

Н.Н. Волков, Н.Я. Мальцев

Авианосцы

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 030
ББК 92
Н11

Н11 **Н.Н. Волков**
Авианосцы / Н.Н. Волков, Н.Я. Мальцев – М.: Книга по Требованию, 2021. –
308 с.

ISBN 978-5-458-40783-0

В книге рассказывается об иностранном военном кораблестроении.

ISBN 978-5-458-40783-0

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2021

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2021

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

Поэтому при составлении данного сборника было решено ограничиться подбором материала по наиболее актуальному классу авиакораблей — авианосцам с полетной палубой. Такой подход позволил представить в сборнике все наиболее интересные статьи зарубежной прессы по этой группе кораблей. В дальнейшем, задачей последующих тематических сборников явится подбор материалов по авиакораблям других типов.

Большинство из представленных в сборнике статей представляет несомненный интерес с одной стороны, потому что они написаны виднейшими иностранными специалистами, и с другой стороны, потому, что они в русских переводах в полном и систематизированном виде появляются впервые. Советскому читателю, не имеющему зачастую возможности систематически следить за зарубежной технической периодикой, трудно составить себе достаточно полное представление об узловых вопросах проектирования и строительства авианосцев. Наша журнальная информация еще бедна, а при пользовании иностранной периодикой не всегда бывает легко найти необходимый и сколько-нибудь обстоятельный материал. Настоящий сборник должен явиться в этом отношении нужным подспорьем.

Нет сомнения в том, что печатаемые в сборнике статьи не исчерпывают вопроса проектирования и тактико-технических элементов авианосцев. Обстановка особой секретности, с которой связано создание новых кораблей военных флотов, заставляет авторов статей умалчивать о весьма важных и интересных элементах оборудования авианосцев (к каковым относятся различного рода самолетные устройства), и обходить наиболее интересные моменты проектирования (нагрузка авианосцев, общее расположение и др.). Не исключена возможность и сознательных искажений в цифровом материале. Все это вместе взятое говорит о необходимости весьма критического подхода к сообщаемым тактическим и техническим данным. Однако, общее представление о кораблях класса авианосцев приведенные материалы безусловно дают.

Некоторые упреки можно ожидать в части устарелости печатаемых статей, так как большинство из них относится к 1930—1934 гг. Однако, следует заметить, что наиболее интересные и полные материалы по авианосцам были опубликованы именно в эти годы. В дальнейшем политика бесконтрольной гонки вооружений, повлекшая за собой тщательное засекречивание вопросов военного кораблестроения, воспрепятствовала проникновению в техническую литературу сколько-нибудь интересных сведений. Дискуссионные статьи последнего периода (статьи Баржо, Ружерона, Хаделера) используют, в основном, ранее опубликованный материал.

При составлении сборника был принят следующий порядок. Вначале помещены статьи обзорного (Джонс, Эклэнд) и

обще-тактического (Шерман) характера. За ними следуют дискуссионные статьи (Баржо, Ружерон, Хаделер). В конце приведены статьи, посвященные конструктивному описанию отдельных авианосцев (Гудолл, Рокк и Джиллет). Заключается сборник справочником тактико-технических элементов авианосцев, составленным по справ. Jane's Fighting Ships 1938 г. и другим справочникам, и библиографией.

Переходя к кратким характеристикам отдельных статей, заметим, что, в целях сохранения логической последовательности сообщаемых сведений, редакция не смогла пойти полностью на устранение параллелизма и повторений, столь неизбежных при комплектовании сборника из разрозненных журнальных статей.

Статьи английских военно-морских специалистов Джонса и Экленда, являясь обзорными, вводят читателя в тот круг вопросов, который связан с проектированием авианосца. В них дана краткая история авианосца и довольно подробно освещена экспериментальная работа с первыми авианосцами, причем в статье Джонса в основном освещаются кораблестроительные вопросы, а статья Экленда посвящена развитию авиационного оборудования и практике взлета и посадки на авианосце.

Очень интересна, несмотря на ее сравнительную давность (статья относится к 1930 г.), статья Шермана, заимствованная из United States Naval Institute Proceedings. В ней, в общих чертах, делается попытка тактически обосновать возможные типы авианосцев. На основе краткого анализа тактических задач авианосца Шерман приходит к выводу об актуальности четырех типов авианосцев, а именно:

- 1) авианосец главных сил флота, предназначенный для решения общетактических задач флота;
- 2) авианосец линейной эскадры;
- 3) авианосец-разведчик;
- 4) крейсер-авианосец.

Подобный вывод является с нашей точки зрения недостаточно обоснованным и не отвечающим современным тенденциям в строительстве авиакораблей. В частности, «авианосец главных сил» и «авианосец линейной эскадры» практически разрешают одни и те же тактические задачи и поэтому представляют один и тот же тип корабля. Повидимому, тезис Шермана о целесообразности разделения этого типа на два был вызван желанием подыскать оправдание постройке авианосцев *Saratoga* и *Lexington*, по своему водоизмещению далеко оставляющих за собой все прочие корабли этого типа.

К авианосцам главных сил или линейным авианосцам можно причислить большинство вновь построенных и строящихся кораблей: *Ark Royal*, *Illustrious*, *Victorious*, *Formidable*, *Indomitable*, *Impalacable* в Англии, *Yorktown* и *Enterprise* в США, *Graf Zeppelin* и авианосец «В» в Германии.

Авианосец-разведчик (по сути своей являющийся авианосцем малого водоизмещения) также признается в настоящее время актуальным типом корабля. Примерами подобного корабля являются строящийся авианосец США — Wasp и японские авианосцы Hiryu и Soryu. Помимо задач разведки, такой авианосец может выполнять и другие крейсерские функции (участие в конвоях, рейдерство на коммуникациях противника, охрана морских путей и др.).

Упомянутые Шерманом крейсера-авианосцы вообще проблематичны, так как преимущества их крейсерского артвооружения являются лишь теоретическими. При современном уровне техники сочетание в одном корабле авиации и достаточно мощной артиллерии и защиты не может быть осуществлено без ущерба для того или иного вида вооружения. Малые размеры полетной палубы, наряду с уязвимостью этих кораблей, являются главным препятствием к созданию крейсеров-гибридов.

Относящиеся к более позднему периоду (1936—1937 гг.) дискуссионные статьи Баржо и Ружерона интересны своей аргументацией в защиту отстаиваемых ими типов авианосцев.

Баржо полагает, что единственным рациональным типом авианосца является авианосец минимального водоизмещения 7 000—14 000 т, назначение которого соответствует задачам авианосца-разведчика (по классификации Шермана). Он подвергает сомнению необходимость постройки линейных авианосцев водоизмещением 20 000—23 000 т (23 000 т — предел, установленный Лондонским морским соглашением 1936 г.). Подобранный взгляд с нашей точки зрения является по меньшей мере односторонним. Оба типа этих кораблей, как уже указывалось выше, имеют право на существование. Первый (авианосец-разведчик малого водоизмещения), ограничивающий условиями размещения число самолетов, их типы и объем тактических операций, является наиболее актуальным авиакораблем для ограниченных морских театров. Второй представляет собой тип «океанского» авианосца, обеспечивающего выполнение максимума тактических задач. Верхний предел его водоизмещения определяется рациональным оптимумом благоприятных условий эксплуатации самолетов и тем оптимальным числом самолетов, оперативность взлетно-посадочных операций которых может быть обеспечена одной полетной палубой (50—70 самолетов).

Виднейший французский военно-морской специалист, Ружерон, полемизируя с Баржо, выдвигает идею броненосного авианосца, у которого, помимо нормального для авианосцев бронирования района машинокотельных отделений, были бы бронированы полетная палуба и ангар. Предлагаемый Ружероном тип авианосца, однако, до сего времени является лишь теоретическим типом, встретившим немало противников (см., напр., статью Хаделера). Основным возражением

против предложения Ружерона является то обстоятельство, что обеспечение ангара авианосца эффективного и полноценного бронирования сопряжено со значительным ростом водоизмещения корабля. Едва ли водоизмещение такого корабля уложится, как утверждает Ружерон, в лимит Лондонского договора. Прикидочный подсчет показывает, что водоизмещение броненосного авианосца выйдет за этот предел и составит 25 000—35 000 т. Несмотря на эти соображения, предложение Ружерона следует признать интересным и заслуживающим технической разработки тем более, что в технической литературе появились (правда, недостоверные) указания на то, что строящийся германский авианосец Graf Zeppelin имеет бронированный ангар.

Помещенные в конце сборника статьи Гудолла, Рокка и Джиллета интересны как материалы о деталях конструкции и оборудования авианосцев. Статья Джиллета, являясь по своему содержанию спецификацией авианосца Lexington, интересна для инженера-кораблестроителя тем, что она устанавливает номенклатуру и объем элементов оборудования авианосца и позволяет сделать ряд выводов в части мощности его вспомогательных механизмов.

В заключение заметим, что только отдельные данные статей выправлены по справочнику Jane's Fighting Ships. В большинстве же цифры оставлены те же, что и в оригиналах статей. Это привело к некоторому расхождению данных. Однако, редакция не считала себя вправе без тщательного анализа исправлять данные авторов статей по справочникам, так как достоверность материалов, приводящихся в военно-морских справочниках, также в ряде случаев сомнительна.

Заслуживает быть отмеченной большая работа по компоновке, редактированию и подготовке сборника к печати, сделанная сотрудником ОНТБ т. *Тычиной, Е. Н.*, а также работа библиографа т. *Клюшевой, Н. Ф.*, собравшей обширную библиографию по авианосцам.

Выражается также благодарность редакции газ. «Красный Флот» за любезно предоставленную схему общего расположения английского авианосца Ark Royal.

Кандидат техн. наук *Н. Я. Мальцев*

АВИАНОСЦЫ

Доклад на заседании семьдесят пятой сессии Института корабельных инженеров в Лондоне 21-го марта 1934 г.

Trans. of the Inst. of Nav. Arch., 1934, т. 76, стр. 1—19.

Флоты мировых держав приняли авианосец в качестве необходимого класса военного корабля и, наравне с линейными кораблями, крейсерами и эсминцами, авианосец подвергся ограничениям по Вашингтонскому и Лондонскому договорам как в отношении водоизмещения отдельных кораблей и калибра главной артиллерии, так и суммарного тоннажа.

Лондонский договор 1930 г. (часть I, § 3) определяет авианосец как любой надводный военный корабль, любого водоизмещения¹, предназначенный специально и исключительно для транспортировки самолетов и обладающий конструкцией, допускающей взлет и посадку самолетов². По Вашингтонскому соглашению стандартное водоизмещение авианосцев не должно превышать 27 000 а. т, а калибр главной артиллерии³ не должен превосходить 203 мм. По определениям того же договора Англия и США могут обладать общим тоннажем авианосцев по 135 000 а. т каждая, Япония — 81 000 а. т и Франция и Италия по 60 000 а. т. Корабли, построенные во время войны и приспособленные для взлета, но не для посадки самолетов, получили в договоре наиме-

¹ Авианосцы водоизмещением менее 10 000 т не входили в тоннаж, ограниченный Вашингтонским соглашением. По Лондонскому договору 1930 г. (часть I, § IV) калибр главной артиллерии таких авианосцев не должен превышать 155 мм.

² Лондонский договор 1936 г. предусматривает авианосцы двух категорий: а) с полетной палубой и б) без полетной палубы. (Прим. ред.)

³ По Лондонскому договору 1936 г. предел водоизмещения установлен 23 000 т, а предельный калибр артиллерии — 155 мм, причем число орудий свыше 134 мм калибра не должно превышать десяти. (Прим. ред.)

нование «транспортов для гидросамолетов» (seaplane carriers), так как совершенно очевидно, что транспортируемые самолеты должны быть при этом морского типа. Albatross австралийского флота и Commandant Teste французского флота являются последними представителями этого класса кораблей. Их тоннаж не входит в указанный выше тоннаж, ограниченный Вашингтонским соглашением.

Согласно § VIII, главы I Вашингтонского соглашения, все авианосцы, построенные или строящиеся к 12-му ноября 1921 г., считались экспериментальными и могли быть заменены, в пределах допущенного суммарного тоннажа, независимо от их возраста. (В эту категорию вошли Argus, Hermes, Eagle и Furious британского флота, Langley флота США и Носуо японского флота). Авианосцы, заложенные после этой даты, могут быть заменены не раньше, чем через двадцать лет после окончания их постройки.

Было также достигнуто следующее соглашение (глава I, § 9): «Каждая из договаривающихся сторон, при условии непревышения суммарного тоннажа авианосцев, может строить не больше двух авианосцев стандартным водоизмещением каждого не свыше 33 000 а. т и, исходя из интересов экономии, может использовать для этой цели любые два корабля, предназначенные на слом». Согласно § 10, количество орудий калибром выше 152 мм не должно превышать на них десяти, предельный калибр артиллерии не должен превосходить 203 мм. В результате, Морское Ведомство США приняло решение о реконструкции в авианосцы кораблей Lexington и Saratoga, а Япония — кораблей Akagi и Amagi, проектированных как линейные крейсера и находившихся в постройке, причем Amagi, получивший серьезные повреждения во время большого землетрясения в 1923 г., был в дальнейшем заменен линейным кораблем Kaga.

Несмотря на успешный полет братьев Райт, совершенный 17-го дек. 1903 г., практическая значимость нового изобретения была ими публично продемонстрирована только в 1908 г. полетами во Франции и Америке. На континенте и в Англии в это время над развитием авиации также работали другие пионеры, и совершались успешные полеты¹. Естественно, что правительство заинтересовалось этим вопросом и внимательно следило за развитием авиации для установления возможности использования ее для военных целей.

В США скоро оценили возможность использования авиации в военном флоте, и правительство получило ряд предложений для испытания самолетов на кораблях. 14-го ноября

¹ Подковник М. Варабазон совершил первый полет в Великобритании между 30 апр. и 2 мая 1908 г. на моноплане системы Вуазен в г. Шелбич (Shellbeach) на острове Шиппи (Sheppy); 8-го июня 1908 г. А. V. Roe на триплане собственной конструкции пролетел 60 ярдов в Брукландсе (Brooklands).

1910 г. Eugene Ely, ранее работавший в фирме Glen Curtiss, совершил взлет с платформы, установленной на носовой открытой палубе крейсера Birmingham; платформа эта имела длину — 24,7 м (82 фт.), ширину — около 7,3 м (24 фт.) и наклон к горизонту 5°. Самолет имел для разбега около 17 м (57 фт.), но, покинув платформу, не набрал достаточной для взлета скорости и взлетел за счет умелого использования пилотом высоты платформы над водой, составлявшей 11 м (37 фт.). Через два месяца — 18-го января 1911 г. — Ely совершил успешную посадку на платформу длиной 36,6 м (120 фт.) и шириной 9,8 м (32 фт.) установленную с уклоном в 2½° в кормовой части галубы крейсера Pennsylvania. Поперек платформы, на расстоянии 92 см (3 фт.) друг от друга, были натянuty 22 стальных троса с мешками (по 22 кг весом), наполненными песком. Двумя продольными брусьями тросы поддерживались на высоте около 300 мм (12 дм.) над платформой. В нижней части фюзеляжа самолета имелся крюк, захватывавший тросы и содействовавший замедлению движения самолета при пробеге. В данном случае самолет при посадке прошел одиннадцать задних тросов, не зацепившись за них, но остальные сыграли свою роль, и самолет остановился на расстоянии около 15,2 м (50 фт.) от поперечной полотняной ширмы, установленной в носовом конце платформы для задержки самолета на случай, если тросы не смогут его остановить. Через сорок пять минут после посадки Ely снова взлетел с платформы. Ely летал на обыкновенной сухопутной машине с трехколесным шасси. Полетный вес ее равнялся 454 кг (1000 а. фнт.), а скорость полета была около 65 км/час. Несмотря на то, что в обоих случаях были благоприятные условия погоды, корабли стояли на якоре, — обстоятельство весьма невыгодное для летчика. Вначале предполагалось что Birmingham будет во время опытов итти со скоростью 10 узлов.

Описание деталей устройства, использованного Ely для своих смелых экспериментов, дано из тех соображений, что они содержат первоначальные элементы конструкции авианосцев — взлетная палуба в носу, посадочная в корме и на ней тормозное устройство. Осталось лишь соединить эти две платформы или палубы в целях достижения легкого перемещения самолетов с кормы на нос и спроектировать помещения или ангары для транспортируемых самолетов. Поэтому ничего нет удивительного в том, что энтузиаст авиации, адмирал Mark Kerr¹, предложил в 1911 г. Адмиралтейству проект авианосца, который, как и следовало ожидать, осуществлял эти особенности. Вес и скорость самолета Ely также интересны с точки зрения сравнения его с самолетами современной корабельной авиации, вес которых в 4—8 раз, а скорость в 4—5 раз больше.

В феврале 1911 г. McClean предложил Адмиралтейству

¹ Mark Kerr, The navy in my time, стр. 223.

два типа самолетов. Были выделены четыре морских офицера для прохождения курса подготовки на аэродроме Королевского аэроклуба в Истчерче (East Church). В декабре 1911 г. один из этих офицеров, командир Samson, повторил полеты Ely на Birmingham, произведя взлет с наклонного трека, установленного над носовой орудийной башней и палубой линейного корабля Africa, стоявшего на якоре в Норе (Nore). Самолет, на котором летал Samson, был бипланом системы Шорт с колесным шасси и воздушными камерами для придания ему пловучести. В 1912 г. командир Samson взлетел с аналогичных треков, установленных на линейных кораблях Hibernia и London, шедших в это время со скоростью 10,5—12 узл. Попыток осуществить посадку не производилось.

На основании первых опытов выяснилось, что при базировании самолетов на обыкновенный военный корабль, устройству платформ для взлета и посадки должно ограничить его главную артиллерию и что следует отдать предпочтение гидросамолетам, способным совершать взлет со спокойной поверхности воды и посадку на воду при возвращении на корабль или в случае аварии мотора. При этом отпадает необходимость в платформах; самолеты могут помещаться в средней части корабля и при помощи стрел спускаться на воду и подыматься на корабль.

В первоначальной стадии своего развития гидроплан был получен в результате переделки удачных типов сухопутных самолетов, сводившейся к замене колес поплавками, форма которых определялась опытным путем. Этим объясняется некоторая отсталость в развитии гидроавиации по сравнению с развитием сухопутной авиации. Однако, в 1910 и 1911 гг. во Франции и в Америке уже имелись некоторые достижения¹. В октябре 1911 г. Glen Curtiss совершил взлет с воды на самолете своей конструкции, оборудованном поплавками, и в следующем месяце Swap, командир британской военно-морской воздушной службы, успешно произвел взлет из дока в Барроу на собственном сухопутном самолете системы Авро, также снабженном поплавками. Примерно к этому времени относится появление ряда удачных гидросамолетов, построенных братьями Short. Во время морских маневров в 1913 г. два гидросамолета находились на борту Hermes, оборудованного взлетной платформой, и совершили несколько удачных взлетов. Один из гидропланов имел складывающиеся крылья, что значительно облегчило его размещение на борту корабля.

В декабре 1912 г. фирма Beardmore представила Адмиралтейству весьма подробно разработанный проект «Базы мор-

¹ См. ст. Penny, Seaplane development, Journal of the Royal Aeronautical Society, сентябрь 1927 г. Характерным для развития гидропланов может служить то, что в 1913 г. гидроплан, выигравший состязание на кубок Шнейдера, обладал скоростью в 45,7 миль/час в то время, как сухопутные самолеты имели скорость около 70 миль/час.

ских самолетов и эсминцев» («Parent Ship for Naval Aeroplanes and Torpedo-Boat Destroyers»).

Этот первый проект авианосца, по которому имеется полный комплект чертежей, представляет известный исторический интерес и поэтому эскиз его показан на рис. 1. Водоизмещение авианосца составляло 15 000 а. т, длина — 131 м (430 фт.), ширина по в.-л. — 25 м (82 фт.) и скорость 15 узл. Верхняя или полетная палуба длиной 137,2 м (450 фт.) и шириной 33,53 м (110 фт.) имела боковые надстройки на протяжении около 67 м (220 фт.), через которые проходили дымовые трубы, котельные и машинные вентиляционные шахты и т. п. В этих же надстройках помещалось шесть самолетов с нескла-

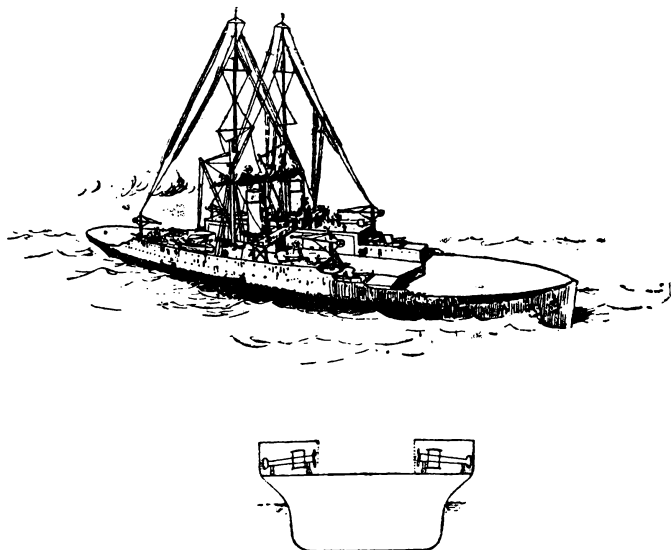


Рис. 1. Первый авианосец, разработанный фирмой Beardmore в 1912 г.

дывающимися крыльями, каждый в отдельном ангаре. Четыре самолета с разобранными крыльями размещались в носовом трюме, причем подъем и спуск их осуществлялся одним из двух носовых кранов. Между бортовыми надстройками находилась открытая палуба шириной около 15,2 м (50 фт.), огражденная в носовой части наклонными ширмами на петлях. Если длина открытой палубы бака оказывалась недостаточной для взлета самолета, то он мог начинать разбег в проходе между бортовыми надстройками. Равным образом при посадке пробег самолета мог заканчиваться в этом проходе. Эта ширина 15,2 м (50 фт.) могла казаться достаточной в тихую погоду даже весьма опытным пилотам; но при волнении ее недостаточность

была очевидной, учитывая невозможность устранения порывистой и неправильной качки. Фирме была объявлена благодарность Адмиралтейства и сообщено следующее: «... в виду того, что опыт работы гидросамолетов, базирующихся на корабль, еще недостаточен для точного установления требований, предъявляемых при этом к кораблю, дальнейшая разработка этого вопроса полагается нецелесообразной».

Шесть лет спустя фирмой Beardmore был построен первый авианосец Argus.

Успешное развитие гидроавиации явилось основанием для включения в морской бюджет 1914/15 г. суммы в размере 81 000 ф. ст. на постройку корабля для транспорта гидросамолетов. Однако, постройка указанного гидроавианосца (seaplane carrier) была заменена приспособлением приобретенного в конце 1913 г. коммерческого судна, строившегося на заводе Blyth Shipbuilding Co и получившего по переоборудованию в авианосец название Ark Royal¹. Выбор этого судна из числа осмотренных судов, находившихся на стапелях, объясняется тем, что, по состоянию работ, на нем легко было производить большие изменения в расположении, обусловленные его новым назначением. Судно было полностью перепроектировано. Главные изменения заключались в следующем: перенос машинно-котельной установки из средней части судна в корму, устройство длинного трюма для размещения гидропланов, устройство люка размером 12 м × 9 м (40 фт. × 30 фт.) на верхней и главной палубах над самолетным трюмом, защита этого трюма бортовыми балластными систернами, установка кранов с каждого борта на верхней палубе для подъема самолетов из трюма на палубу, уничтожение седловатости носовой части верхней палубы, перенесение якорного и швартового устройств на нижележащую палубу и устройство мастерских для ремонта самолетов. После реконструкции Ark Royal мог принимать десять гидропланов и имел горизонтальную взлетную палубу длиной около 32 м (103 фт.), которой можно было придать небольшой наклон путем дифферента корабля на нос посредством заполнения многочисленных балластных систем.

Ark Royal имел следующие главные элементы: длина — 107,6 м (353 фт.), ширина — 15,5 м (51 фт.); водоизмещение 7560 т (7450 а. т) и скорость хода 11 узл. Он был заложен 7-го ноября 1913 г.; работы по реконструкции были начаты в марте 1914 г., а в сентябре того же года он был спущен на воду и покинул Blyth 10-го января 1915 г.

Будучи послан в восточную часть Средиземного моря, он отлично выполнял функции базового и ремонтного корабля; однако, скорость его оказалась слишком недостаточной для совместных операций с флотом.

На рис. 2 показано общее расположение этого корабля,

¹ В настоящее время Ark Royal переименован в Pegasus. (Прим. ред.)