



Оригинальная статья / Original article

УДК 623.822(94)

DOI: <https://doi.org/10.21285/2415-8739-2021-2-153-169>

Из истории корабельной артиллерии. Среднекалиберная артиллерия: казематы или башни? Преимущества и недостатки

© Д.Ю. Пустозеров

Независимый исследователь, г. Иркутск, Россия

Аннотация: В статье поднимается вопрос о правильности выбора русским Морским Ведомством при приеме Программы 1898 года броненосцев с башенным расположением среднекалиберной артиллерии. Эволюционно орудия ведут свою родословную из истории парусного флота, когда пушки нижних орудийных палуб (далее казематные), а открыто стоящие палубные орудия верхнего дека трансформировались в башенные. Кратко разобрана терминология: что есть казематы и башни во времена принятия Программы 1898 года. Охарактеризовано положение дел в Русском Императорском флоте. Проведено сравнение преимуществ и недостатков обеих систем размещения орудий среднего калибра. Сделан краткий обзор размещения среднекалиберной артиллерии у ведущих морских держав того времени. С башенной артиллерией среднего калибра экспериментировали государства, планировавшие воевать для защиты, вблизи своих портов и баз. Британцы же имели интересы по всему миру и не рисковали ставить среднекалиберные башни на свои многочисленные линкоры. Отработка типа башен среднего калибра велась ими на их серийных бронепалубных и броненосных крейсерах. Приведено краткое описание судьбы русских башенных броненосцев Программы 1898 года. В боестолкновении казематных японских броненосцев и броненосных крейсеров счет оказывался далеко не в пользу русских. Вывод, что в реалиях конца XIX века оптимальным вариантом размещения среднекалиберной артиллерии на русских эскадренных броненосцах были бронированные казематы, как у «Победы» и «Ретвизана». Французский же проект чисто башенного броненосца «Цесаревич» (третий в Программе) должен был быть единичным, ознакомительным. В серию же следовало пустить технологичные и простые в постройке, эксплуатации и ремонте казематные броненосцы.

Ключевые слова: броневые башни, орудийные казематы, средний калибр, прототипы, Кораблестроительная программа 1898 года, метод П. Скотта, «только большие пушки», боевая устойчивость, эскадренные броненосцы, Русско-японская война, линейные корабли

Для цитирования: Пустозеров Д.Ю. Из истории корабельной артиллерии. Среднекалиберная артиллерия: казематы или башни? Преимущества и недостатки // *Известия Лаборатории древних технологий*. 2021. Т. 17. № 2. С. 153–169. <https://doi.org/10.21285/2415-8739-2021-2-153-169>

From the history of naval artillery. Medium-caliber artillery: casemates or turrets? Advantages and disadvantages

© Dmitry Yu. Pustozеров

Independent researcher, Irkutsk, Russia

Abstract: The article raises the question of the correctness of the choice of the Russian Naval Department when accepting the 1898 Program of battleships with a turret arrangement of medium-caliber artillery. Evolutionarily, the guns trace their lineage back to the sailing fleet, when the guns of the lower gun decks were put in casemate, and the open-standing deck guns of the upper deck were transformed into turret guns. It is briefly analyzed such terminology as what are the casemates and towers at the time of the adoption of the Program in 1898. The state of affairs in the Russian Imperial Navy is characterized. The advantages and disadvantages of both systems of placement of medium-caliber guns are compared. A brief overview of the placement of medium-caliber artillery in the leading naval powers of that time is made. Mostly the states that planned to fight from the defense near their ports and bases experimented with medium-caliber turret artillery. The British had interests all over the world, and did not risk putting medium-caliber turrets on their numerous battleships. They worked out the type of medium-

caliber turrets on their serial armored cruisers. A brief description of the fate of the Russian turret battleships of the 1898 Program is given. In the clash of purely casemated Japanese battleships and armored cruisers, the score was far from in favor of the Russians. The conclusion is that in the realities of the late XIX century, the best option for placing medium-caliber artillery on Russian squadron battleships was armored casemates, like the "Victory" and "Retvizan". The French project of a purely turret battleship "Tsesarevich" (the third ship in the Program) was supposed to be a single, introductory one. In the series, it was necessary to launch technological and easy-to-build, operate and repair casemate battleships.

Keywords: armored turrets, gun casemates, medium caliber, prototypes, Shipbuilding program of 1898, P. Scott method, "only big guns", combat stability, squadron battleships, Russian-Japanese War, battleships

For citation: Pustozero D.Yu. (2021) From the history of naval artillery. Medium-caliber artillery: casemates or turrets? Advantages and disadvantages. *Izvestiya Laboratorii drevnikh tekhnologii = Reports of the Laboratory of Ancient Technologies*. Vol. 17. No. 2. P. 153–169. (In Russ.). <https://doi.org/10.21285/2415-8739-2021-2-153-169>

Для современного читателя вопрос о преимуществах башенного или казематного расположения орудий практически не стоит. Достаточно одного взгляда на снимки ходящих сейчас по морям и океанам кораблей – и все становится ясно: казематов там и в помине нет.

Но, не все было так очевидно, когда в Российской Империи выбирался прототип для линкоров Программы 1898 года в целях усиления флота на Дальнем Востоке. Вместе с этим прорабатывался и вопрос: какое для новых линкоров выбрать расположение орудий среднего калибра (СК) – башенное или казематное?

Особенную пикантность ситуации придавал тот факт что, за достаточно короткое время с момента принятия метода Перси Скотта (английская система обучения наводчиков скорострельной артиллерии конца XIX века) до вступления в строй кораблей принципиально нового проекта «all-big-gun» («только большие пушки»), среднекалиберная артиллерия становится главной на корабле в силу своей меткости (до 80–90 % попаданий в цель!) и скорострельности (5–10 выстрелов в минуту).

Данный вопрос в литературе разработан вскользь, между делом, поэтому пришлось привлечь довольно обширный объём работ по истории кораблей конца XIX – начала XX века. Фактический материал по русскому флоту почерпнут в работах: (Костенко, 1968; Сулига, 1993; Крестьянинов, Молодцов, 1998; Щенснович, 1999; Балакин, 2005; Грибовский, 2010). Привлечено несколько работ корифея российской исторической литературы о боевых кораблях (Мельников, 1981; Мельников, 1996; Мельников, 2000).

Сведения о японском флоте и кораблях зарубежных стран были взяты из ряда монографических изданий (Gardiner, 1979; Сулига, 1995; Белов, 1998; Балакин, 2002; Балакин, 2004; Паркс, 2005; Александров, Балакин, 2006; Ненахов, 2006; Кофман, 2008; Арбузов, 2009; Лисицын, 2015). Также были привлечены материалы из открытой сети Интернета (Википедия).

Эволюционно казематные и башенные орудия ведут свою родословную из истории парусного флота, когда пушки нижних орудийных палуб стали казематными, а открыто стоящие палубные орудия верхнего дека трансформировались в башенные. Попробуем разобраться с терминологией и понять, что означали выражения «каземат» и «башня». Оговоримся, что в статье автор использует как синонимы термины «линейный корабль» и «броненосец», вполне отдавая себе отчет в дискуссионности такого тождества применительно к крупнейшим боевым кораблям рубежа XIX–XX веков.

1. Каземат или защищённое казематированное помещение на броненосном военном корабле XIX–XX веков – замкнутое бронированное помещение, предназначенное для защиты установки одного или нескольких артиллерийских орудий, ведущих огонь через орудийные порты (рис. 1).

Впервые появились в 1860-х годах, во Франции и Англии, на броненосных батареях, далее по всему миру. Зарядание и наведение при этом производилось вручную, а прицеливание – с помощью приспособлений, пришедших из времен парусного флота: на прямой наводке по мушке и

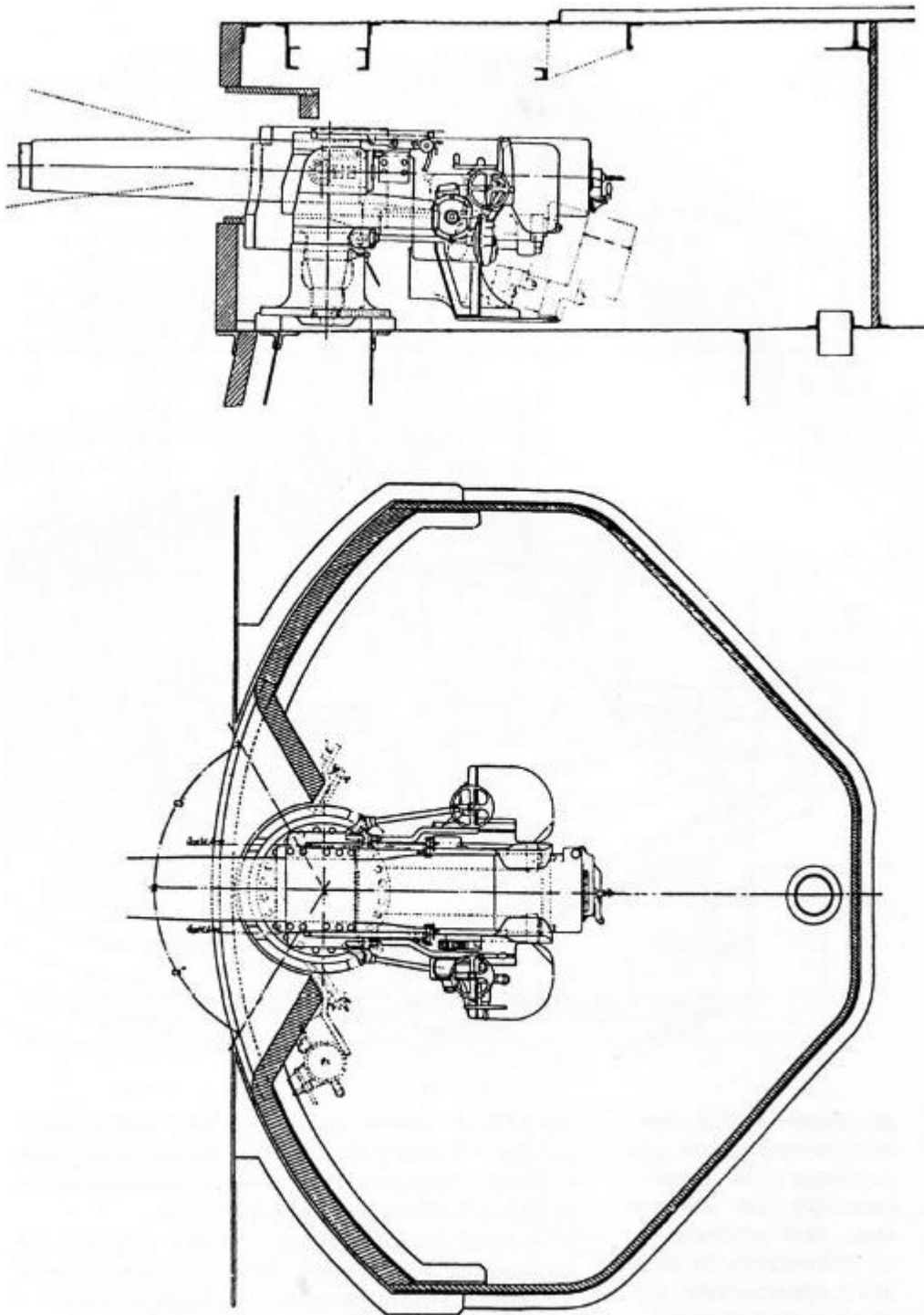


Рис. 1. Схема каземата среднего калибра, вид сбоку и сверху
Fig. 1. Schema of a medium-caliber casemate, side and top view

целику, на полупрямой – квадрантом. Само собой, что скорострельность была довольно низкой, а точность попадания обеспечивалась сближением на дистанцию pistolетного выстрела.

В 1880-х, с появлением более эффективных башенных и барбетных орудийных установок, имевших широкие углы обстрела, а также в связи с развитием тяжелой артиллерии (появившиеся гигантские пушки, весившие десятки тонн, были просто неудобны для казематированной установки), тяжелое вооружение корабля перестали ставить в казематах.

К началу XX века казематы сохранились как дешевое и эффективное средство защиты вспомогательных орудий – скорострельной и противоминной артиллерии, изменилось только то, что орудия и прицельные приспособления стали быстро зарядными на бездымном порохе и появилась оптика с дальномерами. Конструктивно каземат стал напоминать стальной дот (или батарею), встроенный в корпус броненосца. Механизация в казематах использовалась минимально: обычно только подача боезапаса (элеватор), часть же боезапаса хранилась прямо возле орудий в кранцах. Кранец – герметичный ящик на палубе вблизи орудия, где хранится некоторое количество унитарных патронов для первых выстрелов (до подачи боеприпасов из погребов).

Все операции по наведению и подготовке орудия к выстрелу выполнялись вручную. Увеличились дистанции поражения и усложнились задачи, которые ставились перед казематными пушками. На какой-то промежуток времени казематные орудия претендовали на роль второго главного калибра.

В этой роли казематы сохранялись вплоть до лет, предшествовавших Второй мировой войне, когда увеличившиеся дистанции боя, возросшая потребность в универсальной артиллерии (способной играть роль как противоминной, так и зенитной) и требования механизации стрельбы привели к тому, что вспомогательные орудия также начали устанавливать в башнях.

2. Броневая башня (еще её сокращенно называют бронешашня) или просто башня, имеющая

мощное полное или лёгкое (возможно, и частичное) бронирование, поворотная конструкция – на верхней палубе корабля. Основное назначение бронешашни – размещение и защита расчёта, встроенного вооружения, части боезапаса и оборудования (рис. 2).

Конструктивно башня состояла из подвижной бронеконструкции, опирающейся через верхний погон на неподвижный нижний погон барбета (подбашенной коробки) или палубы. Барбет – неподвижная опора, цилиндрический бронированный «стакан», который служил основанием для вращающейся части башни. Перед появлением полностью закрытых бронированных орудийных башен барбет был неподвижным бронированным прикрытием для неподвижной открытой платформы для размещения вращающейся орудийной установки с механизмами его наводки.

Нижний неподвижный башенный погон и расположенные в его концентрических обоймах шарики образовывали шариковую опору подвижного бронекорпуса башни между погонами, воспринимавшую его вес и уменьшавшую силы сопротивления вращению, возникавшие при повороте башни.

Башенные установки в начале XX века изготавливались с различными (электрическими, гидравлическими, паровыми, пневматическими) приводами поворота, которые обычно дублировались ручным. Механизмы горизонтальной, вертикальной наводки и заряжания орудий были обычно гидравлические, электрические (и другие) с обязательным дублированием ручным приводом. Несовершенство приводов вело к замедлению операций и снижению практической скорострельности, иногда в 2–2,5 раза.

В 90-х годах XIX века типы башенного и барбетного броненосца слились в единый тип «эскадренный броненосец» (ЭБР), который имел развитую систему бронирования, защищающую как от тяжелых снарядов (главный пояс, машины, погреба, рубка, башни), так и от среднекалиберных (палубы, дымоходы и т. п.). Вооружение ЭБР составляло: обычно четыре 10"–12" орудия в двух башнях по оконечностям и от 8 до 18 4"–6" (и до

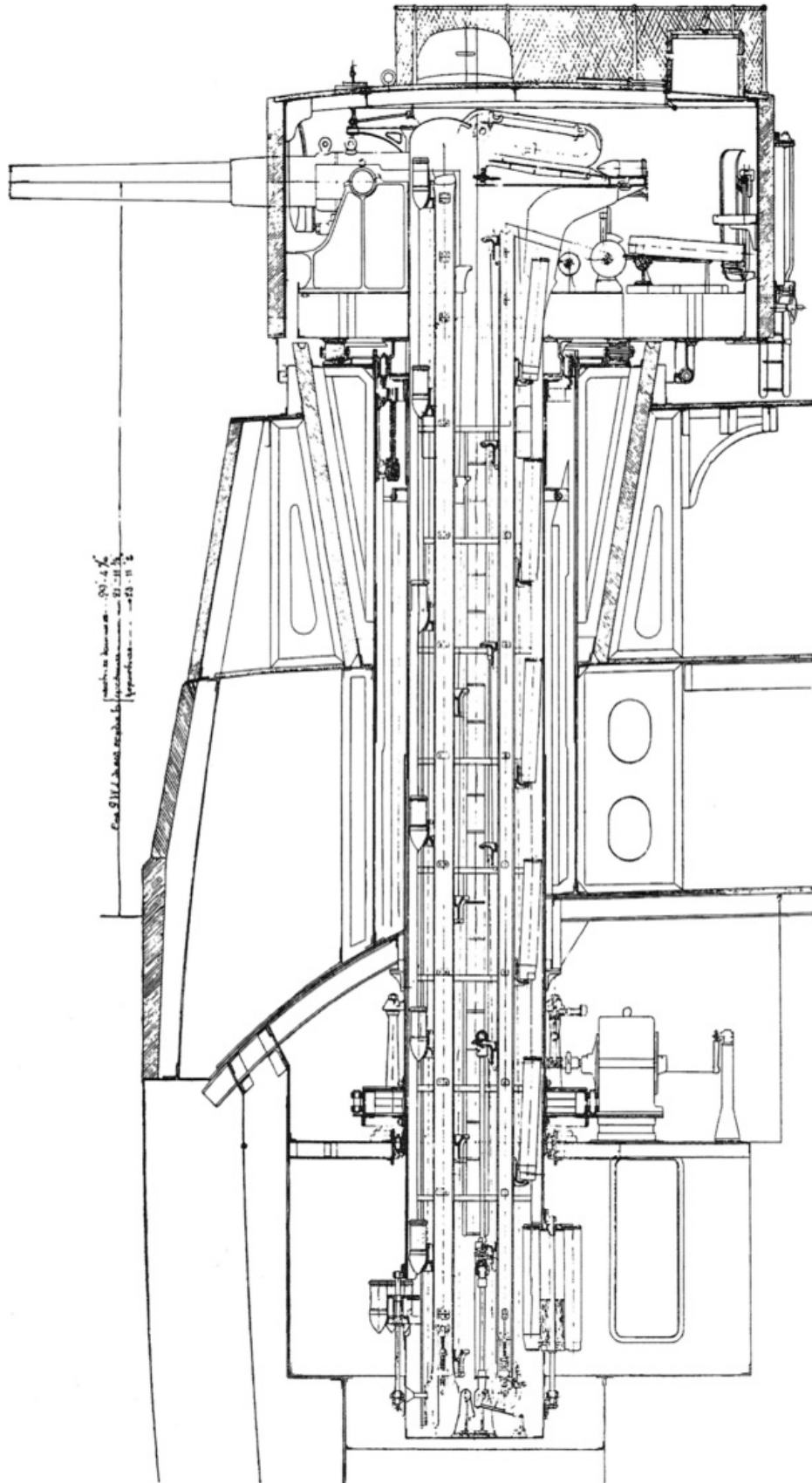


Рис. 2. Башенная установка среднего калибра эскадренного броненосца типа «Бородино»
Fig. 2. Medium-caliber turret of the Borodino-class armored battleship

4–8 орудий 8"–9" промежуточного калибра) орудий в бортовых казематах или башнях.

Русские линкоры «Для Дальнего Востока» создавались «вдогонку» своим японским «визави», и должны были быть максимально упрощены для сокращения временного разрыва сроков готовности тех и других кораблей. Ситуация усугублялась тем, что британские фирмы-строители могли сдавать свою продукцию достаточно быстро и построили для Японии очень сильные единицы броненосных сил с исключительно казематным расположением среднекалиберных орудий.

В составе Русского Императорского флота конца XIX века имелись, в основном, броненосцы казематной схемы расположения орудий среднего калибра. Но, с закладкой серии линкоров типа «Полтава», русский флот обзавелся тремя броненосцами со смешанной – башенно-казематной схемой: из 12 шестидюймовок восемь находились в башнях, а четыре – в казематах. Но, увы, вступить в строй эта «тройка» стала достаточно поздно, в 1899–1900 годах, когда достоинства или недостатки того или иного расположения среднекалиберной артиллерии опытным путем проверить было просто не реально.

ЭБР «Победа», 1-й броненосец Программы 1898 года, был третьим упрощенным и удешевленным кораблем типа «Пересвет», чья закладка первоначально была отменена в пользу постройки (что поделать – «воля царя-батюшки!») броненосного крейсера-фрегата «Громобой». В рамках новой Программы усиления Императорского фло-

та ЭБР «Победа», имея в прототипах английский казематный броненосец 2-го класса, выглядел откровенно слабо на фоне своих будущих японских противников.

ЭБР «Ретвизан», 2-й линкор Программы 1898 года, был последним чисто казематным броненосцем Балтийского флота (рис. 3). Все последующие линкоры–додредноуты Балтики имели башенное (в ином случае, смешанное) расположение среднекалиберной артиллерии. И вопрос о выборе казематного либо башенного помещения пушек второго «главного» калибра являлся в те годы далеко не праздным. Идея, заложенная в техническое задание для ЭБР проекта 1898 года и отдавшая предпочтение казематному расположению орудий СК, была, по моему мнению, весьма рациональной.

ЭБР «Цесаревич», 3-й линкор Программы 1898 года, проектировался французским инженером А. Лаганем на базе проекта его же БР «Жюргюберри» с чисто башенным расположением среднекалиберной артиллерии. Этот проект и был принят за основу для новейших броненосцев Программы 1898 года. Башенное расположение орудий СК на новых линкорах Российского императорского флота (РИФ) типа «Бородино», как более трудозатратное и дорогое в изготовлении и эксплуатации, должно было рассматриваться как основное вооружение в последнюю очередь. Показательным стало Цусимское сражение, где японские эскадренные броненосцы с чисто казематным расположением орудий среднего калибра

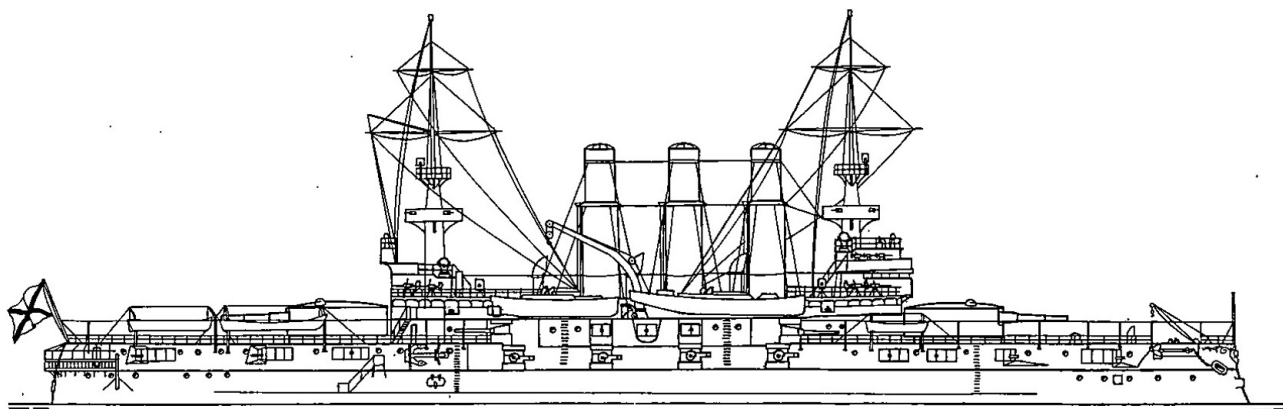


Рис. 3. Эскадренный броненосец «Ретвизан»
Fig. 3. Squadron armored battleship "Retvizan"

вели бой с четверкой новейших русских броненосцев типа «Бородино» с исключительно башенным расположением пушек калибра 6 дюймов.

Естественно, оба типа расположения орудий СК (казематное и башенное) имели свои плюсы и минусы.

Преимущества каземата перед башней:

1) Простота конструкции каземата, защита им важных корпусных деталей, дымоходов дополнительным поясом брони казематов. Огромная ремонтпригодность, фактически в бой можно было идти, приведя в порядок только орудие и подачу, пробоины в броне каземата на боеспособность практически не влияют.

2) Меньший удельный вес. К примеру, все казематы (12 шт.) для 152-мм орудий на английских ЭБР типа «Формидейбл» весили 425 тонн (Арбузов, 2009. С. 32), соответственно, по 35,42 тонны на каждый. Даже предположив, что вес казематов был дан в «длинных» тоннах, в метрических они будут весить не намного больше, т. е. 431,8 тонны. А как мы помним, британский каземат фактически представлял собой стальной дот, с лицевой броней в 152 мм, а все остальные стороны «кубика» бронировались 51 мм плитами.

У изделия французского судопрома, «Цесаревича», двенадцать 6" орудий, помещенные в двухорудийные башни, бронировались 572 тоннами крупновской стали (280 т – вращающаяся броня башен СК; 292 т – броня податочных труб башен СК) (Мельников, 2000).

И это все без учета конструкций подкрепления, башенных погон, электрических двигателей и проводки к ним.

3) Более высокая живучесть. С этим все понятно: один удачный снаряд противника в башню мог выводить из строя сразу все башенные орудия, а при всем желании, более одного, при попадании в одиночный каземат, уничтожить практически невозможно.

В качестве примера возьмем описание повреждений ЭБР «Микаса» в Цусимском сражении (Campbell, 1978):

а) 12" снаряд пробил крышу каземата № 3, ранил практически всю прислугу орудия и вызвал взрыв находившихся поблизости десяти 3" снарядов соседнего противоминного орудия. 6" орудие в каземате сохранило способность вести огонь;

б) 6" снаряд разорвался при попадании в нижний комингс каземата № 5, сместив броневой стык и выведя из строя прислугу, хотя само орудие не получило повреждений;

в) 6" снаряд пробил крышу каземата № 11, не повредив орудие;

г) 6" снаряд попал в амбразуру каземата №10 и взорвался на станине 6" орудия, выведя это орудие из строя;

Как видим, 4 русских снаряда разных калибров прошли в амбразуры/пробили броню японских казематов и только в одном случае японская 6" была выведена из строя. Правда, качественные и количественные характеристики отечественных снарядов и их взрывчатых веществ – предмет особого, вдумчивого разговора.

Неплохое соотношение. Причем для достижения такого результата снаряду пришлось попасть не только в каземат, но и в само орудие!

4) Больше удобства орудийным расчетам, казематные орудия имели большую скорострельность. И, как правило, не только большую скорострельность, но и большую точность стрельбы орудий в казематах, особенно на ранней стадии применения башен – до и во времена РЯВ.

Скорость горизонтальной наводки у башенного орудия, даже в одноорудийной башне начала XX века, была меньше чем скорость горизонтальной наводки казематного орудия. Среднекалиберные башни в те еще годы можно было наводить с точностью плюс-минус один градус. Точнее не выходило. Наводчик подводил прицел максимально близко к цели, после этого выжидал, когда цель сама подойдет в поле прицела. Низкая точность стрельбы башен (как среднего, так и главного калибра) была связана также с эффектом проворачивания двухорудийной башни после одиночного выстрела. Залпом же стрелять в то время (начало XX века) еще не было принято.

А в тесной башне расчет устанет быстрее, чем в более просторном, как правило, каземате, не говоря уже о батарейном расположении (как у «Ретвизана»), где простора было еще больше.

Недостатки каземата:

1) Уменьшенный горизонтальный сектор обстрела, нередко меньший вертикальный угол наводки орудия из-за вынужденно низкого потолка каземата. Худшие условия у наводчиков для наблюдения за целью, т. к. они (канониры) располагаются низко (т. е. близко) к поверхности воды.

2) Наличие широкой амбразуры повышает вероятность поражения расчета путем попадания в нее. Орудийный щит, при определенных углах обстрела, оказывался бессильным прикрыть расчет орудия.

3) Малая механизация процесса подачи и заряжения орудия. Как следствие, быстрая утомляемость артиллерийского расчета и снижение скорострельности пушек. К слову, низкорослые и более слабые японцы начала XX века (чем европейцы), были вынуждены перейти на пониженный калибр в 140 мм (вместо 152-мм орудий), для сохранения приемлемого темпа стрельбы из казематных и палубных орудий. В противном случае, японцы очень быстро выдыхались, выматываясь физически.

4) Представляет собой цель довольно внушительных размеров.

Для примера, общий каземат на три 6" орудия (у ЭБР типа «Кинг Эдуард VII») занимал пространство длиной в 30 метров. На 4 подобных орудия у ЭБР типа «Дункан» приходилось почти 50 метров.

5) Находится достаточно близко к поверхности воды (ватерлинии), большая вероятность заливания волнами при свежей погоде. Батарейная палуба, где устанавливались казематы, отстояла от моря на высоту чуть более 3-х метров. Что было маловато, при достаточно небольшом волнении волны гарантированно захлестывали каземат. Следующий, верхний ряд казематов несколько выправлял положение, но уменьшал остойчивость броненосца верхними грузами.

Интересно отметить, что при модернизации ЭБР – додредноутов (особенно британских), у них в первую очередь демонтировали орудия с батарейной палубы (нижний ярус казематов), переставляя их на верхнюю палубу.

Необходимо заметить и такую деталь: устройство каземата на кораблях РИФ отличалось от конструкции защиты орудий СК на британских броненосцах. Англичане максимально глубоко располагали орудие внутри каземата, в отличие от русских (французского образца) ЭБР, имевших орудия с передним штыром, да еще на спонсоне. Британцы не отказывались от размещения пушек СК в спонсонах, используя их для крайних орудий и пушек верхней палубы. Габариты ЭБР, за счет выступающих за пределы корпуса стволов орудий, тоже несколько увеличивались.

Но, для дальних океанских переходов, британцами предусматривалось, вообще, разуконплектовывать орудие СК, затягивая ствол пушки внутрь каземата, где и фиксировали его. Выгоды этого действия очевидны – орудие не выходит за габариты корпуса корабля и меньше подвергается агрессивному воздействию внешних факторов, при этом достаточно легко и быстро (3–5 минут) монтируется (и наоборот).

Преимущества башни:

1) Большой сектор обстрела. По сути дела, башня представляла собой полностью защищенную, часто спаренную, палубную установку среднего калибра на верхней или специально освобожденной выгородке средней (батарейной) палубы.

2) Небольшой размер, как цели, которая находилась обычно в весьма невыгодных местах для обстрела.

3) Лучшая защищенность (со всех сторон) орудийных расчетов от осколков и малокалиберных снарядов. И большее удобство при действиях с пушкой, т. к. последняя перемещается только в одной плоскости – вертикальной. При перемещении по горизонту, ствол двигается вместе с полом боевого отделения башни.

4) Механизация подачи и досыла снарядов уменьшала утомляемость орудийного расчета башенной пушки при длительном артиллерийском бое.

5) Лучшие условия для наблюдения за целью: мало того, что высоко над уровнем воды, так еще башни СК имели на своей крыше бронированный колпак (офицера – командира башни) для наблюдения.

6) Выгодно при эксплуатации в открытом море, высокое расположение над ватерлинией, снабжалась паровым отоплением.

Недостатки:

1) Сложность конструкции (барбетты, погоны, катки, механизмы поворота, и т. д.) и невозможность ее упростить. Особенно актуально это было для русского флота: проблема усугублялась отсутствием даже намека на унификацию установок. Для примера, у броненосцев типа «Бородино» среднекалиберная (152-мм) артиллерия находилась в башнях, изготовленных двумя различными заводами – Путиловским и Металлическим. Башни даже внутри «серийных» изделий одного завода были не взаимозаменяемы, практически штучного производства.

2) Теснота боевого отделения, неудобство в обслуживании.

3) Загазованность в боевых условиях, необходимость в принудительной вытяжке.

4) Низкая боевая живучесть, относительная слабость защиты (множество легко уязвимых мест) – можно вывести из строя целиком башню (два орудия) одним удачным накрытием. Броневые колпаки для наблюдений офицеров-артиллеристов за боем не обеспечивали должной защиты. «С 6 дм башен тонкие колпаки легко срывались газами фугасных снарядов» (Костенко, 1968. С. 476).

В качестве примера подойдет эксперимент, проведенный специалистами британского флота (правда, в 1914 году) с горизонтальным бронированием (читай – крыши башен). Они обстреливали дюймовые (1" – 25,4 мм) плиты 152 мм (6") неснаряженными снарядами под углом в 15 граду-

сов, и, примерно, в 70 % случаев попадания заканчивались проломами брони. Что интересно, фатальное попадание (выводящее из строя всю башню СК) могло быть и не в саму башню.

5) Сложность при ремонте и замене башен и орудий в ней, эти мероприятия требовали много времени, специализированного, оборудованного завода и квалифицированной рабочей силы. В качестве примера подойдет факт, что при ремонте поврежденных японскими торпедами «Ретвизана» и «Цесаревича» в Порт-Артуре, из казематов «Ретвизана» орудия СК были удалены, а с демонтажем 152-мм пушек из башен «Цесаревича» связываться не стали.

6) Достаточно высоко расположенный над водой дополнительный вес орудийных башен, снижающий остойчивость корабля.

Наконец, один из важнейших факторов – экономический: стоимость постройки казематных и башенных броненосцев Программы 1898 года, выраженная в полновесных, имперских золотых рублях (табл.).

Таким образом, мы отчетливо видим, что за башенные броненосцы русская казна (при одинаковом вооружении) серьезно переплачивала: от – более чем 2 миллионов (самый дорогой БР в Программе «Бородино»), до – чуть менее миллиона (самый экономный «Орел»). Хотя эта полная сметная стоимость «Орла» вызывает некоторое удивление, если принять во внимание аварию (под утро 8 мая 1904 года), произошедшую с данным броненосцем, во время которой погибло некоторое количество его оборудования и были затрачены средства на подъем и ремонт.

По самым скромным подсчетам, при гипотетической постройке остальных ЭБР Программы 1898 года в казематном варианте можно было сэкономить порядка 8 миллионов рублей, при этом пододвинув в сторону уменьшения сроки их строительства. Технологический процесс изготовления подобных кораблей был отлично освоен русской судостроительной промышленностью, что могло повлечь еще большее удешевление их при крупносерийном строительстве. Имперское сверх бережливое (вечно нет денег) Морское Ведомст-

Таблица. Броненосцы программы 1898 г. в денежном эквиваленте
Table. Battleships of the 1898 program in money equivalent

Номер в Программе 1898 г.	Название корабля	Разновидность по расположению пушек СК	Стоимость (в рублях)	Разница в цене *	Разница в цене **
1-й ЭБР	«Победа»	казематный	10 045 988	–	–2 507 289
2-й ЭБР	«Ретвизан»	казематный	12 553 277	2 507 289	–
3-й ЭБР	«Цесаревич»	башенный	14 004 000	3 958 012	1 450 723
4-й ЭБР	«Бородино»	башенный	14 573 000	4 527 012	2 019 723
5-й ЭБР	«Император Александр III»	башенный	13 978 824	3 932 836	1 425 547
6-й ЭБР	«Орел»	башенный	13 404 000	3 358 012	850 723
7-й ЭБР	«Князь Суворов»	башенный	13 840 824	3 794 836	1 286 547
8-й ЭБР	«Слава»	башенный	13 840 824	3 794 836	1 286 547

* От ЭБР «Победа», общая сумма разницы 25 862 833 рубля.

** От ЭБР «Ретвизан», общая сумма разницы 8 319 810 рублей.

во России могло использовать эти средства для, скажем, модернизации устаревшей артиллерии и (или) бронирования с машинно-котельными группами на броненосных «старичках» Русского Императорского флота, да мало ли еще как!

Подводя итог вышесказанному, можно предположить, что казематное расположение орудий СК у русских ЭБР пр. 1898 года имело большую боевую устойчивость и было более предпочтительным (дешевым) для «дальневосточных» ЛК, принимая во внимание техническую сложность, тогдашнюю неотработанность башенной конструкции, ее фактически экспериментальный (несерийный) характер и неявные (тогда) преимущества.

Как дополнительный довод в пользу казематного расположения СК, служил опыт ведущих морских держав мира.

1) Самый мощный тогда флот – Королевский. Британцы не спешили вводить на своем флоте броненосцам башни для орудий среднего калибра. До самого начала XX века они спускали на воду исключительно казематные линкоры, и это было вполне объяснимым явлением. Они строили много, не дорого и быстро, для всех уголков своей

грандиозной империи. Бронированные башни британского производства отличались простотой, рациональностью и надежностью, часто в ущерб моде и новизне. Мало того, при модернизации своих «старичков» (для примера, серия из семи ЭБР типа «Ройал Соверин») англичане на месте палубных установок строили казематы для пушек среднего калибра.

Но, экспериментировать как с вооружением, так и с двигательной установкой, они не переставали, но, частенько уже вслед другим европейским державам.

Это отчетливо видно на примере проектирования (1902 год) их линкоров типа «Кинг Эдуард VII» (первых с башенным размещением промежуточного калибра) и броненосных крейсеров типа «Девоншир». Если броненосцы были усилены установкой четырех одиночных башен с 234-мм орудиями и на последней тройке «Эдуардов» («Britannia», «Africa» и «Hibernia») появились новейшие, 50-ти калиберные 152-мм орудия, то с «Девонширами» все было куда интереснее.

Будучи развитием проекта крейсеров – «защитников торговли» типа «Кент» (10 единиц), следующие «графства» (проект «Новый Монмут»)

получили смешанное вооружение (4 – 190/50 мм и 6 – 152/45 мм орудия, не уступавших по мощи прежним) вместо однородных 14 – 152/45 мм. Всего было построено 6 единиц: «Девоншир» (Devonshire), «Хемпшир» (Hampshire), «Карнарвон» (Carnarvon), «Антрим» (Antrim), «Роксборо» (Roxburgh), «Аргайл» (Argyll). Стали последними броненосными крейсерами Великобритании, предназначенными преимущественно для действий на океанских коммуникациях.

Причем англичане мыслили рационально, но, несколько не доводили тенденцию до её логического завершения. Заменить конструктивно довольно неудачные концевые башни «Кентов» с 2-х орудийными 152-мм (две 6"/45 Mk VII 7-й модели, находились в одной люльке) орудиями на одноорудийные 190-мм башенные же пушки, это была весьма ценная мысль. Вес 2-х снарядов 152-мм (2 в 45,36 кг) фактически равнялся одному в 190-мм. 7,5"/50 орудие Mk II (V), стреляло почти 91 кг снарядом и могло пробить 200 мм броню на 15 кб. Скорострельность – те же 8 выстрелов в минуту.

Крейсера типа «Кент» (а, вслед за ними и «Девонширы») имели 6-дюймовые орудия в казематах, порты нижних 152-мм находились даже ближе к воде, чем нижние 6-дюймовые казематы крейсеров предыдущего проекта типа «Дрейк», которые «вряд ли можно использовать, кроме как при мёртвом штиле» (Friedman, 2012).

Но проектанты пошли далее, и уже в процессе постройки КР-ов заменили два передних (носовых) двухэтажных каземата с парой 152-мм пушек в каждом, на две одноорудийных башни с 190-мм стволом. Идея здравая (принимая во внимания уже показанную невозможность действовать нижней казематной пушкой из-за заливания её волнами), но зачем, в таком случае, оставлять с борта второй, кормовой (также двухэтажный) каземат, не проще ли заменить его 190-мм башней (соответственно, пятой и шестой), ближе к корме?

А в качестве противоминного калибра (вместо уже никчемных тогда восемнадцати 47-мм и оставшейся пары 6"), использовать дюжину более мощных 102-мм орудий (или десять 120-мм)? А

ведь это логически вытекает из уже начавшихся переделок проекта крейсеров типа «Девоншир».

Итогом этого процесса и стал проект броненосных крейсеров типа «Блэк Принс» (две единицы в серии), с заменой 190-мм орудий, не слишком характерных для Королевского флота, на 234-мм башенные пушки. Габариты и стоимость тех и других были примерно одинаковыми; а 234-мм (9,2") пушки Mk. X отлично характеризовались на бронепалубных и броненосных крейсерах и имели лучшую бронепробиваемость.

То есть, мы видим, что даже столь «продвинутые» и богатые тогда британцы не рисковали делать радикальные шаги по перевооружению броненосцев и крейсеров (тем более, уже в процессе постройки!), и, по возможности, проводили лишь незавершенные, сравнительные опыты.

2) Прекрасная, но такая же внезапная и оригинальная Франция.

Смелости инженерных поисков галлов можно было даже позавидовать. Внутри одной, условной серии («ромбические» эскадренные броненосцы типа «Шарль Мартель», 5 единиц), могли быть установлены одно- или двухорудийные башни для среднекалиберной артиллерии. Затем они принимают схему с чисто казематным расположением орудий СК (на трех уже «классических» броненосцах типа «Шарлемань» и одиночной «Йене»). Потом французы активно экспериментировали, создавая свои линкоры со смешанным (башенно-казематным) расположением орудий СК (единичной постройки «Сюффрен» и пара броненосцев типа «Републик»). Разгадка такой храбрости скрывалась, по всей видимости, в том, что галлы пытались идти своим путем, не взирая ни на что. Войны, как видимо, (в отличие от германского флота) они не очень-то и боялись.

Башенные установки у «галлов» выделялись длинными стволами при компактных собственно башнях. О. Паркс называл эти башни – «агрессивными». «Французов» характеризовала тщательная механизация процессов подачи и заряжения орудий при самых современных и передовых движителях – электрической подаче. Но все это нивелировалось «сыростью» и неотработанностью меха-

низмов и подач, так что их башни преимущественно над, скажем, британскими, не имели.

К «галлам» весьма быстро пришло понимание того, что тесные казематы и башни ЭБР и КР требуются быстро и принудительно очищать от угарных газов сгоревшего пороха. Поэтому продувка стволов орудий сжатым воздухом (система Альфонса Марбека, впервые появившаяся на ЭБР «Жоригюберри»), становится во французском флоте обязательной процедурой с 1904 года. Нетрудно догадаться, что этот девайс на русский «Цесаревич» со своего прототипа не попал.

3) Второй Рейх в те времена создавал стандартные пятерки капитальных кораблей для защиты побережья Северного моря. Вся конфигурация новых линкоров немцев была предназначена для нанесения максимального урона заведомо сильнейшему противнику возле своих портов. Германцы использовали на своих ЭБР: 5 броненосцев типа «Кайзер Фридрих III» (проект 1894–1896 годов, в строй: 1898–1902 годы), и 5 броненосцев типа «Виттельсбах» (проект 1897–1899 годов, в строй: 1902–1904 годы), четыре 240-мм орудия ГК и многочисленные орудия СК (рекордные 18 единиц!) в казематах и башнях, но башни эти (6 ед.) были исключительно одноорудийными. По сути, это были максимально защищенные палубные установки СК.

Скорострельность и надежность башенных установок (простых и технологичных), по мнению немцев, уступала казематным. Башни давали большие углы обстрела и более комфортные условия ведения огня. Но, в ходе модернизации (между 1907 и 1910 годами) броненосцев типа «Кайзер Фридрих III» из восемнадцати 150-мм орудий четыре среднекалиберные пушки и один торпедный аппарат были демонтированы, также срезали часть надстроек, а трубы удлиннили. Сняли, естественно, орудия из самых низко расположенных казематов!

Последние классические броненосцы Второго Рейха, 5 кораблей типа «Брауншвейг» (проект 1900–1901 годов, в строй: 1904–1906 годы) и 5 типа «Дойчланд» (проект 1901–1902 годов, в строй: 1906–1908 годы) получили (помимо новых

280-мм орудий ГК) по 14 новых 40 калиберных орудий среднего калибра в 170-мм. Вес секундного залпа среднекалиберной артиллерии новых кораблей остался примерно равным с залпом у ЭБР предыдущих серий. Если на «Брауншвейгах» использовали смешанное (4 пушки в одноорудийных башнях и 10 орудий в казематах), то «Дойчланды» имели чисто казематное расположение (как и первые «Бранденбурги» со 105-мм пушками в надстройке) среднекалиберной артиллерии.

4) Двудеинная монархия (Австро-Венгрия), явившая миру шедевры минимализма. Весьма ограниченные финансовые возможности и необходимость ужиматься при заказах новых кораблей поспособствовали появлению феномена небольших, недорогих, но крайне эффективных и сбалансированных кораблей во флоте Австро-Венгерской империи.

Три броненосца типа «Монарх» (проект 1891 года), конструкции главного строителя флота Зигфрида Поппера получились компактными, водоизмещением всего 5600 тонн, но весьма мощными броненосцами береговой обороны.

Водоизмещение: проектное – 5636 т («Wien», остальные – 5645 т). Проектная скорость 15,5 узлов. («Будапешт» – скорость 17,5 узлов.) Вооружение: 4 – 240 мм/40 Круппа модели С.94; 6 – 150 мм/40 Шкода.

Поппер придавал большое значение точности расчетов, заставляя работать на корабле каждый килограмм водоизмещения. Его броненосцы являли собой инженерное чудо сбалансированности боевой мощи, скорости и дальности для конкретных условий базирования.

Три следующих корабля типа «Габсбург» (проект 1899 года), конструкции того же З. Поппера получились самыми маленькими эскадренными броненосцами в мире. При полном водоизмещении в 8823 тонны, эти мини-линкоры были весьма солидно бронированы и вооружены: тремя 240-мм орудиями главного калибра и двенадцатью 150-мм пушками среднего. Бронирование достаточно надежно защищало корабли от скорострельных орудий, а в уязвимых местах от

тяжелых снарядов. Новые механизированные и хорошо защищенные башни также были значительным шагом вперед.

Более скромные по калибру, но более скорострельные 240-мм орудия броненосцев Поппера могли быть весьма эффективны против крупных и почти небронированных итальянских (и не только) линкоров. Броненосцы не смогли развить проектную 20-узловую (!) скорость, но в повседневной службе достаточно легко развивали 19,6–19,85 узла. Орудия СК располагались побортно в двухъярусных казематах: побортно вели огонь по шесть пушек СК, кроме того концевые орудия могли вести погонный и ретиральный огонь.

Следующими были три броненосца типа «Эрцгерцог Карл», ставшие первыми австро-венгерскими линкорами, созданными полностью отечественными производителями, но очень похожие на своих германских аналогов. Имея полное водоизмещение в 10 472 тонны, они несли очень мощное вооружение: помимо четырех 240-мм орудий главного калибра, еще двенадцать 190-мм среднего, из которых 4 пушки располагались в одиночных башнях на верхней палубе, а 8 – в бронированных казематах. И это при 20,5 узловой скорости и достаточном бронировании пояса в 210 мм.

Только размещение всей (или почти всей) среднекалиберной артиллерии в казематах помогло З. Попперу уложиться в столь жесткие рамки водоизмещения. Броненосцы «австрийской» системы несли ярко выраженные черты линкоров, призванных действовать от обороны.

5) Северо-Американские Соединенные Штаты. Американцы применяли на ЭБР (в американском Конгрессе они проходили под термином «мореходные линкоры береговой обороны», что практически не меняло сути дела) своей постройки и смешанные, и казематные схемы.

Подражая европейским учителям, они на своих первых броненосцах, создаваемых малыми сериями (2–3 единицы), смело экспериментировали со схемами размещения среднекалиберной артиллерии. В состав её входили орудия различных калибров (102– 127–152 мм), при непременно-

ных башенных 8-ми дюймовках. Но первые двухорудийные башни СК (203 мм) появились на звездно-полосатом флоте больше по прозаической причине. И произошло это от необходимости, исходившей из слабости и архаичности моделей орудий и башен ГК у первенцев американского «Нового флота», троицы «Индиан». Американцам никто всерьёз не угрожал, и поэтому у них и могли появляться столь экзотические проекты, как, скажем, двухъярусные башни на паре ЭБР типа «Кирсардж». Определившись с типажом своих линкоров, янки стали спускать их на воду по пять (ЭБР типа «Джорджия») – шесть (ЭБР типа «Коннектикут») штук в серии, смешанной, башенно (8" орудия) – казематной (7" орудия) схемы артиллерии среднего калибра с неизменными 203-мм пушками в СК башнях.

Как мы видим, башенной артиллерией среднего калибра «баловались» те страны, которые собирались воевать от защиты, вблизи своих портов и баз. Британцы же, наоборот, имели интересы по всему миру и не рисковали ставить среднекалиберные башни на свои многочисленные линкоры. Отработка типа башен среднего калибра велась на их серийных бронепалубных и броненосных крейсерах.

На основании всего вышесказанного, можно сделать вывод, что в реалиях того времени наилучшим вариантом размещения среднекалиберной артиллерии на ЭБР «Для Дальнего Востока» было помещение этих пушек в бронированные казематы, как у первого ЭБР Программы 1898 года – «Победы», и второго «Ретвизана». Это французский проект чисто башенного броненосца «Цесаревич» (третий по счету в Программе) должен был быть единичным, ознакомительным.

В серию же следовало пустить технологичные и простые в постройке (эксплуатации и ремонте) казематные броненосцы типов «Ретвизан» – «Потемкин» («Пересвет»).

В завершение добавим, что сам Великий Князь Алексей Александрович, генерал-адмирал русского флота предпочитал казематную схему расположения орудий СК перед башенным, но, к

сожалению, не смог «продавить» свои предпочтения (Мельников, 1981. С. 18).

В свете чего невольно возникает вопрос, а насколько был случаен выбор в пользу башенного расположения орудий среднего калибра на новейших русских броненосцах?

Подводя итог, можно сказать: в боестолкновении чисто казематных японских броненосцев и броненосных крейсеров с русскими новейшими башенными броненосцами типа «Бородино» счет, мягко говоря, оказался далеко не в пользу русских.

Результаты Цусимского сражения ошеломили весь мир. Все 8 эскадренных броненосцев (плюс три броненосца береговой обороны и единственный башенный броненосный крейсер) Второй Тихоокеанской эскадры были потоплены или захвачены, а японцы при этом потеряли всего 3 миноносца. Хотя англичане (вдохновители и кураторы японцев) и сделали вывод о недопустимо долгом времени, затраченном на потопление русских кораблей средним калибром японцев. Что, как считают исследователи, и вызвало к жизни проект «all-big-gun». Линкор «Дредноут», собственно, и создавался как «супер-охотник» за классическими броненосцами, с мощнейшим носовым (6 орудий в 305 мм) залпом ГК и крейсерской скоростью, при слегка просевшей защите.

Четыре из пяти серийных башенных кораблей типа «Бородино» участвовали в главном сражении морской войны на Дальнем Востоке, и по очереди попадали под сосредоточенный эскадренный огонь японцев.

Три из четырёх броненосцев этого типа («Бородино», «Император Александр III» и «Князь Суворов») перенесли огромное количество попаданий, лишались практически всей артиллерии, труб и надстроек, а перед гибелью переворачивались и быстро тонули со всем экипажем.

«Бородино» – сильно поврежденный ЭБР вел бой до последней возможности, отстреливаясь из кормовой башни ГК и некоторых других орудий. Снаряд в 305 мм с броненосца «Fuji» взорвался около правой кормовой 6" башни, вызвав детонацию её боезапаса. Броненосец, не выходя из

строения, взорвался, перевернулся и вскоре затонул практически со всем экипажем (выжил один матрос).

«Император Александр III» – затонул от сосредоточенного огня броненосных крейсеров «Ниссин» и «Касуга» (последние полчаса боя), исчерпал средства борьбы за спасения корабля и перевернулся. Никто из команды гвардейского броненосца не спасся.

«Князь Суворов» – броненосец до последнего защищался двумя уцелевшими 75-мм противоминными казематными орудиями. Обойдя ЭБР с правого борта, вне сектора обстрела уцелевших орудий, японские миноносцы 11-го отряда предприняли очередную атаку. Выпустив торпеды с дистанции около 300 метров, они добились минимум трех торпедных попаданий, одно из которых, видимо, вызвало взрыв оставшихся боеприпасов. «Князь Суворов», окутанный черно-желтым дымом, перевернулся и быстро затонул. С флагамена русской эскадры не спасся ни один человек.

Четвертый броненосец этого типа, «Орел», в бою получил, по данным Кэмбэлла, 76 попаданий. Из них 5 – 305-мм снарядами, 2 – 254-мм снарядами, 9 – 203-мм снарядами, 39 – 152-мм снарядами и 21 – более мелкими снарядами (Campbell, 1978). По другим данным, попаданий было не менее 140, из них 42 – 305-мм снарядами (рис. 4) (Костенко, 1968).

В заключительной фазе сражения, с наполовину выбитой артиллерией, утративший значительную часть боеспособности броненосец присоединился к группе контр-адмирала Н.И. Небогатова и вместе с другими кораблями этого отряда был позорно сдан японцам в плен. Японцы перестроили трофей под свои стандарты, срезали надстройки, а башенную артиллерию СК (12 – 152-мм) они заменили на 6 – 203-мм (в казематах).

Линкор «Ивами» служил в первой линии Японского Императорского флота до 28 августа 1912 года, когда корабль перевели классом ниже, и он стал называться броненосцем береговой обороны 1 класса. После 1 сентября 1922 года, согласно Вашингтонскому договору, экс-«Орел» переквалифицирован во вспомогательное судно.

Потоплен японской авиацией как мишень 10 июля 1924 года (рис. 5).

И пару слов о гибели последнего броненосца серии Бородино – ЭБР «Слава». Во время перестрелки с двумя германскими линкорами («Кёниг» и «Кронпринц»). Первая мировая война, 1917 год), в линкор «Слава» попали три первых, самых действенных 305-мм снаряда с ЛК «Кониг» (всего – 7 попаданий), после чего броненосец был практически выведен из строя. Лишившийся половины орудий главного калибра линкор, с почти 2500 тоннами

воды внутри корпуса находился у предела истощения боеспособности. И пусть корабль-пятиминутка (столько отводили времени германцы на уничтожение броненосца-додредноута новыми линкорами) не был уничтожен, но ему потребовался серьезный ремонт. Произвести его силами команды не представлялось возможным, дойти до базы броненосец также не мог, поэтому 17 октября 1917 года этот «линкор» был взорван и затоплен своей командой у входа в Моонзундский канал.

Из всех 8 броненосцев, построенных по Про-

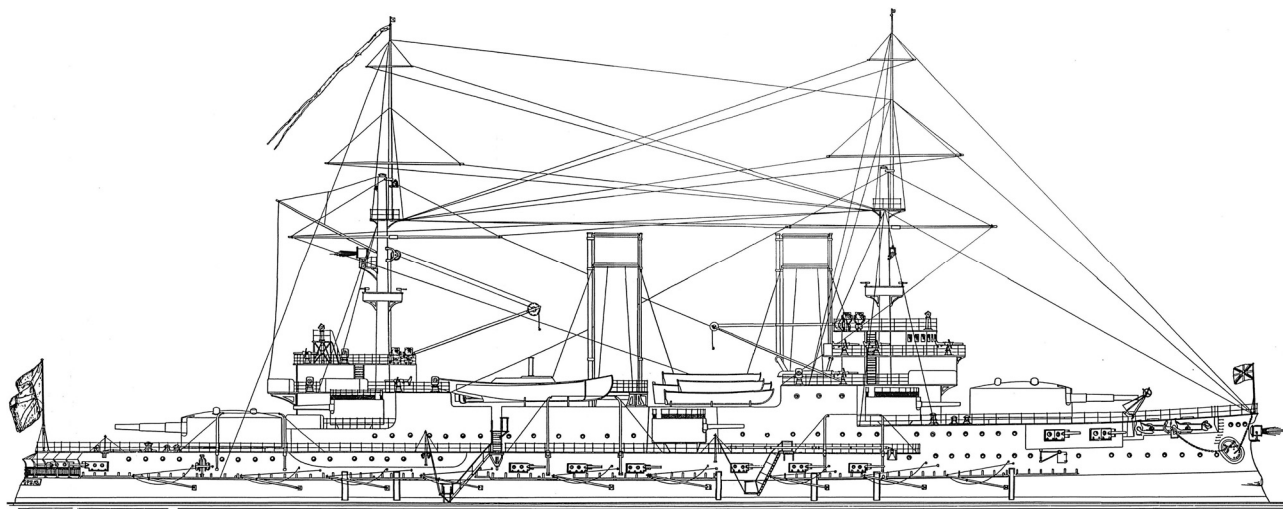


Рис. 4. Эскадренный броненосец «Орел»
Fig. 4. Squadron armored battleship "Eagle"

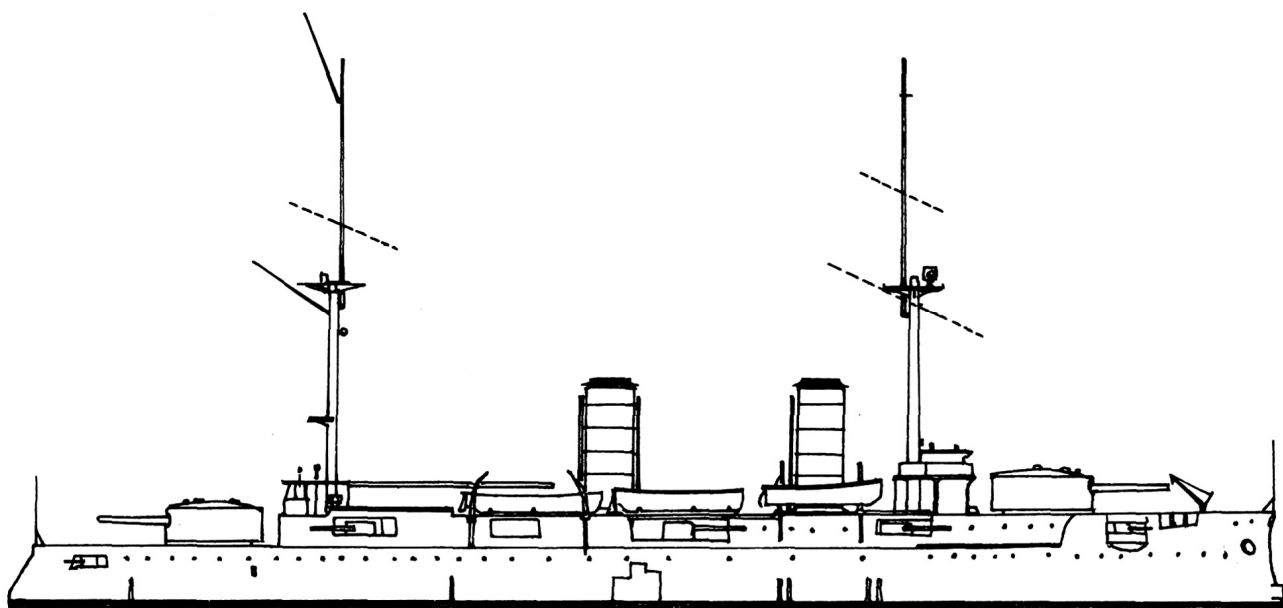


Рис. 5. Линейный корабль «Ивами»
Fig. 5. Battleship "Iwami"

грамме 1898 года для РИФ-а, не погиб (мирно угодил на разделку), или не попал в плен только один – ЭБР «Цесаревич». Достаточно весомая оценка боевой устойчивости этих кораблей. Три

корабля из этой восьмерки: «Победа», «Ретвизан», «Орел» – пополнили собой списки Японского Императорского флота.

Библиографический список

Александров А.С., Балакин С.А. «Асама» и другие Японские броненосные крейсера программы 1895–1896 гг. // Морская кампания. 2006. № 1. 48 с.

Арбузов В.В. Броненосцы типа «Канопус» (1896–1922). СПб.: ИСТФЛОТ, 2009. 68 с.

Балакин С.А. Броненосцы типа «Кинг Эдуард VII» // Морская коллекция. 2002. № 3 (45). 32 с.

Балакин С.А. «Микаса» и другие японские броненосцы 1897–1905 // Морская коллекция. 2004. № 8 (65). 40 с.

Балакин С.А. Эскадренный броненосец «Ретвизан»: монография. М.: Яуза; Эксмо, 2005. 87 с.

Белов А.А. «Броненосцы Японии». С.-Петербург, 1998. 136 с.

Грибовский В.Ю. Эскадренные броненосцы типа «Бородино» // Мидель Шпангоут. 2010. № 19. 176 с.

Костенко В.П. На «Орле» в Цусиме. 2-е изд. Л.: Судостроение, 1968. 492 с.

Кофман В. Британия одевается в броню // Моделист-Конструктор. 2008. № 1. С. 31–34.

Крестьянинов В.Я., Молодцов С.В. Броненосцы типа «Пересвет» // Морская коллекция. 1998. № 1. 35 с.

Лисицын Ф.В. Крейсера Первой мировой. М.: Яуза; Эксмо, 2015. 448 с.

Мельников Р.М. Броненосец «Потемкин». Л.: Судостроение, 1981. 288 с.

Мельников Р.М. Броненосцы типа «Бородино». СПб., 1996. 116 с.

Мельников Р.М. Цесаревич. Эскадренный броненосец. (1899–1906). СПб.: Истфлот, 2000. Ч. 1. 172 с.

Ненахов Ю.Ю. Энциклопедия крейсеров 1860–1910. Минск: Харвест, 2006. 464 с.

Паркс Э.О. Линкоры Британской империи. На рубеже столетий. СПб.: Галей Принт, 2005. Ч. V. 112 с.

Сулига С. Корабли Русско-японской войны 1904–1905 гг. Русский флот. М.: Аскольд, 1993. Ч. 1. 56 с.

Сулига С. Корабли Русско-японской войны 1904–1905 гг. Японский флот. М.: Аскольд, 1995. Ч. 2. 48 с.

References

Alexandrov A.S., Balakin S.A. (2006) "Asama" and other Japanese armored cruisers of the program 1895–1896. *Morskaya kampaniya = Sea Campaign*. No. 1. 48 p. (In Russ.)

Arbuzov V.V. (2009) Battleships of the "Canopus" type 1896–1922. St. Petersburg: ISTFLOT. 68 p. (In Russ.)

Balakin S.A. (2002) Battleships of the "King Edward VII" type. *Morskaya kolleksiya = Marine Collection*. No. 3 (45). 32 p. (In Russ.)

Balakin S.A. (2004) "Mikasa" and other Japanese battleships 1897–1905. *Morskaya kolleksiya = Marine Collection*. No. 8 (65). 40 p. (In Russ.)

Balakin S.A. (2005) Squadron battleship "Retvizan". Monograph. Moscow: Yauza; Eksmo. 87 p. (In Russ.)

Belov A.A. (1998) "Battleships of Japan". St. Petersburg. 136 p. (In Russ.)

Gribovskii V.Yu. (2010) Squadron battleships of the "Borodino" type". *Midel' Shpangout = Midship Frame*. No. 19. 176 p. (In Russ.)

Kostenko V.P. (1968) On the "Eagle" in Tsushima. Leningrad: Sudostroenie. 492 p. (In Russ.)

Kofman V. (2008) "Britannia dresses in armor". *Modelist-Constructor = Modelist-Constructor*. No. 1. P. 31–34. (In Russ.)

Krest'yaninov V.Ya., Molodtsov S.V. (1998) Battleships of the "Peresvet" type. *Morskaya kolleksiya = Marine Collection*. No. 1. 35 p. (In Russ.)

Lisitsyn F.V. (2015) Cruisers of the First World War. Moscow: Yauza; Eksmo. 448 p. (In Russ.)

Mel'nikov R.M. (1981) Battleship "Potemkin". Leningrad: Sudostroenie. 288 p. (In Russ.)

Mel'nikov R.M. (1996) Battleships of the "Borodino" type. St. Petersburg. 116 p. (In Russ.)

Mel'nikov R.M. (2000) Tsesarevich. Squadron battleship. (1899–1906). St. Petersburg: Istflot. Pt. 1. 172 p. (In Russ.)

Nenakhov Yu.Yu. (2006) Encyclopedia of cruisers 1860–1910. Minsk: Harvest. 464 p. (In Russ.)

Parks E.O. (2005) Battleships of the British Empire. At the turn of the century. St. Petersburg: Galeya Print. Pt. V. 112 p. (In Russ.)

Suliga S. (1993) Ships of the Russian-Japanese War of 1904–1905. Pt. 1. The Russian Fleet. Moscow: Askol'd. 56 p. (In Russ.)

Suliga S. (1995) Ships of the Russian-Japanese War of 1904–1905. Pt. 2. The Japanese Fleet. Moscow: Askol'd. 48 p. (In Russ.)

Щенснович Н. Плавание эскадренного броненосца «Ретвизан». 1902–1904. СПб.: Галея Принт, 1999. 75 с.

Campbell N.J. The Battle of Tsu-Shima // Warship, 1978, № 5, 6, 7, 8.

Friedman N. British Cruisers of the Victorian Era. Barnsley, South Yorkshire, UK: Seaforth, 2012. 400 p.

Gardiner R. Conway's All the World's Fighting Ships 1860–1905. London: Conway Maritime Press, 1979. 448 p.

Сведения об авторе

Пустозеров Дмитрий Юрьевич,

независимый исследователь,
664017, г. Иркутск, а/я 63, Россия,
✉ e-mail: pustozerozov66@bk.ru

Заявленный вклад автора

Д.Ю. Пустозеров выполнил исследовательскую работу, на основании полученных результатов провел обобщение и подготовил рукопись к печати.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Информация о статье

Поступила в редакцию 2 марта 2021 г.

Поступила после рецензирования и доработки 30 марта 2021 г.

Принята к публикации 5 апреля 2021 г.

Shchensnovich N. (1999) Swimming of the squadron battleship "Retvizan". 1902–1904. St. Petersburg: Galeya Print. 75 p. (In Russ.)

Campbell N.J. The Battle of Tsu-Shima // Warship, 1978, № 5, 6, 7, 8.

Friedman N. British Cruisers of the Victorian Era. Barnsley, South Yorkshire, UK: Seaforth, 2012. 400 p.

Gardiner R. Conway's All the World's Fighting Ships 1860–1905. London: Conway Maritime Press, 1979. 448 p.

Information about the author

Dmitrii Yu. Pustozerozov,

Independent researcher,
Post box 63, Irkutsk 664017, Russia,
✉ e-mail: pustozerozov66@bk.ru

Contribution of the author

D.Yu. Pustozerozov carried out a research work, based on the obtained results made the generalization and prepared the manuscript for publication.

Conflict of interest

The author declares no conflict of interest.

The author has read and approved the final manuscript.

Article info

Received March 2, 2021.

Received March 30, 2021.

Accepted April 5, 2021.