

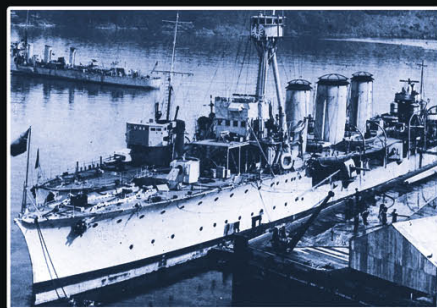
СЕРГЕЙ ПАТЯНИН



ЛЁГКИЕ КРЕЙСЕРА ТИПА «АРЕТЬЮЗА»



СКАУТЫ ЧЕРЧИЛЛЯ



Патянин, Сергей Владимирович.

П20 Легкие крейсера типа «Аретьюза». Скауты Черчилля / Сергей Патянин. — Москва : Яуза, 2020. — 128 с. — (Война на море).

ISBN 978-5-04-110262-3

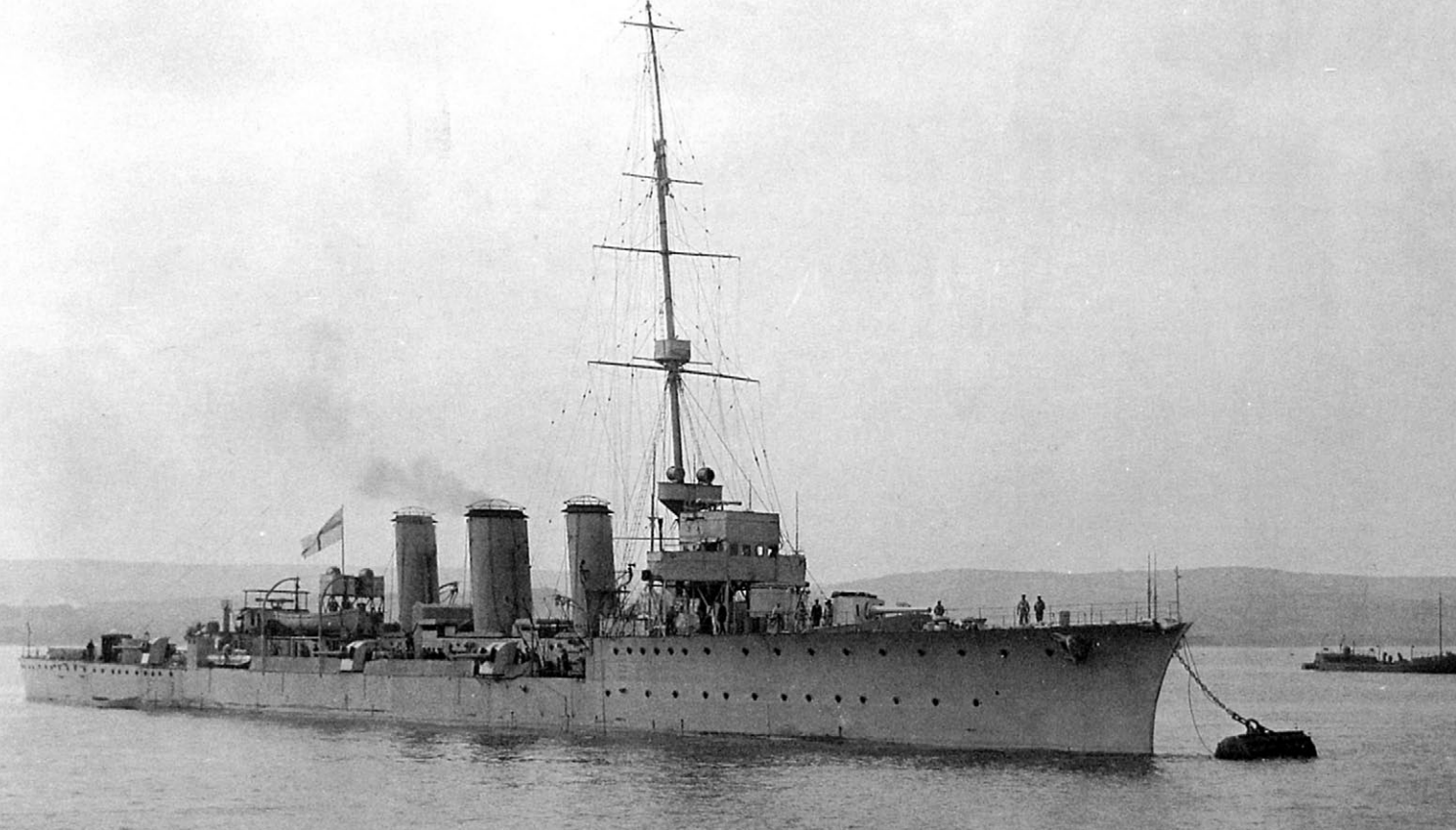
Эти корабли стали не только фактически первыми британскими легкими крейсерами, но самыми известными представителями данного класса кораблей в Королевском флоте Первой мировой войны. Восемь легких крейсеров типа «Аретьюза» — Arethusa, «Аурора» (Aurora), «Галатей» (Galatea), «Инконстант» (Inconstant), «Пенелоп» (Penelope), «Фазетон» (Phaeton), «Роялист» (Royalist), «Андаунтед» (Undaunted) — вошли в строй в 1914—1915 гг. Трехтрубные четырехвинтовые корабли водоизмещением около трех с половиной тысяч тонн относились к подклассу скаутов («scout» — разведчик), развивали скорость до 30 узлов, обладали мощным артиллерийским и торпедным вооружением. Первый лорд Адмиралтейства Уинстон Черчилль называл «Аретьюзы» «легкими броненосными крейсерами», подчеркивая наличие у них бортового броневых пояса. В Первую мировую они были самыми малыми кораблями британского флота, имевшими вертикальное бронирование. «Аретьюзы» участвовали почти во всех операциях Гранд-Флита — бою в Гельголандской бухте, бою у Текселя, отражениях набегов кораблей Хохзеефлотте на британские приморские города, сражении у Доггер-банки, втором бою в Гельголандской бухте, а в начале Ютландского сражения «Галатей» и «Фазетон» смогли первыми обнаружить противника и открыли огонь по немецким кораблям.

Книга ведущего историка флота впервые во всех деталях рассказывает о проектировании, строительстве, конструкции, испытаниях, модернизации, службе и боевом применении всех легких крейсеров типа «Аретьюза». Издание иллюстрировано эксклюзивными чертежами и уникальными фотоматериалами.

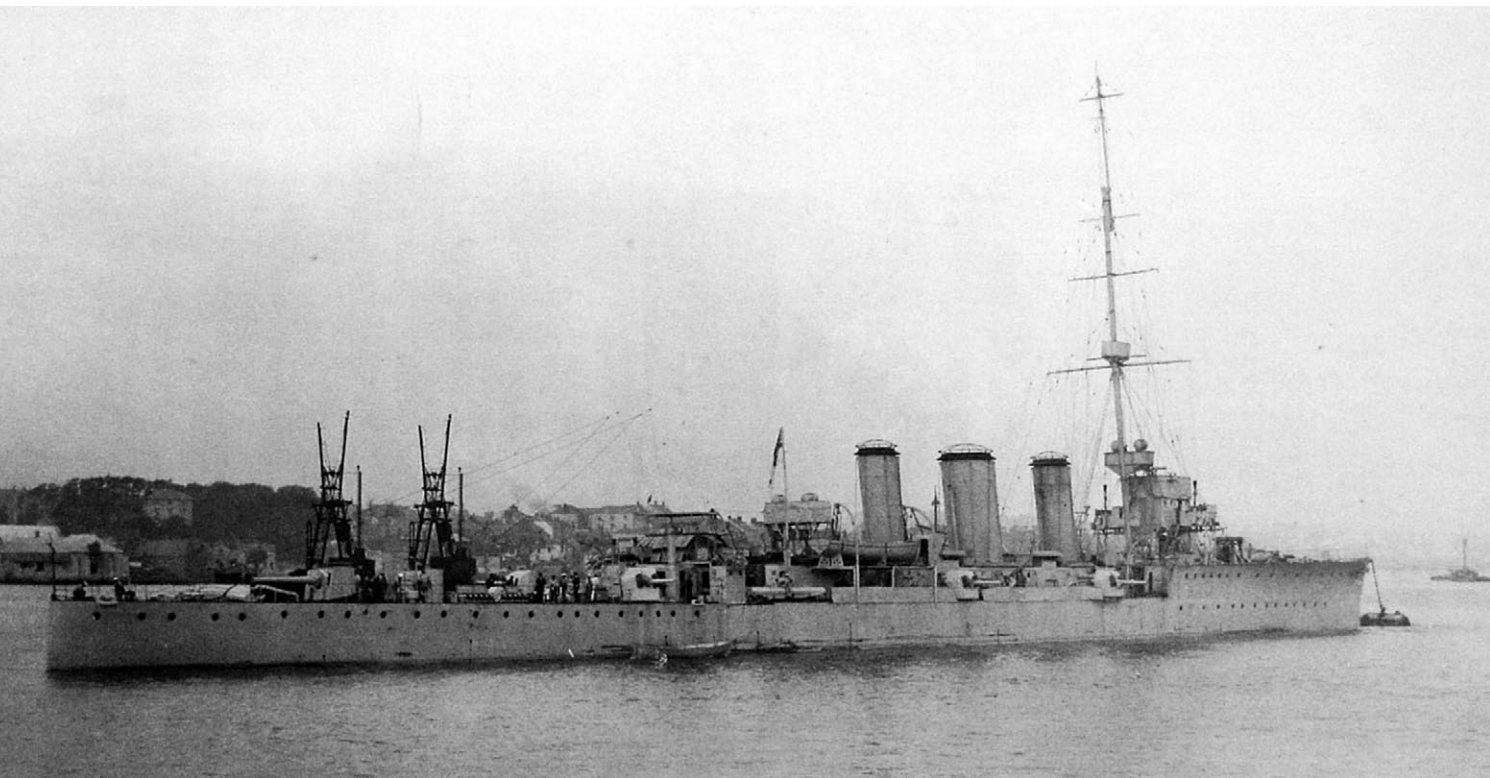
**УДК 623.822(410)
ББК 68.54**

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ	
Задание на проектирование	10
Разработка проекта	12
Выдача заказов	17
Дальнейшие изменения проекта	18
ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ	
Корпус	21
Бронирование	26
Вооружение	27
Силовая установка	34
Вспомогательное оборудование	36
Прожекторы	37
Экипаж	37
Окраска и внешние особенности	37
Тактические номера	39
ИСПЫТАНИЯ	42
МОДЕРНИЗАЦИИ	44
ИСТОРИЯ СЛУЖБЫ	
Гарвичские силы	56
Бой в Гельголандской бухте	58
Бой у Текселя	67
Набеги «гуннов»	71
Бой на Доггер-банке	74
Пополнения и реорганизации	77
Операции в 1915 году	79
Начало 1916 года	84
«Аретьюзы» в Ютландском сражении	90
После Ютланда	93
Второй бой в Гельголандской бухте	100
Победа	108
Послевоенные судьбы	111
ОБЩАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТА	116
КРАТКАЯ ХРОНИКА СЛУЖБЫ	123
КОМАНДИРЫ КОРАБЛЕЙ	125
ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА	126



Два снимка крейсера «Аурора» вскоре после завершения постройки. У корабля отсутствуют шлюпбалки для 30-футовых шлюпок в районе средней трубы; на их месте видны 6-фнт зенитные пушки; на леера у 102-мм орудий натянут брезент



—Ах, крейсера, крейсера! И кто вас выдумал?

Валентин Пикуль
«Крейсера»

Герой нашего рассказа — «Аретьюза», возможно, самый знаменитый британский крейсер Первой мировой войны. Заметно проявили себя в войне на море и семь однотипных с ним кораблей. Хотя их названия часто мелькают в работах историков, сведения о самих кораблях найти весьма непросто. Это объясняется несколькими причинами. Поскольку крейсера типа «Аретьюза» вошли в строй уже после начала войны, вся информация по ним в 1914–1918 гг. прошла через сито британской цензуры. Когда же война закончилась, эти корабли относительно быстро исчезли из списков флота. По сравнению со своими ближайшими преемниками — крейсерами типа «С» — они имели существенные отличия, из-за которых их нельзя причислить к одной группе. Тем не менее как в техническом, так и в историческом плане крейсер «Аретьюза» оказался значительным, этапным проектом и вполне заслужил полного описания.

Для того чтобы уяснить себе исторические корни данного проекта, необходимо кратко рассмотреть развитие класса крейсеров и их назначение в Королевском флоте.

К концу XIX века Британия построила большое число кораблей крейсерского ранга, которые по размерам делились на крейсера 1, 2 и 3-го класса. С момента принятия в 1889 г. «Акта о морской обороне» все они были бронепалубными, поскольку имели защиту только в виде броневой палубы, и лишь с 1897 года все вновь построенные британские крейсера 1-го класса получают броневой пояс по ватерлинии и становятся броненосными. Эти крупные корабли, сопоставимые по водоизмещению с современными им броненосцами, предназначались главным образом для защиты торговых путей и борьбы с французскими и русскими крейсерами, специально создававшимися для действий на океанских коммуникациях. Кроме того, они могли возглавлять и поддерживать отряды более слабых крейсеров, а также выступать в роли быстроходного «летучего крыла» главных сил флота в генеральном сражении. Меньшие по размерам (водоизмещение 3000–6000 тонн*) крейсера 2-го класса являлись своего рода «рабочими лошадка-

ми» Королевского флота. Будучи более дешевыми как в постройке, так и в эксплуатации, они отвечали требованиям к скорости и дальности плавания, обладали приемлемым вооружением и могли при этом строиться в достаточных количествах, что полностью соответствовало британской концепции, отдававшей приоритет численности крейсерских сил, а не боевым качествам отдельного корабля. Совсем небольшие крейсера 3-го класса (водоизмещение 1500–2500 т) обходились еще дешевле, однако по своей огневой мощи и мореходным качествам не были способны решать значительную часть задач, стоявших перед кораблями данного класса, и предназначались в основном для службы в отдаленных колониях.

С окончанием противостояния с Францией и Россией и выходом Германии на первое место в списке противников Великобритании на море основное внимание британской военно-морской стратегии сместилось с океанских коммуникаций на воды метрополии, что ознаменовало и смену приоритетов в британском крейсеростроении. Все больше внимания уделялось броненосным крейсерам 1-го класса, все более приспособившимся к участию в генеральном сражении, что в конечном итоге привело к возникновению нового класса линейных крейсеров. В то же время строительство крейсеров, предназначенных для действий на коммуникациях, прервалось и не возобновлялось в течение довольно долгого периода. По мнению британских историков А. Рэйвена и Дж. Робертса, обуславливалось это тремя основными факторами:

1) необходимостью, согласно доктрине «Морской силы» Мэхэна, концентрировать материальные и финансовые ресурсы на строительстве линейных кораблей, поскольку после появления дредноутов сопоставление важнейшей составляющей мощи флотов началось «с нуля»;

2) Королевский флот и без того располагал крупнейшими в мире крейсерскими силами;

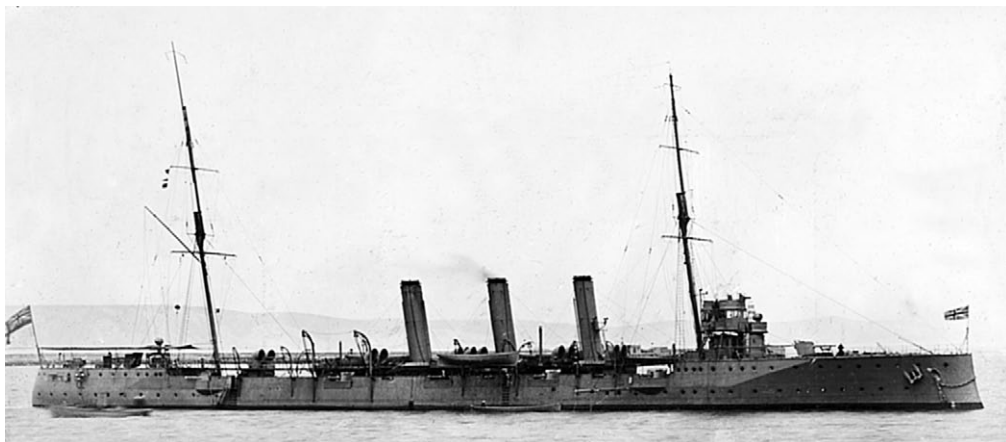
3) адмирал Джон Фишер, занимавший пост Первого Морского лорда с марта 1905



**Адмирал флота
Джон Фишер,
занимавший пост
Первого Морского
лорда
в 1905–1910 гг.**

* Здесь и далее водоизмещение указывается в английских «длинных» тоннах: 1 т = 1016 кг.

**Крейсер 3-го класса
«Топаз» (типа
«Джем»)**



по январь 1910 года, недолюбливал малые крейсера, придерживаясь мнения, что они быстро теряют скорость на волнении и, что еще хуже, будут *«все быстро съедены броненосным крейсером подобно тому, как муравьев пожирает муравьев — помещает их на свой язык и слизывает одного за другим, — и чем крупнее муравьев, тем более спокойная у него улыбка, способствующая пищеварению»*. Основой будущего флота Фишер считал линейные крейсера и небольшие быстроходные миноносцы.

Опасным результатом подобной политики стало то, что Королевский флот начал испытывать дефицит современных малых крейсеров. Последние британские крейсера 2-го класса — «Челленджер» и «Энкаунтер» — были заложены в 1900 г., и их постройка не возобновлялась в течение почти целого десятилетия. Германский флот, напротив, неуклонно следуя своей собственной концепции развития, за это время пополнился 23 универсальными малыми крейсерами. Корабли каждой следующей группы были немного больше по размерам (водоизмещение от 2700 до 3800 т) и быстрее, чем предыдущей, сохраняя неизменным вооружение из десяти 105-мм орудий. Лишь в 1909 г. Адмиралтейство заказало пять крейсеров типа «Бристоль» (водоизмещение 4800 т, вооружение из двух 152-мм и восьми 102-мм орудий), за которыми последовали четыре типа «Веймут» (5250 т, восемь 152-мм орудий), пять типа «Чатэм» (5400 т, восемь 152-мм орудий) и три типа «Бирмингем» (5440 т, девять 152-мм орудий). Все эти 17 кораблей, заложённых между 1909 и 1912 годами и впоследствии ставших известными как крейсера типа «Таун», оснащались паротурбинными силовыми установками, а две последние серии несли по ватерлинии 51-мм броневой пояс (на 25-мм подкладке). За это время в Германии было построено еще

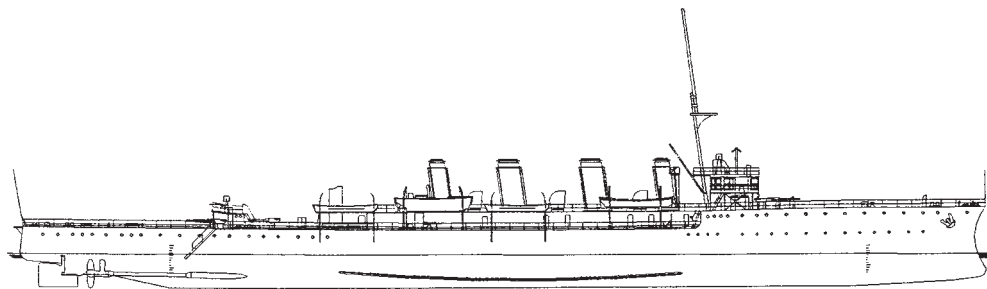
восемь крейсеров водоизмещением 4360–4570 т с паровыми турбинами и вооружением из двенадцати 105-мм орудий. Если сравнить индивидуальные характеристики кораблей двух стран, то можно увидеть, что «тауны» превосходили своих визави по огневой мощи и защите, но уступали им в скорости и, кроме того, оказались слишком дорогими, чтобы строиться в количествах, достаточных для удовлетворения всех потребностей флота.

Появление в конце XIX — начале XX века эскадренных миноносцев поставило перед крейсерами новые задачи. Первые эсминцы нуждались в более крупных кораблях для поддержки и прикрытия своих действий, а также для размещения командира и штаба флотилии. Очевидно, что от таких кораблей требовалась высокая скорость при умеренном вооружении. Первым шагом в данном направлении можно считать заложенные в 1902–1903 гг. четыре корабля типа «Джем»*, ставшие последними британскими крейсерами 3-го класса. В отличие от предшественников, они создавались не для службы в колониях, а для действий в составе эскадры, поэтому были крупнее (водоизмещение 3000 т), быстрее и несли более мощное вооружение (двенадцать 102-мм орудий). «Аметист» стал первым британским крейсером, оснащённым паровыми турбинами. Тем не менее их скорость оказалась недостаточной для действий совместно с эсминцами.

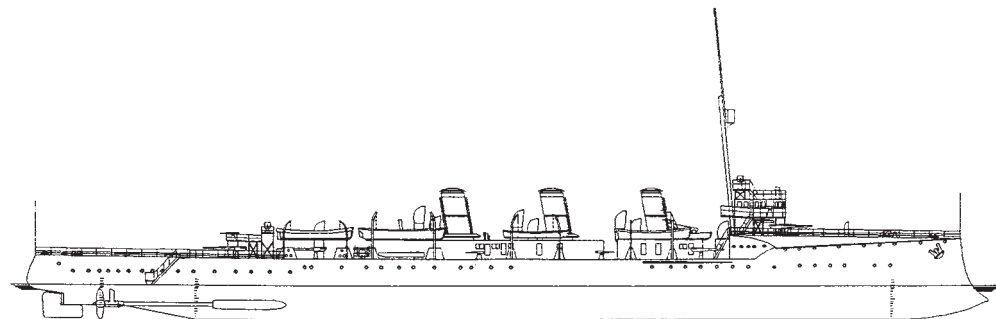
Так в британском флоте появился новый подкласс крейсеров — «скауты» (от англ. «Scout» — разведчик). Первые восемь единиц в 1903–1904 гг. заложили на своих стапелях четыре фирмы: «Армстронг» («Эдвенчер» и «Эттенсив»), «Фэйр-

* «Gem» — драгоценный камень (англ.); крейсера этого типа получали названия драгоценных камней: «Аметист», «Топаз», «Даймонд» и «Сапфир».

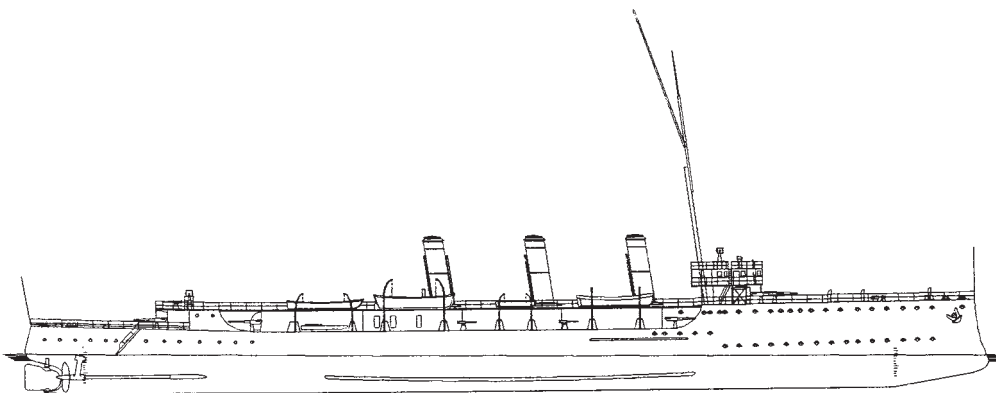
Британские крейсера-скауты Программы 1903/04 г.



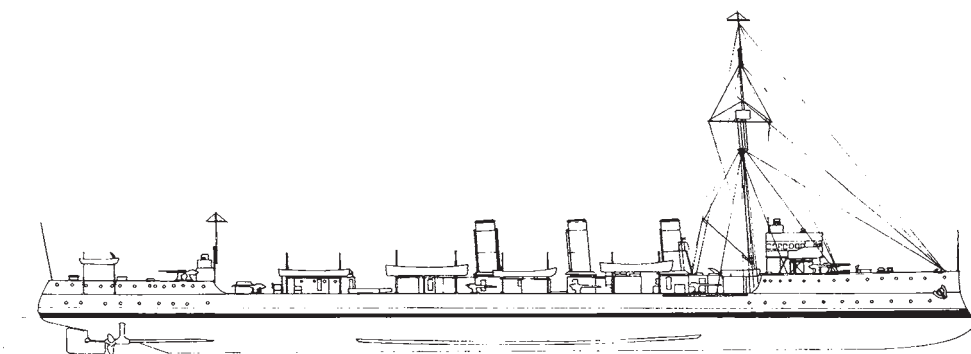
«Эттензив»
(фирмы «Армстронг»)



«Сентинел»
(фирмы «Виккерс»)



«Пэтрол»
(фирмы «Кэммел Лэйрд»)



«Форвард»
(фирмы «Фэйрфилд»)

филд» («Форсайт» и «Форвард»), «Кэм-мел Лэйрд» («Пэтфайндер» и «Пэтрол») и «Виккерс» («Сентинел» и «Скермишер»). Все скауты имели водоизмещение от 2640 до 2900 т, оснащались паровыми машинами тройного расширения, позволявшими развивать 25-узловую скорость, и воору-

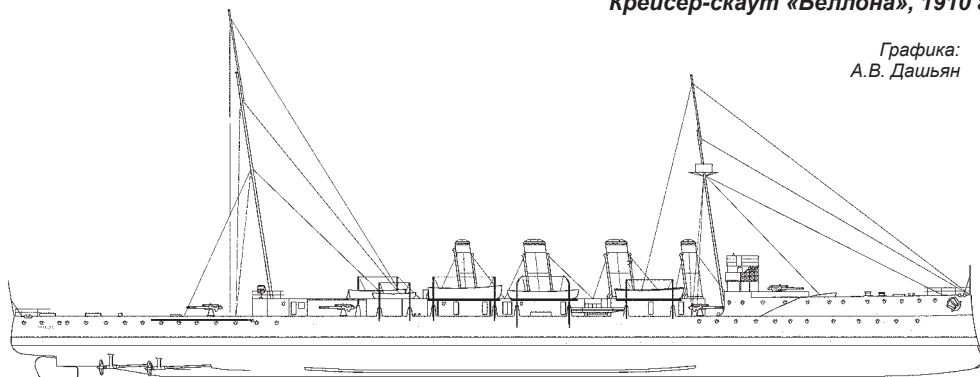
жались двенадцатью 76-мм пушками. У кораблей постройки «Фэйрфилд» и «Кэм-мел Лэйрд» имелся короткий 51-мм броневой пояс, прикрывавший машинно-котельные отделения. В целом же скауты первой группы нельзя назвать удачными, поскольку они не обладали ни огневой мощью,



**Уинстон
Черчилль –
Первый лорд
Адмиралтейства
в 1911–1915 гг.**

Крейсер-скаут «Беллона», 1910 г.

Графика:
А.В. Дашьян



ни мореходностью, ни дальностью плавания, присущими «настоящим» крейсерам, а для решения узкоспециализированной задачи поддержки и лидирования эсминцев их сочли слишком дорогими. Особенно много нареканий вызывало слабое вооружение. Как показал опыт русско-японской войны, 76-мм пушки не годились для борьбы с современными миноносцами, поэтому к началу Первой мировой войны все корабли были перевооружены, получив по девять 102-мм орудий.

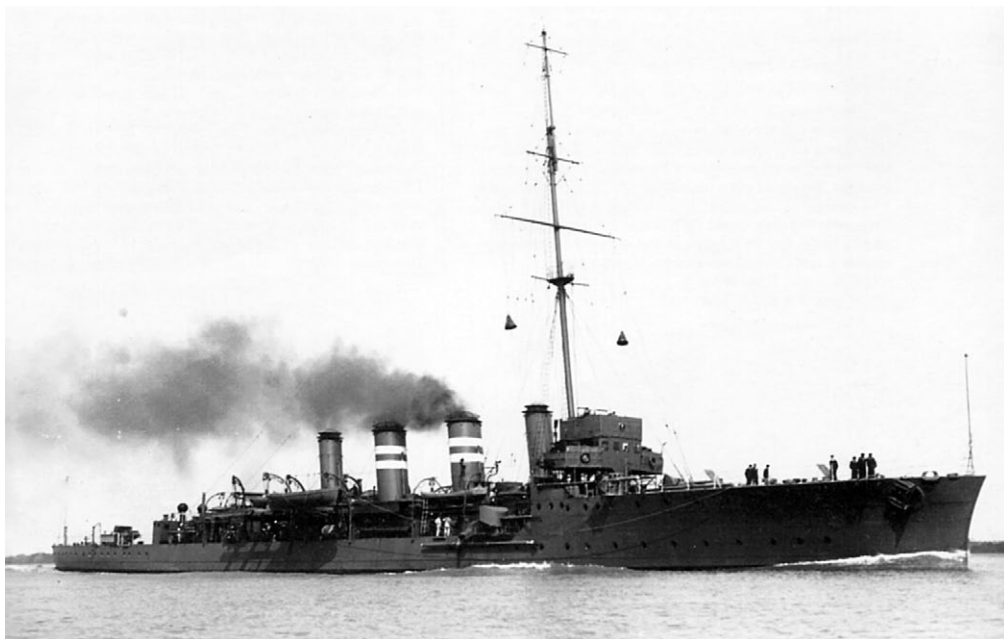
После трехгодичного перерыва строительство скаутов возобновилось с закладкой по программе 1907 года «Бодицеи» и «Беллоны». Эти корабли, спроектированные на основе крейсеров типа «Джем», отличались от предшественников увеличенным до 3300 т водоизмещением, что позволило улучшить мореходные качества, и применением паротурбинной силовой установки. Защита обеспечивалась только 25-мм броневой палубой, да и вооружение оставалось довольно слабым — всего шесть 102-мм орудий. Заложенные по программе 1909 года «Блонд» и «Бланш» при водоизмещении 3350 т несли уже де-

сять 102-мм орудий (впоследствии до этого уровня довели и вооружение первой пары) и 533-мм торпедные аппараты вместо 450-мм, но в остальном были почти идентичны предыдущим. Не слишком отличалась от них и скаута третьей серии: «Эктив», «Эмфайон» (программа 1910 г.) и «Фирлесс» (программа 1911 г.). Они имели водоизмещение 3440 т, четырехвальную паротурбинную силовую установку, развивали скорость 25 узлов и вооружались десятью 102-мм орудиями и двумя 450-мм торпедными аппаратами.

К 1912 году развитие эскадренных миноносцев привело к ситуации, когда существующие скауты перестали отвечать предъявляемым требованиям. Их 25-узловая скорость стала недостаточной для сопровождения современных эсминцев. Кроме того, начиная с типа «Акаста» программы 1911 года британские эсминцы перешли на единый 102-мм калибр артиллерии, нивелируя тем самым превосходство лидирующих их крейсеров в огневой мощи. И хотя немецкие миноносцы еще долгое время сохраняли 88-мм пушки, у Адмиралтейства имелись веские причины продолжать

**Крейсер-скаут
«Блонд» в 1909 г.**





**Секретарь
Адмиралтейства
контр-адмирал
Эрнест Тробридж**

**Крейсер-скаут
«Эмфайон»
в 1914 г.**

развивать тип крейсера, способного лидировать флотилии эсминцев и действовать в составе главных сил флота.

В марте 1912 г. секретарь Адмиралтейства контр-адмирал Эрнест Тробридж подготовил меморандум «Требования будущей войны в отношении крейсеров», в котором, в частности, отмечал:

«К марту 1912 г. общее число крейсеров всех классов, за исключением линейных, — не считая единиц, чей возраст превышает 20 лет, — будет составлять 98 британских против 49 германских. Количественно это дает 100-процентное превосходство... Однако важнее всего понимать, что данное превосходство достигается за счет старых кораблей, чья боевая ценность подходит к концу. Если мы желаем сохранить существующее положение, мы должны не только закладывать два своих крейсера на каждый, заложенный в Германии, которая сейчас закладывает по два ежегодно, но и построить в течение следующих восьми лет 14 дополнительных кораблей... По программе 1912 года мы должны заложить хотя бы восемь неброненосных крейсеров».*

Приход в октябре 1911 г. на должность Первого лорда Адмиралтейства (фактически — морского министра Великобритании) Уинстона Черчилля привел не только к улучшению работы административного аппарата. Хотя Черчилль и не имел никакого морского опыта, он, в отличие от

подавляющего большинства своих сугубо гражданских предшественников, глубоко вникал в детали проектов боевых кораблей, нередко «продавливая» через конструкторов свою точку зрения. Кроме того, Черчилль был очень близок к бывшему Первому Морскому лорду адмиралу Фишеру, разделял его идеи и доверил ему многие технические вопросы. В конечном итоге большинство кораблей, начатых постройкой в этот период, несли на себе заметные следы влияния этих двух выдающихся личностей. В частности, британские историки сходятся во мнении, что именно Фишер вселил в Черчилля энтузиазм в отношении нефтяного отопления котлов и высокой скорости, столь заметный в проектах линкоров и крейсеров программы 1912 г. Своим решением образовать из линейных кораблей типа «Куин Элизабет» быстроходную дивизию, способную развить 25 узлов, они фактически добавили еще один аргумент в пользу создания улучшенного проекта малого крейсера — ведь для сопровождения таких линкоров были необходимы корабли, более быстроходные, чем имеющиеся скауты или «тауны».

В результате те восемь крейсеров, за постройку которых так ратовал контр-адмирал Тробридж, действительно были заложены по программе 1912 г., но оказались не продолжением линии кораблей 2-го класса типа «Таун», как того ожидал адмирал, а стали дальнейшим развитием скаутов, однако, благодаря внедренным улучшениям, имели с последними уже не слишком много общего.

* В данном случае под неброненосными понимаются все крейсера, кроме линейных.

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ

Морское сражение – это простой здравый смысл. Первейшая из всех необходимых для него вещей – это СКОРОСТЬ, так как она позволяет сражаться

*КОГДА вы хотите,
ГДЕ вы хотите
и КАК вы хотите.*

Адмирал Джон Фишер в письме
к Уинстону Черчиллю от 16 января 1912 г.

Задание на проектирование

В конце 1911 года Черчиллем был учрежден Крейсерский комитет для исследования вопроса о создании достаточно быстрого легкого крейсера. Стоящие перед конструкторами задачи он обозначил, исходя из следующих суждений:

1) ни один из имеющихся крейсеров не является достаточно быстроходным для действий совместно с новейшими эсминцами типа «Акаста», имевшими максимальную скорость 29 узлов;

2) ни один из крейсеров не имеет преимуществ по скорости перед линейными крейсерами, а в обозримом будущем — и перед линкорами типа «Куин Элизабет»;

3) наиболее быстроходные из крейсеров 2-го класса — тип «Бирмингем» — слишком велики и дороги, чтобы строиться в требуемом количестве;

4) большинство современных германских эсминцев быстроходнее своих британских оппонентов, имея проектную скорость от 30 до 33 узлов, однако из-за их меньших размеров и худшей мореходности реальные скорости кораблей в открытом море будут примерно одинаковыми.

В это время британские кораблестроители проявляли интерес к новейшему итальянскому скауту «Куарто», наглядно продемонстрировавшему, что небольшой корабль может сочетать скоростные качества современных мореходных эсминцев с присущими крейсерам защитой и огневой мощью. Будучи сопоставимым по размерам с британскими кораблями типа «Бодицея», «Куарто» развивал 28-узловую скорость, нес шесть 120-мм, шесть 76-мм орудий и два 450-мм торпедных аппарата, имея при этом 40-мм броневую палубу.

Исходя из данных соображений, Черчилль и Совет Адмиралтейства выработали задание на проектирование небольшого, но хорошо вооруженного крейсера, базирующегося на проекте последних скаутов типа «Эктив», но с увеличенной с 25 до 30 узлов скоростью и 51-мм бортовым поясом, как у поздних «таунов», взамен лишь одной бронепалубы. Требование 30-уз-

ловой скорости диктовалось необходимостью догонять германские миноносцы в погодных условиях, типичных для Северного моря. Добиться этого можно было только при использовании легких высокооборотных паровых турбин «миноносного типа» в сочетании с котлами с нефтяным отоплением, обеспечивающим работу с 25-процентной перегрузкой в течение четырех часов. В отличие от прототипа, несущего десять 102-мм орудий, вооружение нового корабля должно было состоять из двух 152-мм и четырех 76-мм (12-фунтовых) пушек, а также двух 533-мм торпедных аппаратов. Некоторое беспокойство вызывал выбор 152-мм орудий: по имевшемуся опыту было известно, что при быстрой и резкой качке, которую можно было ожидать от столь небольших кораблей, очень трудно вручную производить зарядание тяжелых 45,4-кг снарядов.

Составление предэскизного проекта крейсера заняло всего лишь два дня, в течение которых в первом приближении определились с главными размерениями и требуемой мощностью. Консультациями главного инженер-механика флота гарантировалось получение мощности в пределах веса и объема, выделенных на механизмы. Основываясь на полученных запросах, начальник управления военного кораблестроения (*DNC – Director Naval Construction*; фактически главный конструктор британского флота) Филип Уоттс подготовил проект, представленный на заседании Совета Адмиралтейства 10 января 1912 г. Начальник управления вооружения (*DNO – Director Naval Ordnance*) кэптен Арчибальд Мур высказался за отказ от 76-мм пушек в пользу 102-мм, утвердившихся в качестве основного вооружения британских эсминцев, а также за увеличение числа торпедных аппаратов до четырех. В окончательном варианте вооружение состояло из десяти 102-мм орудий, установленных парно, в том числе на полубаке и юте. Ради этого пришлось пойти на снижение метacentрической высоты до 2–2,5 футов (61,0–

Сравнительные характеристики крейсеров

	«Active»	Эскизный проект от 10.01.1912
Размерения, м:		
длина между перпендикулярами	117,35	124,97
ширина	12,65	12,2
осадка	4,2	4,12
Мощность, л.с.	18 000	40 000
Скорость, уз	25	30
Запас топлива, т		
уголь	760	—
нефть	190	800
запас топлива при проектном водоизмещении	350	300
Вооружение:		
артиллерия	10×102-мм	2×152-мм, 4×76-мм, 4 пулемета Максима
торпедные аппараты	2×533-мм	2×533-мм
Бронирование, мм:		
борт	—	51
палуба	12,7-25	—
боевая рубка	102	102
коммуникационная труба	63	63
Распределение весов, т:		
Корпус и защита	1771	2040
Вооружение	130	130
Механизмы	910	730
Оборудование	229	230
Топливо	350	300
Боевая рубка и коммуникационная труба	20	20
Проектное водоизмещение	3340	3500



**Филип Уоттс —
начальник
управления
военного
кораблестроения
в 1902–1912 гг.**

76,2 см) — заметно меньше, чем у крейсеров других типов. Измененный проект был представлен 16 января и получил условное наименование супер-«Эктив».

В то же время было сделано предложение, ратующее за создание супер-«Свифта» — большого лидера эскадренных миноносцев с шестью 102-мм орудиями и 40-узловой скоростью. Оно было энергично поддержано Фишером, возможно, что он даже был автором этого предложения (для Фишера было характерно выдавать свои идеи за чужие, чтобы, оставаясь как бы ни при чем, «непредвзято» их поддерживать).

Черчилль, поддержанный вице-адмиралом Джеллико, выступал за постройку крейсеров 3-го класса типа супер-«Эктив», указывая на то, что они достаточно быстроходны и сильны, чтобы быть «убийцами эскадренных миноносцев» (*Destroyer-Killers*), и что на этих кораблях предполагается продолжить установку броневых поясов, как на последних крейсерах типа «Таун». Кроме того, супер-«Эктив» должен был иметь дальность плавания 4400 миль 15-узловым ходом, тогда как супер-«Свифт» — только 2400 миль

16-узловым, чего было явно недостаточно для действий в составе эскадры. Флагманы, командовавшие крейсерами, также отдали предпочтение быстроходному скауту. Помимо всего прочего, супер-«Эктив» должен был стоить всего лишь 285 тыс. фунтов стерлингов против 350 тыс. за «Дартмут». Черчилль предложил даже «списать «Блонд» и два корабля типа «Дартмут» и отдать их на слом, чтобы вместо них ввести в состав флота четыре супер-«Эктива», и только своевременный меморандум адмирала Трубриджа заставил воздержаться от этого опрометчивого шага.

За эскизный и технический проект, конструкторское обеспечение при строительстве и эксплуатации кораблей отвечал крейсерский отдел управления военного кораблестроения. Уоттс назначил ответственными за проект инженеров У. Г. Уайтинга и У. Берри, подчинив второго первому. Руководителем проектной бригады назначили Стэнли Гудолла — инженера-кораблестроителя, только пять лет назад закончившего колледж, но уже считавшегося незаурядным человеком, а впоследствии, в 1936–1944 гг., занявшего пост начальни-



**Контр-адмирал
Арчибальд Мур**

ка управления военного кораблестроения. Такая организация дела, по мнению Гудолла, давала следующие преимущества (например, над постановкой дела в Бюро кораблестроения и ремонта ВМС США):

- 1) быстрое внедрение в новый проект опыта использования построенных кораблей;
- 2) учет в конструкторской бригаде практики реализации решений, принятых при разработке проекта, так как разработчик проекта был обязан посещать корабли как при их постройке, так и во время испытаний и службы на флоте;
- 3) заинтересованность отдела в результатах своей работы; не последнюю роль

здесь играли моральные стимулы: конструкторы стремились к тому, чтобы любой созданный ими корабль, стал бы предметом гордости;

4) легкий доступ ко всей информации по любому классу кораблей, что давало возможность очень быстро разрабатывать новые проекты;

5) ответственность за результаты работы, которую нельзя было переложить на кого-либо.

В то время как эскизный проект обсуждался Советом, Гудолл и его бригада приступили к работе над техническими вопросами.

Разработка проекта

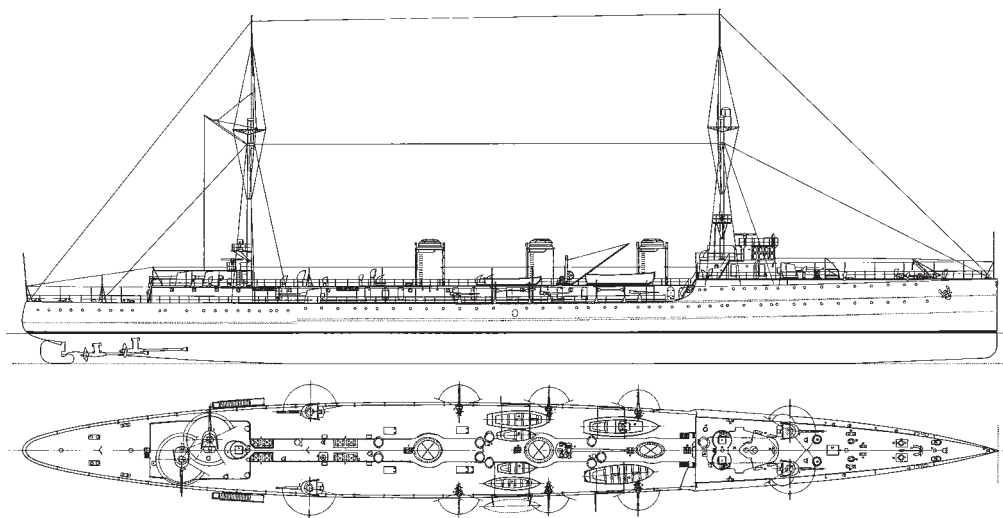
Мощность, необходимая для достижения заданной 30-узловой скорости, на тот момент считалась высокой даже по стандартам линейных кораблей. Поэтому наиболее трудной проблемой, по мнению Гудолла, являлся подбор механизмов, которые развивали бы требуемую мощность и одновременно не были бы слишком тяжелыми. Механизмы предыдущих легких крейсеров весили около 1050 т при мощности на валах 30 000 л.с., тогда как новый корабль требовал от 850-тонной установки мощности 40 000 л.с. Использование Германией на больших кораблях высокооборотных миноносных турбин показало хорошие результаты. Итальянский скаут «Куарто» стал примером удачного следования этому нововведению. Главный инженер-механик флота вице-адмирал Генри Орам предложил использовать подобные высокооборотные турбины и котлы эсминцев на крейсерах для достижения скорости от 28 до 30 или даже 31 узла.

Переход на энергетическую установку с полностью нефтяным отоплением дал значительную экономию в весе котлов, но новые агрегаты отличались значительной высотой, не позволявшей провести главную палубу через котельные отделения, что, в свою очередь, приводило к трудностям при разработке конструкции корпуса. Использование значительного запаса жидкого топлива вынуждало размещать цистерны в оконечностях, что вызвало необычно большой изгибающий момент. В итоге напряжение корпуса достигало значения 1,00 т/см² при растяжении и 0,85 т/см² при сжатии.

Совмещение надлежащей защиты и продольной прочности корпуса потребовало от конструкторов значительных усилий. Поначалу считалось, что бронирование будет

аналогичным поздним «таунам» — крейсерам типов «Чатэм» и «Бирмингем» — с 2-дюймовым (51-мм) поясом из никелевой стали поверх 1-дюймовой (25-мм) обшивки. Главную броневую палубу в средней части надеялись снабдить скосами, но высота котлов делала это невозможным. Тогда были проработаны варианты бронирования нижней палубы между котлами и бортом, однако и это не удалось сделать, потому что нельзя было обеспечить надлежащего подкрепления.

Окончательная схема защиты предусматривала замену никелевой броневой стали, использовавшейся на более ранних типах крейсеров — которая могла быть изготовлена только плоской и, следовательно, ухудшала обводы корпуса, — на сталь повышенного сопротивления (*HT — high-tensile steel*) и горизонтальное расположение броневых плит пояса вместо обычного вертикального. Это решение позволяло включать броню в обеспечение продольной прочности корпуса. С одной стороны, это значительно улучшало защиту, с другой — гарантировало немалую экономию веса, что было особенно важно для таких небольших кораблей. Высота и толщина забронированного участка борта уменьшались к носу и корме, однако «толстая бортовая обшивка в носу была ценна в качестве меры обеспечения против вибрации корпуса в носовой части, которая могла возникнуть», а для борьбы с ней в противном случае потребовались бы переделки, требующие значительного дополнительного веса. Экономленный вес (порядка 60 т) решено было пустить на увеличение числа 102-мм орудий до двенадцати, однако заложенный в проект запас водоизмещения пришлось сократить на 50 %, чтобы попутно компенсировать увеличение веса механизмов на 25 т.



Итальянский крейсер-скаут «Куарто» (1912 г.).
Характеристики этого корабля принимались во внимание британскими конструкторами при создании крейсеров проекта 1912 года

По поводу вооружения было много споров. Во внутреннем циркуляре, датированном 29 февраля 1912 г., Уоттс отмечал, что размещение двенадцати 102-мм орудий на корабле может вызвать затруднения — в частности, из-за необходимости чрезмерно многочисленного личного состава. В ходе обсуждения Черчилль и Первый Морской лорд адмирал Фрэнсис Бриджмен высказали мнение, что увеличение толщины пояса до 3 дюймов (76 мм) может оказаться более желательным, чем усиление вооружения, что породило несколько новых вариантов эскизного проекта с восемью и десятью 102-мм орудиями и двумя палубными торпедными аппаратами. При этом вес поясной брони увеличивался на 70 т, еще 10 т добавляла боевая рубка, однако 60 т эконоилось на вооружении и 15 т на оборудовании (в том числе — на сокращении численности оружейной прислуги), что позволяло компенсировать нехватку 5 т за счет резерва водоизмещения. В одном из десятиорудийных вариантов одно из кормовых орудий было размещено над другим, что позволяло иметь бортовой залп из шести, а не пяти стволов. Такой же бортовой залп обеспечивал восьмиорудийный вариант, в котором носовое и кормовое орудия размещались в диаметральной плоскости.

На этой стадии было решено заменить использовавшиеся до сих пор на крейсерах 102-мм казнозарядные (BL — *Breach Loading*) орудия Mk.VIII с длиной ствола 40 калибров на скорострельные (QF — *Quick Firing*) с длиной ствола 45 калибров, аналогичные устанавливавшимся на новейшие эсминцы. Они обеспечивали более высокую огневую производительность, что считалось более важным для скоротечных

боевых столкновений с неприятельскими эсминцами, как правило, происходящих на близкой дистанции. Кроме того, у таких орудий заряды помещались в гильзу, что позволяло применять ударный, а не электрический спусковой механизм — последний считался менее предпочтительным для малых кораблей, поскольку электрические кабели легко повреждались осколками. Однако из-за большего веса гильз боезапас пришлось сократить с 250 до 200 выстрелов на орудие.

В конечном итоге остановились на варианте с вооружением из десяти орудий, причем, по предложению Черчилля, прислуга предусматривалась только для семи: двух орудий на полубаке, двух на юте и трех с одного борта. Совет одобрил скорректированный проект 11 апреля 1912 г., после чего были даны инструкции продолжить работу с избранным вариантом. Однако не прошло и месяца, как Контролер Адмиралтейства контр-адмирал Чарльз Бриггс вновь потребовал увеличить число орудий до двенадцати, мотивируя это тем, что при отражении атаки миноносцев количество пушек играет важнейшую роль. Уоттс заявил, что это возможно, но толщину брони придется уменьшить на 3/8 дюйма (9 мм), а боезапас — до 140 выстрелов на орудие.

Также Бриггс высказал опасение, что тяжелая 533-мм торпеда не выдержит удара о воду при выстреле с высоты верхней палубы. Поэтому первым порывом было вернуться к подводным торпедным аппаратам, но для них не смогли найти помещения, кроме того, они были слишком тяжелыми, что потребовало бы уменьшения толщины брони еще на полдюйма. Контролер предложил установить поворотные аппараты на нижней палубе. 18 мая казенной верфи в Порт-

смуте и минно-торпедной школе «Вернон» дали задание разработать соответствующий проект. Однако спустя примерно неделю Уоттс выступил с очередным меморандумом, в котором обратил внимание на тот факт, что расположенный на нижней палубе торпедный аппарат при нормальной нагрузке будет находиться на 1,37 м выше ватерлинии, а при полной — всего на 0,75 м; стало быть, на полном ходу аппараты будут заливаться так, что из них невозможно будет произвести выстрел, поскольку набегающая волна попросту переломит торпеду. Кроме того, на нижней палубе не имелось возможности найти место для обеспечения поворота аппарата, а высота межпалубного пространства была недостаточной для размещения механизма заряджания. Наконец, на скаутах типов «Бодицея» и «Эктив» торпедные аппараты на верхней палубе находятся на высоте 3,8 м над ватерлинией, и никаких проблем не отмечалось.

Еще одним объектом критики Контролера стало расположение топливных цистерн. По первоначальной схеме для размещения 650 т топлива предполагалось использовать двойное дно под машинно-котельными отделениями, а также две цистерны между кормовым машинным отделением и кормовым погребом боезапаса. Остальные 150 т нефти должны были храниться в цистернах (известных как «цистерны мирного времени»), расположенных по бокам от машинного отделения между верхней и нижней палубами — т.е. выше ватерлинии. Адмирал Бриггс считал, что топливо под котлами может опасно нагреться, когда в полной мере проявится тепловое действие котлов, а «цистерны мирного времени» окажутся уязвимыми, так как, даже если топливо из них будет израсходовано в первую очередь, остаточные испарения могут представлять опасность в случае попадания снаряда. К тому же эти цистерны оказывали неблагоприятное воздействие на остойчивость. Начальник управления военного кораблестроения изучил вопрос, придя к выводу, что четыре дополнительные цистерны перед носовым погребом боезапаса смогут вместить только 190 т. Он обратился к Контролеру с просьбой о сохранении цистерн под котельными отделениями, аргументируя это тем, что некоторая часть нефтяного топлива оказывается весьма вязкой, а это избавит от необходимости устанавливать в цистернах систему его подогрева. Не удалось отказаться и от «цистерн мирного времени». В конечном итоге на тот момент полную вместимость цистерн удалось сохранить на уровне 875 т, однако к тому време-

ни, когда головной корабль вошел в строй, она уменьшилась до 810 т (при 95 %-ном заполнении).

Наконец, Бриггс обратил внимание, что 37-мм бортовая броня в оконечностях слишком тонка, чтобы противостоять лидитовым снарядам, и будет лишь взводить взрыватели бронебойных снарядов, которые в противном случае могли бы пробить корпус насквозь без взрыва. Адмирал заключил, что защита погребов, рулевой машины и румпельного отделения *«очень неудовлетворительна»*, и дал задание рассмотреть возможность замены бортовой брони в оконечностях на скосы бронепалубы. Проведя расчеты, Уоттс высказался против вследствие излишнего веса, который был необходим, чтобы обеспечить достаточную прочность конструкции из-за высоких напряжений в районе смыкания бортовой и палубной брони. Взамен он предложил увеличить толщину брони в нос и в корму от машинно-котельных отделений с 37 до 51 мм, за исключением 80-футового (24,4 м) участка, непосредственно примыкавшего к форштевню. В корме же 25-мм бронепалубу решено было опустить на уровень ниже и придать ей карапасную форму для защиты рулевого устройства.

Это изменение стало последним проявлением воздействия на проект Чарльза Бриггса: 29 мая 1912 г. он был смещен на посту Контролера Адмиралтейства контр-адмиралом Арчибалдом Муром, а сам, получив чин вице-адмирала, отправился на Средиземное море командовать 4-й эскадрой линкоров.

Параллельно обсуждению Советом данных проектов продолжались другие работы. Начальнику инженерно-механического управления отослали сечения и планы машинно-котельных отделений для проработки им размещения котлов и турбин. После всестороннего обсуждения размера отсеков, весовой нагрузки, требуемых отверстий и т.д. стало возможным завершить спецификацию силовой установки.

Последние штрихи в проект супер-«Эктива» были внесены по результатам модельных испытаний. Моделирование использовалось в это время весьма широко, для этой цели в штате управления военного кораблестроения имелось три квалифицированных модельных мастера. В случае с описываемыми крейсерами для Совета Адмиралтейства изготовили модель, в которой многие палубы поднимались так, чтобы без труда можно было увидеть устройство отсеков внутри корабля. Остальные модели были изготовлены для того, чтобы исследовать обводы и положение

ние кронштейнов гребных валов, а более поздняя модель демонстрировала якорное устройство.

Обводы корпуса будущего крейсера испытывались в опытовом бассейне в Госларе, после чего ширина корабля была уменьшена на 1 фут. Однако сроки, назначенные для проектных работ, оказались настолько сжатыми, что форма корпуса была определена раньше, чем в распоряжении проектировщиков появились полные результаты модельных испытаний. В качестве дальнейших мер по уменьшению требуемой мощности главный инженер-механик сократил размер выступающих снаружи корпуса частей гребных валов до «предела, который он считал почти рискованным», а начальник управления военного кораблестроения проделал то же самое с кронштейнами гребных валов, которые выполняли коваными вместо литых для того, чтобы можно было допустить более высокие напряжения. Тем не менее вес механизмов вырос на 40 т по сравнению с исходным эскизным проектом.

Проект в целом был весьма сбалансирован, однако в нем практически не осталось резервов ни по объемам внутренних помещений, ни по весовой нагрузке. Хотя на момент утверждения конструкторы располагали запасом водоизмещения в 20 т, он быстро был израсходован на обычные небольшие изменения, таким образом исчерпав возможности в пределах принятого водоизмещения. Поэтому крейсера следующего типа «Кэролайн» положили начало тенденции увеличения размеров, став длиннее на 3,05 м.

Окончательный вариант эскизного проекта был представлен на рассмотрение начальником управления военного кораблестроения 1 июля 1912 г. При этом Филип Уоттс заявил, что поскольку в проекте принят пропульсивный коэффициент 0,50, а высокая скорость вращения турбин означает коэффициент полезного действия винтов более низкий, чем на построенных ранее крейсерах, то для достижения 30-узловой скорости потребуется провести ряд испытаний с целью подбора оптимальных

Характеристики утвержденного проекта (июль 1912 г.)

Проектное водоизмещение, т	3500
Длина между перпендикулярами, м	124,97
Ширина, м	11,89
Осадка, м	3,96 (носом) - 4,27 (кормой)
Мощность, л.с.	40 000
Скорость, уз.	29,5 (позже уменьшена до 29,3)
Запас нефти, т	875
Вооружение:	10×102-мм (200 сн./ств.) 1 пул. Максима 2×533-мм ТА (7 торпед)
Бронирование, мм:	
борт	котлы и машины – 76 погреб – 51 носовая оконечность – 37
палуба	25
боевая рубка	152
коммуникационная труба	102
Экипаж, чел.	282

Распределение весов, т

	Порожнем	Проектное водоизмещение	Полное водоизмещение
Корпус	1738	1738	1738
Бронирование	297	297	297
Механизмы	765	765	765
Машинные запасы	15	30	30
Вооружение	130	130	130
Оборудование	130	220	220
Топливо	0	300	883*
Запас водоизмещения	20	20	20
Водоизмещение	3095	3500	4153

* Включая 8 т угля для камбуза.