленности» на тот момент была очень острой.

Летом 1917 года съезд работников судостроительных заводов постановил продолжать постройку «Измаила», хотя бы ради обеспечения заработка рабочим и служащим. Кроме того, съезд выразил пожелание



**Корабельный инженер
А.И. Балкашин.
Фото 1950-х годов**

о переделке остальных строящихся линейных крейсеров в коммерческие суда. Сторонники такого решения утверждали, что за пять лет, потребных для изготовления башен и орудий, корпуса, стоящие на плаву, механизмы и котлы, лишенные должного ухода, придут в негодность, а сами корабли морально устареют, хотя мнение об их устаревании как боевых единиц опытом войны этого еще не подтверждалось. Однако присутствовавший на съезде корабельный инженер Н.К. Арцеулов вполне «обоснованно доказал всю нелепость подобных» идей. По его мнению, такая переделка «обойдется до 10 000 000 рублей и даст негодные коммерческие корабли, на эти деньги можно вполне выстроить от 8–10 коммерческих судов, обладающих великолепными мореходными качествами и выгодных в коммерческом отношении».

Тем не менее все же были выполнены эскизные проработки, где предлагалось два варианта переоборудования: в грузовые (или нефтеналивные) пароходы и в нефтяные баржи. В случае их реализации намечалось демонтировать все установленное оборудование, ликвидировать главные и вспомогательные переборки, выгородки и платформы на протяжении двойного дна (35–150-й шп.), бронеовые продольные и траверзные переборки и бронеовые скосы на нижней палубе, которая доводилась до бортов. Бронеовая настилка средней палубы заменялась обыкновенной тонкой.

Из главных поперечных переборок на своих местах оставались только переборки на 17, 35, 60, 78, 93, 105, 120, 142 и 150-м шп. Путем перепланировки внутренних отсеков предлагалось образовать пять грузовых трюмов; турбины заменить двумя паровыми машинами по 5000 л. с., которые обеспечивались бы паром от четырех цилиндрических котлов (располагались в отделениях между 105–120-м и 9–105-м шп.), что обеспечивало эксплуатационную скорость 15 уз. Как вариант предлагалось сохранить четыре прежних крейсерских водотрубных котла в первом котельном отделении. Грузоподъемность парохода составила бы 16 000 т, а в варианте баржи или хранилища нефти — от 16 000 до 22 000 т в зависимости от допустимого углубления; сроки достройки 16–18 и 3 месяца соответственно.

Образованная для рассмотрения этого вопроса в октябре 1917 года комиссия (председатель — генерал-майор Н.Е. Титов, члены: инженер-механик генерал-майор Н.К. Гербих, корабельные инженеры полковник Н.О. Беренс, капитаны А.И. Балкашин и А.С. Рыльке (соответственно от Адмиралтейского и Балтийского заводов), поручик А.Л. Константинов, инженеры О.С. Покровский и Харкевич (Адмиралтейский и Балтийский заводы) и капитан 2 ранга барон Н.А. Типольт — от МГШ) дала по нему отрицательное заключение. По ее мнению, полученные таким спосо-

бом суда будут трудноуправляемыми из-за чрезмерно большой длины, а порты будут неспособны их принимать.

Что же касается устарелости линейных крейсеров по ряду ТТЭ, о чем заявил автор проекта переделки А.И. Балкашин, то комиссия остановилась на том, что они могут считаться вполне современными до тех пор, пока настоящая война этого не опровергнет и не заставит изменить прежние требования, положенные в основу их проектирования. А ожидать их можно лишь по окончании боевых действий. Относительно же поднятого вопроса о порче котлов и механизмов за пять лет (очевидно, это считалось максимальным сроком для готовности башен и всего остального судового оборудования), то его не должно существовать, если заводы примут надлежащие меры по их сохранению.

В результате комиссия нашла наиболее целесообразным продолжить постройку крейсеров. Однако если это в ближайшее время окажется невозможным, то принять все необходимые меры к поддержанию в удовлетворительном состоянии корпусов, изготавливаемых для них котлов и механизмов и другого ценного судового имущества в полной исправности. Наилучшим способом для этого комиссия считала продолжать постройку кораблей до такого состояния, чтобы на них можно было погрузить готовые котлы и механизмы и организовать специальные команды для присмотра и ухода за ними.

Небезынтересно отметить очень едкое высказывание неуставленного автора записки, очевидца тех далеких событий, о дальнейшей судьбе линейных крейсеров «Бородино» и «Наварин». По поводу их перестройки в коммерческие суда он писал, что: «корабли эти, хотя бы и временно обращенные в суда коммерческой службы, явятся во всех отношениях уродами и будут напоминать молодых крокодилов, выпущенных в комнатный аквариум».

И это при всем негативном отношении к этим крейсерам, которые, по его мнению, «уже сейчас отстали от своих западных коллег по боевой и тактической роли во флотах на 5–6 лет. Что же будет через те 5 лет, которые отделяют их настоящий вид от полной боевой готовности».

А потому, продолжал автор, имеется (как и предлагала упомянутая комиссия) «только один путь, именно кончать немедленно механизмы, ставить их на место, собирать системы и трубопроводы, закрывать палубы и заводить на корабле жизнь, которая необходима, чтобы не разрушаться, чтобы получить физическую реальную возможность ждать своей артиллерии. И я уверен, что за время этого ожидания, суда эти, получив возможность двигаться, не раз будут использоваться для той или другой государственной надобности.

Вместо же этого, когда через некоторое неопределенное количество лет, подвезут башни и пушки к тому, что было когда-то кораблями, я не удивлюсь, если придется думать о сооружении новых корпусов и новых механизмов.

Вот почему, не медля ни минуты, надо бросить ждть каких-то проблематических туманных возможностей, а необходимо делать единственное осмысленное дело, помня, что существующая часть лучше несуществующего целого» (РГАВМФ. Ф. 418. Оп. 1. Д. 2254. Л. 23–25).

Фактически такой же позиции придерживался и начальник Морских сил Балтийского моря С.В. Зарубаев. В своем обращении в МГШ от 11 сентября 1918 года он, соглашаясь с нецелесообразностью достройки кораблей в условиях того тяжелого времени, все же считал, что «полная ликвидация кораблей представляется также невыгодной, т. к. корпуса их в большинстве случаев, а особенно корпуса линейных крейсеров, не могут быть использованы для каких-либо других целей, кроме военных целей».

В виду этого считал бы, что следует ликвидировать только заказы в оккупированных областях, все же строящиеся корабли, находящиеся в Кронштадте и Петрограде, следует привести на долговременное хранение, чтобы сохранить их для будущего нашего флота».

11 октября 1917 года Временное правительство утвердило свою первую и единственную судостроительную программу (правильнее: программу свертывания судостроения), в соответствии с которой достройка «Бородино», «Кинбурна» и «Наварина» приостанавливалась до более благоприятного времени.

На тот момент готовность «Бородино» и «Наварина» (данные по второму приведены в скобках) выражалась следующими цифрами: по корпусу изготовлено и установлено 80,7% (76,9%); по механизмам и котлам: заготовительные цеха — 88,1% (83,5%), обрабатывающие цеха — 40,1% (26,3%), установлено на кораблях 11,8% (5,9%); по бронированию: изготовлено 50,5% (26,8%), установлено 12,5% (1,8%).

На «Бородино» уже была установлена деревянная подкладка под бортовой броневой пояс, на палубе лежали доставленные на корабль 33 плиты бортовой и 25 плит палубной и траверзной брони общей массой соответственно около 700 т и 80 т, а вдоль бортов были устроены подвесные леса для работ по установке бронирования (По данным осмо-



тра 20 июля 1922 г.; РГАВМФ. Ф. р-12. Оп. 1. Д. 200. Л. 120).

В отношении «Измаила» аналогичное распоряжение Верховной морской коллегии о приостановке работ последовало 1 декабря 1917 года, пролонгированное приказами начальника Кораблестроительного отдела ГУК от 22 декабря и начальником ГУК от 7 марта 1918 года. Правда, в первой половине следующего года вопрос о достройке «Измаила» вновь возник на повестке дня.

Впрочем, отдельные поставки различного судового оборудования (очевидно, того, которое находилось в завершающей стадии изготовления) некоторое время продолжались. Так, 11 декабря 1918 года Балтийский завод запросил Механический отдел ГУК, с какой целью по его распоряжению от 6 июля того же года на заводе «Р. Круг» изготовили и отправили на предприятие маслоохладители для линейного крейсера «Измаил», для долговременного хранения которых на складах не хватало места?

В части средств, затраченных на их постройку до момента ее приостановки, при общей стоимости каждого крейсера 30 593 345 руб., на «Измаил» было потрачено 24 431 740 руб., а на остальные — «Бородино», «Кинбурн» и «Наварин» — соответственно 20 564 700, 22 102 000 и 21 354 600 руб.

В годы Гражданской войны корпуса линейных крейсеров, переведенных на долговременное хранение, оставались у стенок заводов.

**Члены заводского комитета
Адмиралтейского
судостроительного
завода у модели
линейного крейсера
типа «Измаил»**

ПО ОПЫТУ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ

С окончанием Гражданской войны остро встал вопрос восстановления судостроительной и смежных с ней отраслей промышленности, пришедших за это время практически в упадок и лишившихся значительного числа квалифицированных рабочих и инженерно-технического персонала. Заводы находились в таком состоянии, что не могли даже обеспечить на должном уровне хранение находившихся у их достроечных стенок кораблей. Комиссия, осматривавшая заводы летом 1921 года, отмечала, что «общее положение недостроенных судов, за малым исключением, запущенное». Корпуса прожавели, особенно переборки в нижних частях, частично были заполнены водой, из-за чего установленное оборудование подвергалось порче, деревянные навесы над вырезами в верхней палубе были повреждены или разрушены.

Для спасения наиболее ценных кораблей, годных для достройки при первой возможности, заводам поручалось провести необходимые работы по их сохранению «во что бы то ни стало». Среди таких кораблей числились и четыре линейных крейсера: «Измаил», «Кинбурн», «Бородино» и «Наварин».

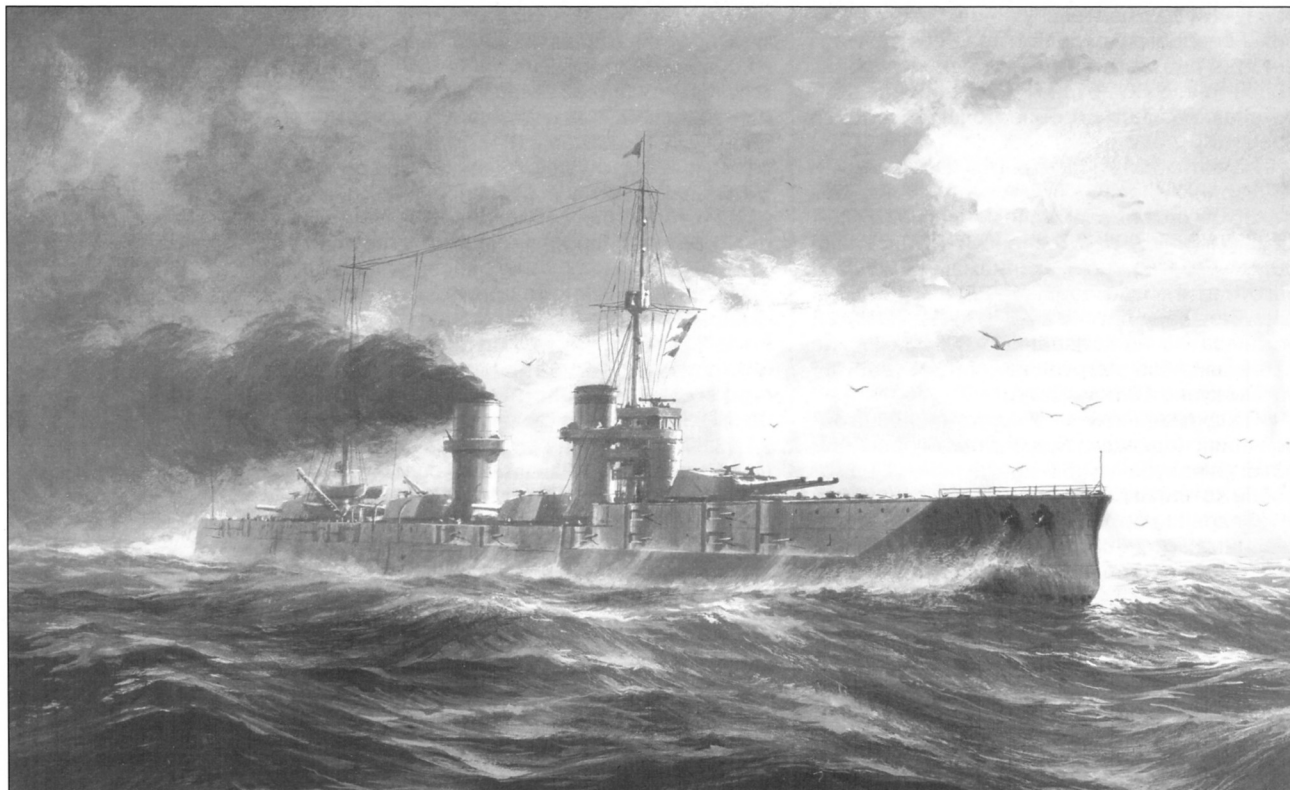
Кроме того «Измаил» имел еще и «боевые» повреждения, полученные им в марте 1921 года в ходе подавления Кронштадтского мятежа, при нахождении линейного крейсера в сухом доке (введен в док для осмотра подводной части 28 ноября 1920 г.). Осколки снаряда, разорвавшегося о гранитную стенку дока, повредили обшивку правого борта между 149-м и 152-м шп. в районе выхода правого бортового гребного вала. Кроме того, несколько сквозных пробоин разных размеров и конфигурации с того же борта имелось в районе отделения холодильников (конденсаторов).

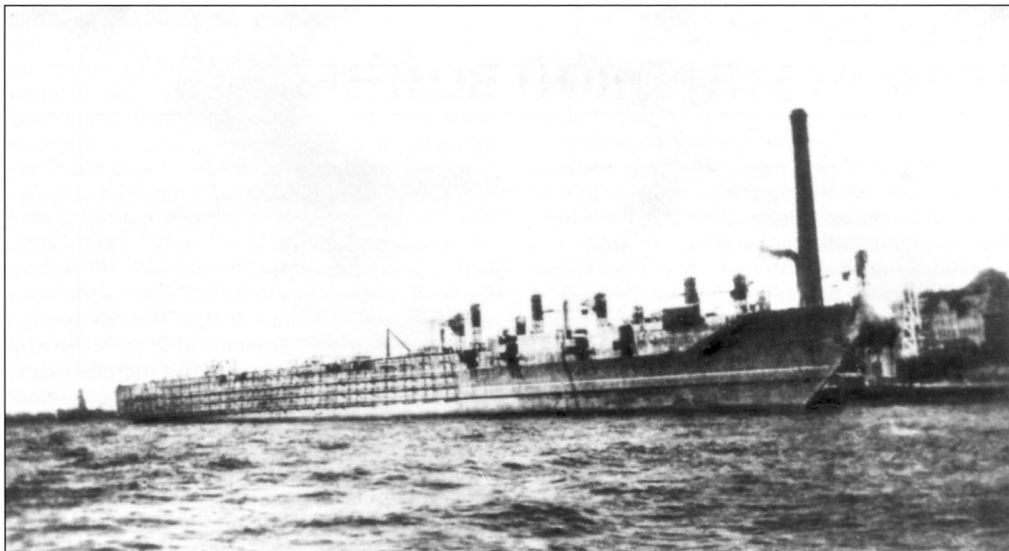
После вывода из дока 3 сентября 1921 года корабль всю первую половину 1920-х годов простоял у мола Военной гавани Кронштадта, где за ним осуществлялся самый минимальный присмотр.

Кстати, осматривавшая 30 октября 1920 года «Измаил» перед его переводом в Кронштадт комиссия констатировала наличие на борту корабля следующего оборудования:

— в турбинных отделениях находились все четыре турбины, по столько же испарителей и подогревателей, по два трюмно-

*Так мог бы выглядеть линейный крейсер «Измаил» в случае завершения его строительства.
Рисунок А. Ю. Заикина*





*Линейные крейсера
«Измаил» (вверху)
и «Кинбурн»
у набережной
Балтийского
судостроительного
завода*



пожарных, рассольных и питательных (для испарителей) насосов; в отделении холодильников стояли все четыре холодильника (конденсатора) с патрубками и по два вспомогательных холодильника, вспомогательной циркуляционной помпе, вспомогательных воздушных и трюмно-пожарных насоса, насоса маслоохладителей и форсированной смазки;

— в котельных отделениях стояло 17 паровых котлов (первые пять отделений были ими укомплектованы полностью, а не установленные в 6-м и 7-м отделениях котлы находились: два на палубе крейсера, два в новой меднолитойной мастерской Балтийского завода, два на испытательной станции и столько же было отправлено на Пароходный завод в Кронштадт), по семь трюмно-пожарных насосов и подогревателей питательной воды, 20 питательных и 14 нефтяных насосов.

Однако вначале следовало возродить судостроительную отрасль. Для решения этой задачи Центральная комиссия по восстановлению военной промышленности 20 октября 1921 года образовала специальную Морскую подкомиссию под председательством командующего морскими силами Республики А.В. Немитца. В программе работ подкомиссии говорилось, что «вопрос о восстановлении и подъеме военно-морской промышленности на “западную” высоту и на основе ее — создание той морской силы, которую государство признает или признает нужным для себя иметь, — есть вопрос, прежде всего о военно-морских заводах».

По мнению члена подкомиссии начальника Морской академии М.А. Петрова, в состав Балтийского флота следовало включить два линейных крейсера типа «Измаил», поскольку один такой корабль был способен заменить два линкора типа «Севастополь».

Достройку «Измаила» планировалось осуществить по первоначальному проекту, а «Бородино» вооружить восемью 406-мм орудиями и тем самым создать тип современного линейного крейсера, почти не уступающего закладываемым в то время за границей.

Так как «Измаил» имел большую степень готовности (кроме артиллерии), работы на нем не могли представлять чрезвычайных затруднений для восстанавливаемой промышленности. Но главным было то, что Металлический завод, также находившийся в это время на долгосрочном хранении, добился значительных успехов в изготовлении башенных установок для «Измаила», единственного из четырех кораблей. На момент приостановки работ готовность первой башни на заводе по железным конструкциям и трем станкам с кронштейнами и секторами составляла 100%, что позволило еще в середине 1914 года собрать ее на «яме». У остальных она, соответственно, выражалась в следующих цифрах: вторая башня — 90%, один станок — 75%, два остальных — по 30%; третья — 75 и 30%, четвертая — 65 и 30%.

По механизмам и электрооборудованию готовность была одинаковой — по 40%. Вопросы, связанными с достройкой башен, занимались профессор Морской академии Е.А. Беркалов и инженеры Р.Н. Вульф и Н.Д. Лесенко, причем выяснилось, что для этого «непреодолимых препятствий не встречается». Для возобновления работ требовалось пустить в ход Металлический завод, на что понадобилось бы около трех месяцев, собрать на нем надлежащий контингент прежних рабочих и служащих, вернуть обратно все части установок, вывезенных в августе 1918 года на Волгу, привлечь ряд смежных предприятий.

В частности, на Обуховском заводе надлежало восстановить металлургическое и оптическое производства для изготовления недостающих крупных поковок и отливок станков орудий и перископов. Все это, при четко налаженной работе, позволяло осуществить достройку первой, второй, третьей и четвертой башен в течение 10, 15, 20 и 24 месяцев. Что же касается упомянутых стальных шаров под основание вращающихся частей башен, то их имелось всего 297 шт. из 545 положенных на один корабль. По данным, собранным еще в начале войны, на различных заводах имелись подобные шары, которых в совокупности хватало для сборки, по крайней мере, четырех башенных установок. А шариковые подшипники в случае их нехватки можно было заменить обыкновенными, хотя и с известным ущербом в легкости и скорости действия механизмов.

Наибольшие трудности в сборке установок связывались с электрооборудованием, которое питалось как переменным трехфазным током — крупные электродвигатели, электромагнитные муфты, так и постоян-

ным — остальные механизмы. Оказалось, что изготовление этих муфт является почти невыполнимой задачей. В то же время сложность подобной электрической системы признавалась нецелесообразной для данных условий, и требовался переход на новую. А поскольку большинство заготовленных частей к использованию не годилось, на создание новой системы ушло бы не менее 30 месяцев. К сказанному можно добавить, что существовало предложение о достройке башен с увеличенным до 30° углом возвышения орудий и утолщенной до 406 мм броней лобовых частей. Дальность стрельбы при этом увеличивалась на 14 кб, а масса каждой башни — на 56,28 т. В случае затруднений с вооружением предполагалось (при самой крайней необходимости) обратиться на английский завод «Виккерс», где находились изготовленные по заказу бывшего русского правительства в готовом виде 24 356- и одно 406-мм орудие.

Пока решались вопросы по башенным установкам «Измаила», Морская подкомиссия поручила 1 декабря 1921 года профессору Морской академии Л.Г. Гончарову и инженеру П.Г. Гойнкису разработать в нескольких вариантах проект модернизации линейного крейсера «Кинбурн», с тем чтобы определить возможности и пути использования двух кораблей (второй — «Наварин»), имевших небольшую готовность, как современных боевых единиц.

Основной же целью являлось «установить те основные (оперативные) задания, которые должны быть предъявлены к линейным крейсерам типа «Измаил» в случае принятия решения достроить их, не придерживаясь первоначальных проектов, но внося в последние возможные усовершенствования, сообразуясь с опытом мировой войны так, чтобы эти крейсера получились в наибольшей степени удовлетворяющими требованиям современности».

Основные требования по переоборудованию заключались в следующем: замена 356-мм артиллерии более крупной, обязательное усиление горизонтального бронирования при сохранении прежней скорости корабля. К 3 февраля 1922 года определились четыре возможных варианта модернизации крейсеров, причем следует отметить, что в них не произошло превышения нормального водоизмещения над проектными данными.

При разработке проекта первостепенное значение уделялось улучшению системы бронирования, особенно горизонтального, считавшегося самым слабым элементом проекта линейных крейсеров типа «Измаил». Правда, первые изменения в ней производились, как отмечалось, еще при постройке, по результатам стрельб на Черном море по «исключенному судну № 4» (бывший броненосец «Чесма»).

Варианты модернизации линейных крейсеров типа «Измаил». 1922 год*

Элементы	Первоначальный проект	Варианты			
		I	II	III	IV
Кораблестроительные элементы					
Водоизмещение нормальное, т	33 986,2	33 748,2	34 056,2	33 911,2	33 958,2
Водоизмещение полное, т	36 646	36 915	36 190	36 556	36 895
Главные размерения, м					
длина наибольшая	223,58	223,58	223,58	223,58	223,58
длина по ватерлинии	223,05	223,05	223,05	223,05	223,05
ширина наибольшая с броней	30,8	30,8	30,8	30,8	30,8
Осадка при водоизмещении, м нормальном/полном	9,39/9,87	9,34/9,83	9,41/9,91	9,37/9,98	9,38/10,06
Метацентрическая высота, м	1,57	1,68	1,42	1,51	1,57
Площадь рулей, м² большого/малого	36/18	36/18	36/18	36/18	36/18
Бронирование, мм					
Главный пояс по ГВЛ	237,5	237,5	237,5	300	300
Верхний пояс и полубак	100	100	100	–	100
Навесная палуба	37,5	37,5	37,5	–	37,5
Средняя палуба между бортовыми переборками	60	95	95	95	95
Скосы нижней палубы	75	75	75	–	75
Продольная переборка на нижней палубе	50	50	50	–	50
Главная энергетическая установка					
Мощность главных механизмов, л. с.					
переднего хода	68 000	68 000	68 000	68 000	68 000
заднего хода	36 500	36 500	36 500	36 500	36 500
число оборотов при полной мощности, об/мин	320	320	320	320	320
Паровые котлы, шт. нефтяные/универсальные	9/16	21/–	18/–	18/–	18/–
Скорость хода, уз					
при нормальных условиях	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5
при форсировке	28	28	28	28	28
Полный запас нефти/угля, т	1575/1950	2780/–	2780/–	3650/–	3650/–
Дальность плавания при полном запасе топлива, миль	1900	1860	1950	2450	2450
Вооружение, число орудий — калибр в мм					
Главная артиллерия	XII — 356	VIII 406	X — 406	VIII 406	VIII 406
Противоминная	XXIV — 130	XXIV — 130	XXIV — 130	XXIV — 130	XXIV — 130
Торпедные аппараты, число труб — калибр в мм	VI — 457	VI — 685,8	IV — 685,8	VI — 685,8	VI — 685,8

* Таблица составлена по: РГАВМФ. Ф. р-26. Оп. 1. Д. 29. Л. 11.

Примечание. Отличие кораблестроительных элементов, указанных в первой графе, от приведенных в предыдущих главах, очевидно, связано с наличием у проектантов уточненных данных. В документе имеется ряд несоответствий осадки водоизмещению.

Теперь же ее совершенствование следовало вести на основе опыта Первой мировой войны (Ютландского боя) и в сравнении с иностранными кораблями, которым «Измаилы» явно уступали в толщине главного броневое пояса. Как явствует из таблицы, наиболее полно отвечал предъявленным требованиям III вариант. Но и он имел свои недостатки, например отсутствие 100-мм верхнего

броневое пояса, который следовало довести до 38–50 мм.

Оставались без изменений: наибольшая длина — 223,58 м (длина по ГВЛ 223,05 м) и наибольшая ширина с броней 30,8 м, 37,5-мм бронирование верхней палубы между 50-м и 157-м шп., противоминная артиллерия — 15 130-мм орудий и мощность главной энергетической установки — 68 000 л. с.



Корпус линейного крейсера «Измаил» в Кронштадтском сухом доке (бывший Цесаревича Алексея Николаевича, ныне им. Величинского; крайний справа). Март, 1921. Из фондов РГВА. За предоставление этой фотографии автор и издательство выражают благодарность заместителю директора РГВА Л.Н. Сахаровой и главному специалисту отдела использования и публикации архивных документов РГВА Е.А. Афанасьевой

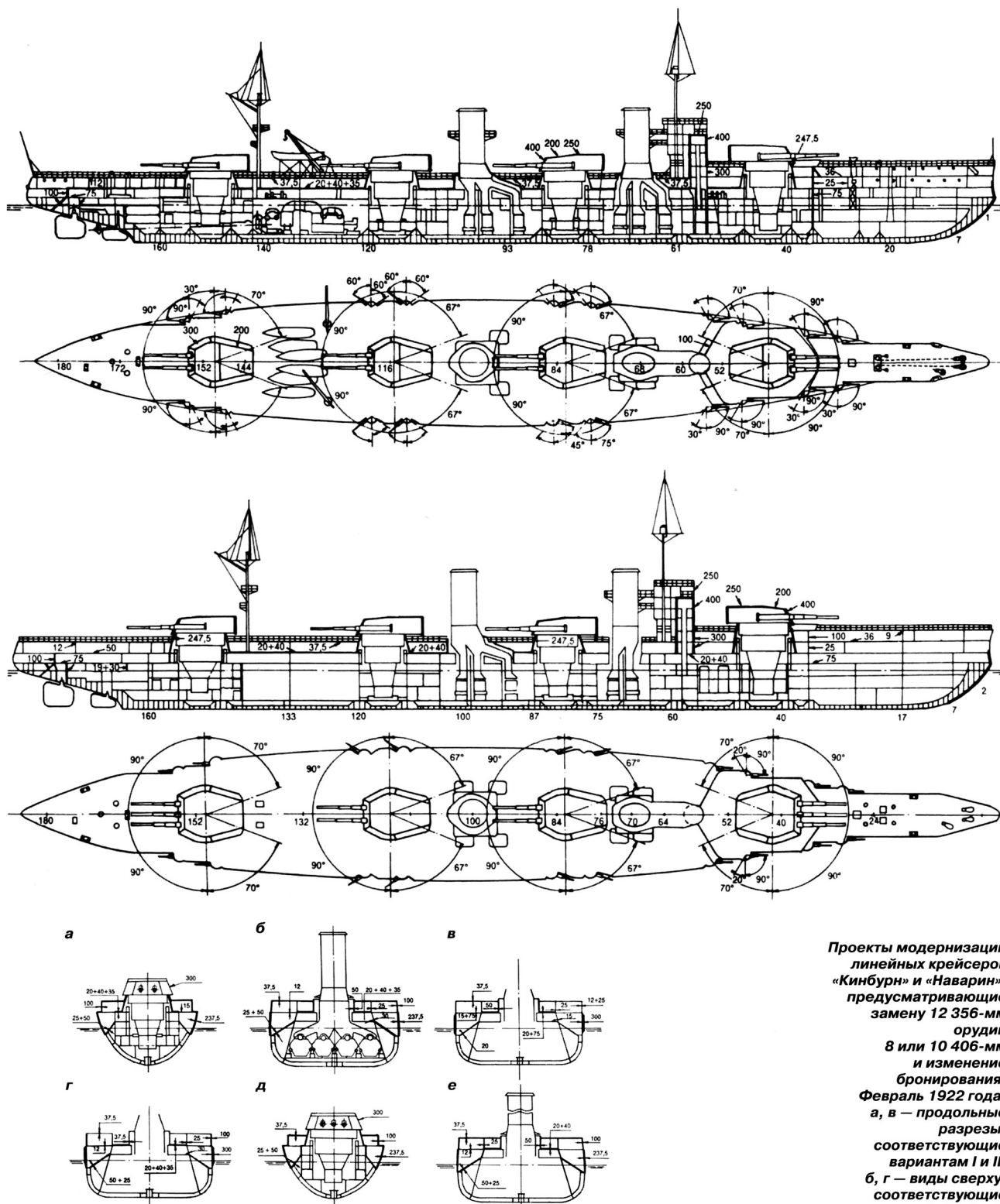
Однако в случае реализации этого варианта пришлось бы провести большой объем работ по съемке уже установленных на всех крейсерах брони скосов и продольных переборок. Усиление бронирования предполагалось за счет применения (в вариантах II–IV) облегченных тонкотрубных котлов (типа установленных на эсминцах типа «Лейтенант Ильин») на нефтяном отоплении и уменьшения их числа. В этом случае ликвидировались носовое и кормовое котельные отделения, которые приспособлялись под погреба боезапаса. Главный броневой пояс (35–161-й шп.) к носу уменьшался до 112,5 мм, к кормовому траверзу — до 125 мм и далее в корму до 25 мм. В варианте III скосы нижней палубы не бронировались, а броневая защита средней палубы доводилась до бортов и имела толщину 90 мм. По первому варианту под боезапас отводились помещения упраздненного кормового котельного отделения, за счет общего уменьшения числа котлов путем замены универсальных котлов чисто нефтяными.

По артиллерийскому вооружению оптимальной являлась установка восьми 406-мм орудий (по 80 выстрелов на ствол) в четырех двухорудийных башенных установках

(бронирование лобовой части 400, боковых стенок 300, крыши 250 мм). При этом отсутствовала необходимость изменять размеры жестких барабанов и устанавливать дополнительные подкрепления, как это требовалось в варианте II для первой и четвертой башен. Кроме того, по этому варианту боевая рубка сдвигалась к корме на две шпации и укорачивался котельный кожух, а для сохранения углов обстрела второй и третьей пары 130-мм орудий их также следовало сместить в корму с переделкой казематов на средней и верхней палубах.

Правда, двухорудийные башни обладали меньшей массой (5040 т) даже по сравнению с 356-мм трехорудийными (5560 т), но уступали в силе огня по носу и корме. Во внутренних помещениях изменялось расположение погребов боезапаса и минных аппаратов увеличенного калибра. Кроме этого, рекомендовалась установка четырех 102-мм зенитных пушек и восьми 110-см прожекторов. Стоимость достройки в довоенных рублях по вариантам I–IV составляла соответственно 26 500, 29 000, 33 000 и 29 500 тыс. руб.

По мнению авторов проекта, наибольшими тактическими достоинствами обладали варианты III и IV, однако и в модернизиро-

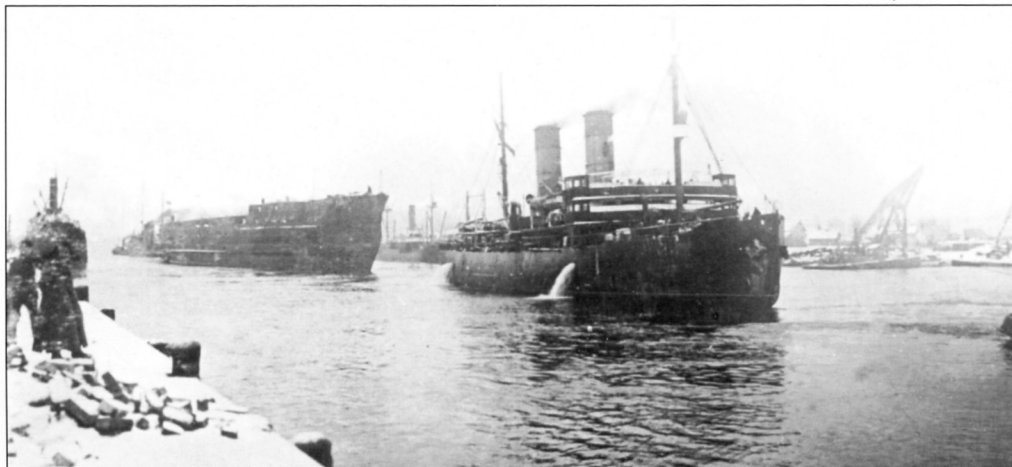


Проекты модернизации
линейных крейсеров
«Кинбурн» и «Наварин»,
предусматривающие
замену 12 356-мм
орудий
8 или 10 406-мм
и изменение
бронирования.
Февраль 1922 года.
а, в — продольные
разрезы,
соответствующие
вариантам I и II;
б, г — виды сверху,
соответствующие
вариантам I, III, IV и II.
Выполнено автором
по материалам РГАВМФ

Поперечные сечения к проектам модернизации линейных крейсеров «Кинбурн» и «Наварин». Февраль 1922 года. а, д — поперечные сечения по 152-му шп. (варианты I и II); б, в, г, е — поперечные сечения по 96-му шп., соответствующие вариантам I, III, IV и II (см. в корму). Выполнено автором по материалам РГАВМФ

Корпус одного из линейных крейсеров типа «Измаил» на буксире ледокола «Ленин».

Это могло быть связано либо с его перестановкой на новое место стоянки, либо с предстоящей буксировкой недостроенного корабля в Германию для разделки на металл



ванном виде они все же считали эти корабли устаревшими, далеко не в полной мере соответствующими современным требованиям. Из основных недостатков отмечались: отсутствие возможности усилить огонь носовой и кормовой башен путем сближения и поднятия над ними средних башен; не обеспечивавшее надежную защиту жизненных частей бронирование; недостаточная для линейных крейсеров наибольшая скорость — 28 уз; отсутствие противоминных надделок (булей), которые на основе опыта их применения на кораблях английского и американского флотов признавались для крейсеров типа «Измаил» не вполне достаточной защитой.

Решающим фактором при выборе одного из этих двух вариантов являлось скорейшее вступление корабля в строй; несомненное преимущество здесь оставалось за вариантом IV.

Применение же турбозубчатой или электрической передачи не давало никакой выгоды, так как увеличить диаметр гребных винтов при пониженной частоте вращения при существующей линии валов и обводах кормы оказывалось невозможным. Использование перегретого пара, дававшее экономию в топливе, поглощалось бы массой усложнившегося трубопровода котельной установки, да и при готовности механизмов около 40% их замена становилась совершенно недопустимой.

И все же, несмотря на столь пессимистическое отношение Л.Г. Гончарова и П.Г. Гойнкиса к своим проектам, остается сожалеть, что линейные крейсера типа «Измаил» так и не вошли в строй. Ведь при том положении, в котором находился советский флот, желательность их достройки трудно переоценить. А поскольку состояние промышленности не позволяло осуществить ее в первые послевоенные годы, то это можно было провести и позднее, надежно сохраняя и оберегая до той поры корпуса и изготовленное оборудование. Примером может служить введение

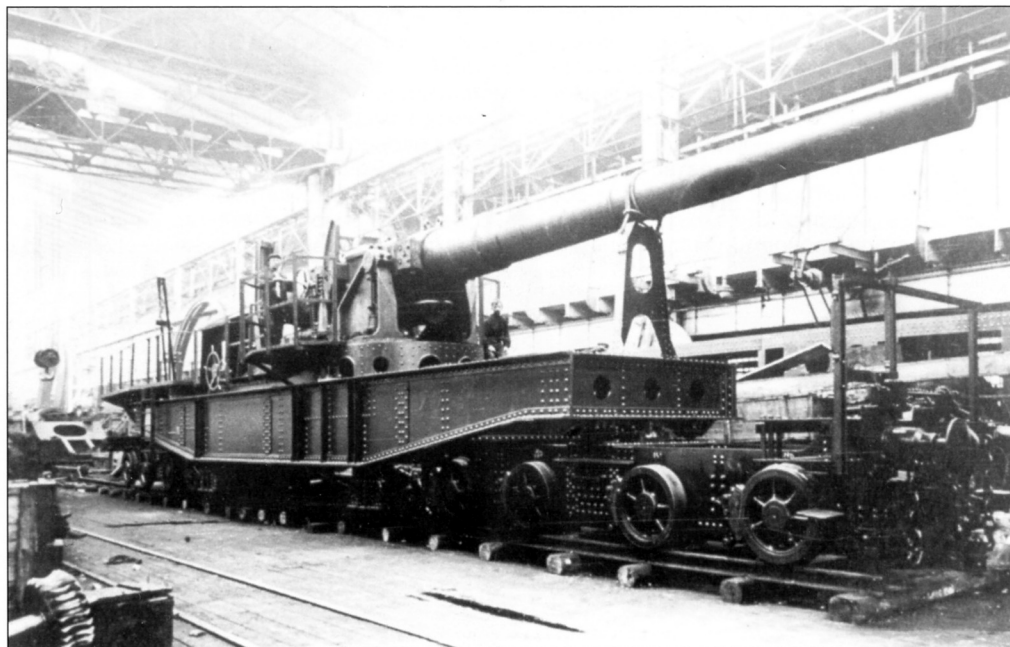
в строй в 1932 году крейсера «Красный Кавказ» (бывший «Адмирал Лазарев»), да еще и в модернизированном виде, а ведь спуск его на воду состоялся в 1916 году. Так что, как говорится, было бы желание...

Другим, скажем так, гипотетическим вариантом ввода в строй линейного крейсера «Измаил» могло бы стать использование для него башенных установок с пострадавшего от пожара в ноябре 1919 года линейного корабля «Полтава» или башен линкора «Императрица Мария», погибшего от внутреннего взрыва в октябре 1916 года в Севастопольской бухте. Их подняли в 1930-х годах и использовали орудийные стволы при сооружении береговых батарей. Причем даже с такой, отличной от проекта, артиллерией «Измаил» с его лучшей броневой защитой и большим ходом выглядел бы куда предпочтительнее, после постигших его катаклизмов, нежели сохранившиеся в советском флоте линкоры типа «Севастополь».

В заключение следует сказать, что проведенные исследования стали по сути первой попыткой специалистов отечественного флота воспользоваться опытом Первой мировой войны на море.

Не последнюю роль в судьбах кораблей сыграли Кронштадтский мятеж 1921 года, а также Ликвидационная комиссия и Отдел фондового имущества. Пользуясь самыми широкими правами, последние развили чрезмерную бурную деятельность по распродаже на металл не только трех линейных крейсеров, но и кораблей более ранней постройки, способных какое-то время служить, после проведения соответствующего ремонта, для учебных целей или береговой обороны.

«Измаил» поначалу наметили включить в пятилетний план (1925–1930 гг.) нового судостроения с целью переоборудования в авианосец (или, как тогда говорили, в авиаматку). Затем на совещании у начальника Морских сил РККФ В.И. Зофа 5 января



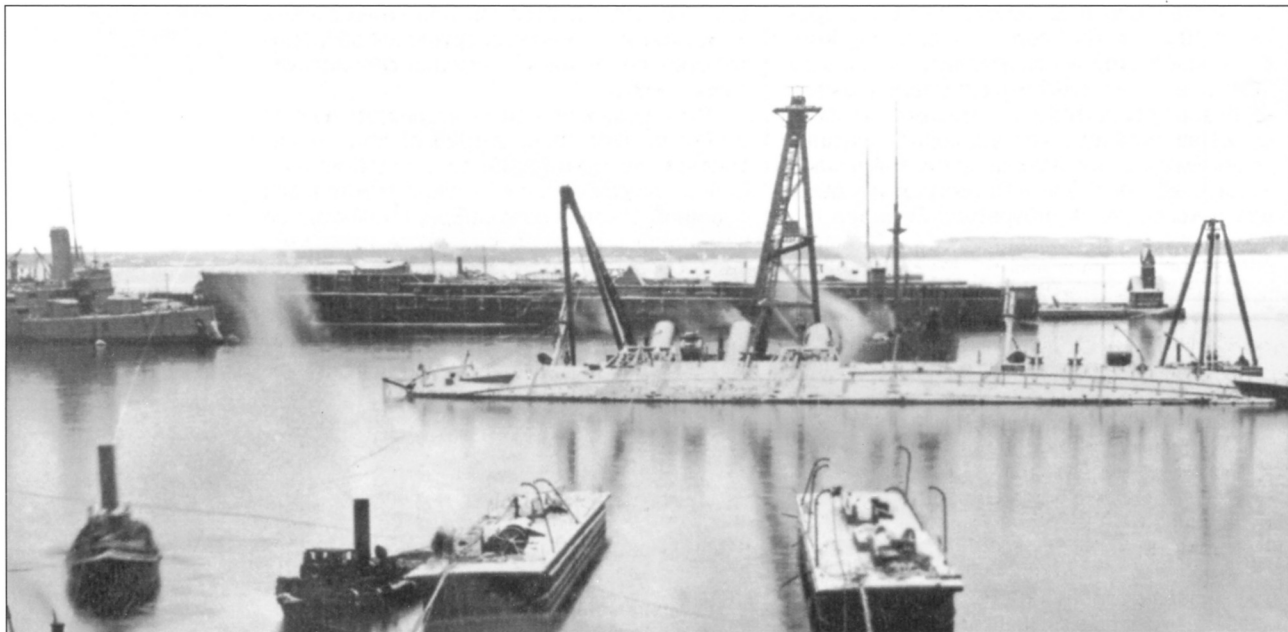
Одна из 356-мм
железнодорожных
артиллерийских
установок
ТМ-14 в цехе
Металлического завода



1925 года Техническому управлению поручили уточнить стоимость предстоящих работ (согласно выполненному подсчету, усредненная общая стоимость переоборудования составила 14 334 тыс. руб., из них: поставки судостроительной промышленности и ее контрагентов — 10 600 тыс. руб., артиллерийское вооружение, приборы управления артогнем, дальномеры, 50% боезапаса — 3551 тыс. руб., радиовооружение, навигационные приборы и сигнализация — 183 тыс.

руб.), а на совещании 10 июня под председательством В.И. Зофа уже было постановлено включить «Измаил» в программу по достройке кораблей для Балтийского моря.

В связи с этим Научно-техническому комитету ВМС надлежало представить к 1 октября того же года эскизный проект по переделке этого линейного крейсера в авианосец, а ввести его в строй планировалось в 1928 году. Однако осуществить эти планы, в основном из-за сокращения финанси-



**Средняя гавань
Кронштадта.
На первом плане —
потопленная 18 августа
1919 года английскими
торпедными катерами
плавбаза «Память
Азова», у которой
ведутся судоподъемные
работы, на втором плане
за ней — виден корпус
линейного крейсера
«Измаил». 1923 год**

вания судостроения и судоремонта, не удалось.

В случае переоборудования в авианосец на нем предлагалось разместить не менее полусотни самолетов: 12 бомбардировщиков («торпедо-бомбовозов»), 27 истребителей, 6 разведчиков и 5 корректировщиков («артиллерийских отметчиков»). Но и это осуществить не удалось, и не найдя ему другого применения, в том числе и для использования для артиллерийских и мин-

ных опытов, корабль сначала 27 июля 1931 года переименовали в блокшив «Измаил», а затем в начале 1930-х годов разобрали на металл.

Также, и скорее всего все по той же причине недостатка средств, не удалось реализовать и планы строительства четырех мониторов, на каждом из которых намечалось установить по 356-мм трехорудийной артиллерийской башенной установке, предназначенных для «Измаила».



**Зам. председателя
СНК и СТО СССР
Г.К. Орджоникидзе
и 1-й секретарь
Ленинградского губкома
(обкома) С.М. Киров
(2-й и 4-й справа)
в цехе Металлического
завода у подбашенной
конструкции
356-мм трехорудийной
артиллерийской
башенной установки.
1927 год**

Постановлением Совета труда и обороны от 19 июля 1922 года «Бородино», «Кинбурн» и «Наварин» исключались из списков флота, а в мае 1923 года постановлением Госплана разрешалась их продажа за границу. 21 августа того же года корабли купила «в целом виде» германская фирма «Альфред Кубац». 26 сентября в Петроград прибыли два буксира за «Кинбурном». Позднее отбуксировали на судоразделку и остальные два. Котлы, механизмы и другое оборудование, заготовленное для линейных крейсеров, использовали в народном хозяйстве, а частично при ремонтах и модернизации оставшихся в строю линкоров.

Шесть орудий главного калибра, изготовленных для этих крейсеров, установили на специально спроектированные железнодорожные транспортеры ТМ-1-14, успешно прошедшие испытания в апреле 1932 — июне 1933 года, и включили в состав артиллерии береговой обороны Краснознаменного Балтийского и Тихоокеанского флотов. В годы блокады Ленинграда они

активно использовались для уничтожения живой силы и техники, разрушения оборонительных сооружений немецко-фашистских захватчиков.

При достройке (строительство начато в 1913 г., завершено в 1928 г.) под Севастополем батареи № 35, состоящей из двух 305-мм двухорудийных башенных установок с длиной стволов 52 калибра, в качестве ее командно-дальномерного поста использовали боевую рубку, изготовленную в свое время для линейного крейсера «Наварин».

Проектирование и строительство линейных крейсеров типа «Измаил» — один из важных этапов развития отечественного кораблестроения. Став единственными крупными артиллерийскими кораблями, когда-либо сошедшими на воду со стапелей отечественных верфей, они явились материальным воплощением оперативно-тактических взглядов Морского генерального штаба Российского императорского флота, достижений, теории и практики кораблестроения своего времени.

Источники и литература

РГАВМФ. Ф. 401. Оп. 1. Д. 66; 184; 326, 328, 329, 739, 819; Оп. 4. Д. 1027, 1028; Оп. 6. Д. 331, 355, 372, 373, 374, 728, 798, 847; 859; 1886; Оп. 7. Д. 224; Ф. 417. Оп. 5. Д. 4392; Ф. 418. Оп. 1. Д. 1216, 1725, 1857, 2248; Ф. 441. Оп. 1. Д. 193, 194; Ф. 1511. Оп. 5. Д. 5; Ф. 421. Оп. 1. Д. 1881, Ф. 876. Оп. 67. Д. 99, 137, 139, 217, 495; Ф. 876. Оп. 67. Д. 49, 141, 204, 495; Ф. 1267. Оп. 1. Д. 2257, 2591; Ф. р-12. Оп. 1. Д. 8, 9, 200; Ф. р-1567. Оп. 1. Д. 110.

Амирханов Л.И. Морские пушки на железной дороге. — СПб., 1994.

Виноградов С.Е. «Измаил» — серхдредноут Российской империи. Серия «Морская коллекция». 2001, № 1.

Всеподданнейшие доклады по Морскому ведомству за 1912–1916 гг.

Григорович И.К. Воспоминания бывшего морского министра. — СПб., 1993.

Мужеников В.Б. Линейные крейсера Германии. — СПб., 1998. — С. 92.

Перечнев В.Г. Советская береговая артиллерия. — М.: Наука, 1976. — С. 38.

Усов В.Ю. Линейные крейсера типа «Измаил» // Судостроение. — 1986. — № 7, 8.

Engineering. — Jan. 5, 1912. P. 4.

Научно-популярное издание

ВОЙНА НА МОРЕ

Кузнецов Леонид Алексеевич

ЛИНЕЙНЫЕ КРЕЙСЕРЫ ТИПА «ИЗМАИЛ»

Ответственный редактор *Л. Незвинская*
Выпускающий редактор *Л. Кузнецов*
Художественный редактор *П. Волков*
Технический редактор *В. Кулагина*
Компьютерная верстка *Н. Комова, А. Хрыков*
Корректоры *Т. Руксина, С. Пошивалова*

ООО «Издательство «Яуза»
109507, Москва, Самаркандский б-р, д. 15.
Для корреспонденции:
127299, Москва, ул. Клары Цеткин, д. 18/5.
Тел.: (495)745-58-23.

ООО «Издательство «Эксмо»
127299, Москва, ул. Клары Цеткин, д. 18/5. Тел. 411-68-86, 956-39-21.
Home page: www.eksmo.ru E-mail: info@eksmo.ru

Өндіруші: Издательство «ЭКСМО» ЖШҚ, 127299, Мәскеу, Ресей, Клара Цеткин көш., үй 18/5.
Тел. 8 (495) 411-68-86, 8 (495) 956-39-21
Home page: www.eksmo.ru E-mail: info@eksmo.ru

Тауар белгісі: «Эксмо»
Қазақстан Республикасында дистрибьютор және өнім бойынша арыз-талаптарды қабылдаушының
өкілі «РДЦ-Алматы» ЖШС, Алматы қ., Домбровский көш., 3-а, литер Б, офис 1.
Тел.: 8(727) 251 59 89, 90, 91, 92, факс: 8 (727) 251 58 12 вн. 107; E-mail: RDC-Almaty@eksmo.kz
Өнімнің жарамдылық мерзімі шектелмеген.
Сертификация туралы ақпарат сайтта: www.eksmo.ru/certification

Оптовая торговля книгами «Эксмо»:
ООО «ТД «Эксмо». 142700, Московская обл., Ленинский р-н, г. Видное,
Белокаменное ш., д. 1, многоканальный тел. 411-50-74.
E-mail: reception@eksmo-sale.ru

**По вопросам приобретения книг «Эксмо» зарубежными оптовыми
покупателями** обращаться в отдел зарубежных продаж ТД «Эксмо»
E-mail: international@eksmo-sale.ru
International Sales: International wholesale customers should contact
Foreign Sales Department of Trading House «Eksmo» for their orders.
international@eksmo-sale.ru

**По вопросам заказа книг корпоративным клиентам, в том числе в специальном
оформлении,** обращаться по тел. +7(495) 411-68-59, доб. 2261, 1257.
E-mail: vipzakaz@eksmo.ru

Сведения о подтверждении соответствия издания согласно законодательству РФ
о техническом регулировании можно получить по адресу: <http://eksmo.ru/certification/>

Өндірген мемлекет: Ресей
Сертификация қарастырылмаған

Подписано в печать 27.08.2013. Формат 84x108^{1/16}.
Гарнитура «Прагматика». Печать офсетная. Усл. печ. л. 18,48.
Тираж 1 800 экз. Заказ 2873.

Отпечатано с электронных носителей издательства.
ОАО «Тверской полиграфический комбинат». 170024, г. Тверь, пр-т Ленина, 5.
Телефон: (4822) 44-52-03, 44-50-34, Телефон/факс: (4822)44-42-15
Home page - www.tverpk.ru Электронная почта (E-mail) - sales@tverpk.ru



ISBN 978-5-699-67457-2



9 785699 674572 >





На момент закладки в декабре 1912 года эти корабли были сильнейшими в своем классе. Эти линейные крейсера, названные в честь славных побед русского оружия – **«Измаил»**, **«Бородино»**, **«Кинбурн»**, **«Наварин»**, – останутся в истории самыми крупными артиллерийскими кораблями, когда-либо сошедшими со стапелей отечественных верфей. Задуманные как «русский ответ» британскому «Invincible», четырехбашенные «Измаилы» с их 356-мм артиллерией главного калибра, 241-мм броневым поясом и скоростью в 27 узлов должны были стать гордостью нашего флота.

Почему же так и не удалось достроить эти крейсера, уже спущенные на воду? Был ли шанс завершить работы после Гражданской войны (ведь ввели же в строй в 1932 году «Красный Кавказ», также заложенный еще до революции)? Почему отказались от планов переоборудовать «Измаил» в авианосец (тогда говорили: «авиаматку»), вооруженный полусотней самолетов – как истребителей, разведчиков и бомбардировщиков («торпедо-бомбовозов»), так и корректировщиков («артиллерийских отметчиков»? И кто стоял за решением продать за границу на слом «Бородино», «Кинбурн» и «Наварин», а затем «разобрать на металл» и головной корабль серии? Так что в боевых действиях довелось участвовать лишь их орудиям главного калибра, которые были включены в состав артиллерии береговой обороны и защищали Ленинград в годы Великой Отечественной войны.

В этой книге вы найдете исчерпывающую информацию об этапных кораблях Российского флота и их трагической судьбе. Коллекционное издание на мелованной бумаге высшего качества иллюстрировано сотнями эксклюзивных чертежей и фотографий.