

# Мир ТЕХНИКИ

для детей

1. 2014



**МОРСКАЯ  
СЕРИЯ**

**МИР АВИАЦИИ**

12+



## ФОТОРЕПОРТАЖ



Эти фотографии сделаны в ходе учений по поддержанию навыков заправки в воздухе от летающего танкера летчиками-истребителями Военно-Воздушных Сил России.

Представленные фотографии интересны тем, что фотосъемка производилась с разных точек: как с самолета-заправщика, так и из кабины истребителя. А еще стоит обратить внимание на то, что в воздухе одновременно находятся крылатые машины разных типов. Помимо самолета-заправщика Ил-78 вы можете видеть истребитель-перехватчик МиГ-31, одноместные истребители Су-27 и двухместный учебно-боевой самолет Су-27УБ в новой темно-серой окраске.

(продолжение на странице 32)





# В ГОСТЯХ У МУЗЕЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ



Как много всего интересного окружает нашу жизнь. Главное – не пропустить что-либо, не обойти стороной. И вполне возможно, что ты соприкоснешься с чудом. Не верите? А зря.

Недавно редакция журнала «Мир техники для детей» побывала на выставке-

## На выставке-конкурсе в Московском Городском Дворце детского и юношеского творчества

конкурсе юных моделистов, проходившей в Московском Городском Дворце детского и юношеского творчества, на которой мальчишки и девчонки из секции начального технического моделирования представляли свои работы, посвященные авиационной тематике. Естественно, не обошлось без разных конкурсов, связанных с запуском самодельных самолетиков, выступления гостей, демонстрации кинофильмов. Старшие ребята из авиамodelьного кружка продемонстрировали полеты комнатных моделей. А затем было награждение победителей конкурса, вручение призов и подарков всем участникам состязаний. Завершилось же мероприятие эффектным запуском ракеты (естественно, на улице).

И все же, наиболее интересной частью данного мероприятия стало выступление директора Музея Науки и Техники, заслу-



### Познавательный журнал для детей среднего и старшего школьного возраста

Выходит при информационной поддержке журналов «Авиация и космонавтика вчера, сегодня, завтра» и «Техника и вооружение вчера, сегодня, завтра»  
Зарегистрирован в Комитете по печати РФ  
Свидетельство № 019101 от 15 июля 1999 г.

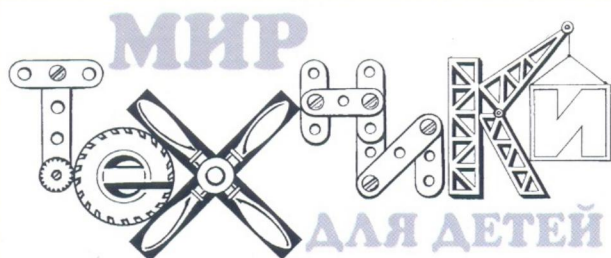
Издатель и главный редактор: Виктор Бакурский

Редакция: Михаил Муратов, Михаил Никольский, Андрей Журинов, Александр Левин, Вячеслав Шпаковский, Андрей Фирсов, Арон Шенс.  
Почтовый адрес: 109144, Москва, Люблинская, 124-222.

Тел./факс: (495) 654-09-81. E-mail: mtddd@mail.ru

Отпечатано в ООО «ПолиграфиксПрим», Москва, ул. Хлобыстова, д.12

Подписано в печать 20.12.2013 г. Тираж 4400 экз.



ЯНВАРЬ 2014 года





### Николай Николаевич Соколов проводит опыт с обычным стаканом

женного деятеля науки и техники, доктора физико-математических наук, профессора, академика Николая Николаевича Соколова.

Нет, нет, не подумайте, что это было скучное торжественное приветствие с высокой трибуны заслуженного человека, что обычно случается во время проведения подобных мероприятий.

Николай Николаевич просто показал ребятам ряд занимательных опытов, которые буквально «взорвали» зал. Эти простейшие опыты, основанные на законах физики, но выполненные при помощи простейших приспособлений и самых обычных предметов бытового обихода, имеющих в любой семье (к примеру, пластиковых одноразовых стаканчиков), вызвали неподдельный интерес не только у детей, но и у их родителей.

Никто и предположить не мог, что многие сложные для понимания вещи мо-

гут оказаться столь простыми. Кто-то из взрослых после этого даже высказался в сердцах: «Да если бы нас в школе учили физике так, как это делает Николай Николаевич Соколов, то физика, наверное, стала бы любимым предметом, а жизнь пошла бы по другому направлению».

Вот только где вы видели, чтобы не просто профессор, а академик преподавал физику... в школе? Понятно также, что на все школы одного такого преподавателя все равно не хватит. Тем более, если учесть, что ему приходится разъезжать со своими занимательными опытами по всему миру.

И, тем не менее, академика Соколова все же можно застать не только в организованном им Музее Науки и Техники при Государственном геологоразведочном университете, но и в обычной московской школе № 1934.

А занимается Николай Николаевич тем,



Оптический опыт с горящими свечами, которые не обжигают



что пропагандирует так называемый интерактивный подход к процессу обучения. И хотя слово интерактивный сегодня стало модным, оно не совсем точно отражает деятельность ученого. Многие почему-то считают, что интерактивный процесс обучения заключается в нажимании пальцем на экран дисплея. Мы бы назвали работу Н.Н. Соколова занимательной наукой. Наукой – потому, что он действительно знакомит детей с законами науки физики. А занимательной потому, что процесс обучения и познания связан с игрой и занимательными, а порой даже забавными опытами, принять участие в которых может любой ученик – от маленького ребенка до взрослого человека. При этом посещающие занятия профессора Соколова студенты и даже инженеры с высшим техническим образованием, прекрасно понимающие, как и почему все это происходит, испытывают эмоциональное потрясение во время представления. Да, да, именно представления. Потому что все действие разворачивается перед твоими глазами, словно в цирке. Один опыт сменяет другой, и ты просто не можешь оторваться. Но и это еще не все. Ты можешь все потрогать и даже повторить опыт сам. Но самое главное это то, что все пояснения навсегда откладываются в голове! Получается, что ты не просто познаешь законы физики, а буквально впитываешь в себя эту науку.

Вы можете себе представить, чтобы учебная программа даже самыми закоренелыми двоечниками воспринималась с таким интересом (а точнее – с восторгом)? Не можете? Сходите на занятия к профессору Соколову.

Приходится сожалеть лишь о том, что созданный им кабинет занимательной науки в Политехническом музее, который посещали тысячи мальчишек и девчонок, не так давно закрылся из-за начавшегося в музее ремонта. И сколько продлится этот процесс, сказать сложно.

К счастью, помощь пришла со стороны руководства школы № 1934, о которой мы



**Вращающийся волчок (гироскоп) демонстрирует свою устойчивость и реально стоит на тросе**



**Демонстрация опыта на устойчивость различных конструкций**

уже упоминали. И экспозиция из Политехнического музея переехала в здание этой школы.

Многие, возможно, видели занятия профессора Соколова по телевизору. Но одно дело смотреть на экран, другое – принять участие в этом увлекательном процессе и потрогать все своими руками. Так что вы, уважаемые читатели, если захотите окунуться в увлекательный мир науки и техники, легко сможете это сделать.

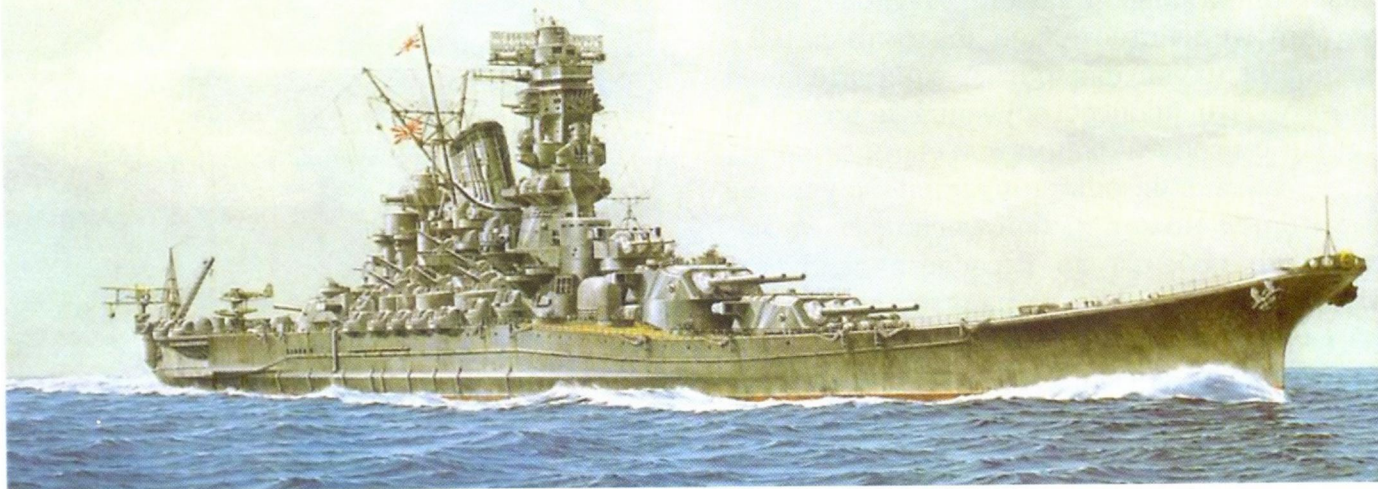
Контакты: 117997, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 23, МГРИ-РГГРУ – Музей Науки и Техники (1-й этаж); Тел: +7 (915) 109-98-50; E-mail: Nikolai.Sokolov@mail.ru

Подробную информацию вы можете посмотреть на сайте [www.profsokolov.euro.ru](http://www.profsokolov.euro.ru)



Начиная с сентябрьского номера журнала «Мир техники для детей» за прошлый год, мы рассказали вам, ребята, о самых больших в мире машинах, встречающихся на дорогах, на стройках, в каменноугольных карьерах, а также о самых больших и самых тяжелых образцах военной техники. Но сколь бы ни были велики краны, экскаваторы, карьерные самосвалы, танки, пушки и ракетные установки, все они кажутся букашками по сравнению с океанскими кораблями. Впрочем, и среди последних тоже имеются свои рекордсмены.

## САМЫЕ БОЛЬШИЕ КОРАБЛИ



**Линкор «Ямато»**

Еще в эпоху парусного флота самыми большими кораблями считались линкоры (линейные корабли). Такое название они получили потому, что во время морского боя выстраивались в линию и обстреливали врага из пушек всей эскадрой.

До середины XIX века линейные корабли были деревянными и ходили под парусами. А их пушки располагались по бортам в несколько рядов. Вести огонь по противнику они могли только одним бортом.

Но уже в конце XIX века боевые корабли обзавелись паровыми машинами. А еще их вооружили огромными пушками, установленными в поворотных башнях, и прикрыли толстой броней. Вот почему их стали величать броненосцами. Так как бой эскадра броненосцев обычно вела выстроившись в линию, подобные корабли со временем вновь стали называть линейными (линкорами).

К началу Первой мировой войны именно линкоры стали властелинами морей. Современников поражали их размеры, мощь вооружения, толщина брони. И с каждым

годом размеры этих кораблей увеличивались. Судите сами: классические броненосцы начала XX века, такие, к примеру, как «Потемкин» или «Бородино», спущенные на воду в 1900 и 1901 годах соответственно, имели длину около 120 метров и, будучи полностью загруженными, весили 13 - 14 тысяч тонн (на флоте принято говорить: имели водоизмещение). По современным меркам не так уж много. Столько же весит большой карьерный экскаватор.

Но прошло всего шесть лет, и мир увидел корабль нового типа длиной уже 160 метров и водоизмещением почти в 22 тысячи тонн! Это был британский броненосец «Дредноут». Этот корабль по тем временам был настолько совершенным, что все броненосцы предыдущих типов разом устарели. И не случайно все последующие линкоры в честь этого корабля стали называть дредноутами. О том, что из себя представлял типичный дредноут той поры, вы можете узнать из следующей статьи этого номера журнала.

К началу Первой мировой войны в соста-





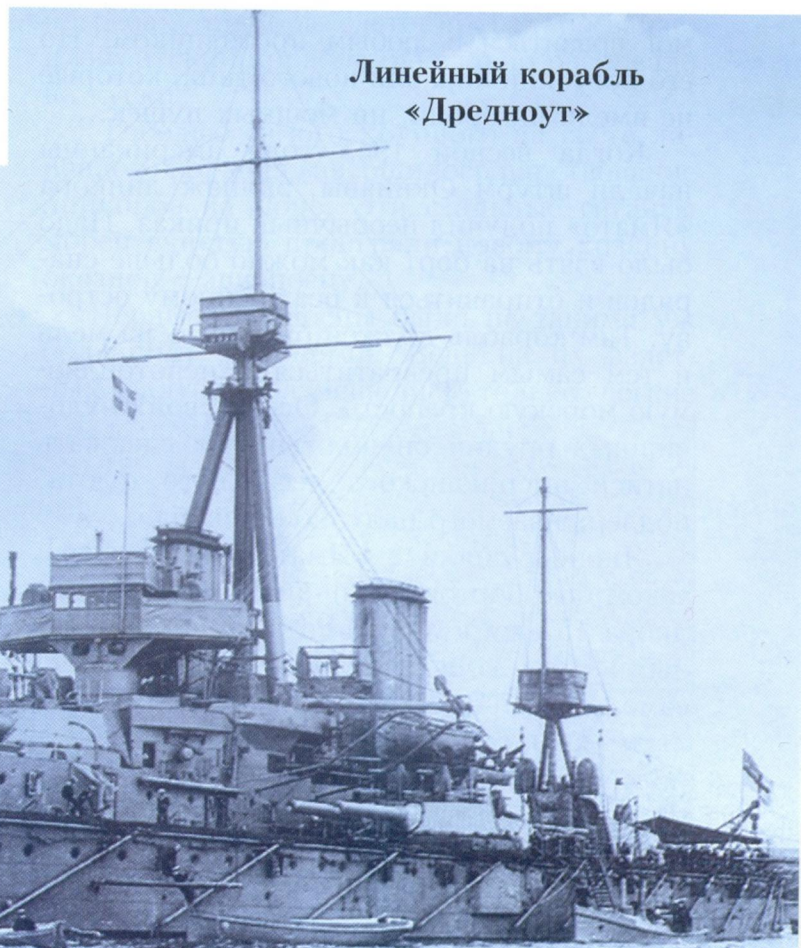
**Броненосцы российского флота типа  
«Бородино»**

ве флотов развитых стран мира появились еще более крупные корабли. К примеру, семибашенный британский «Эджинкорт» имел длину уже 204 метра и водоизмещение 30 тысяч тонн!

Но это было только началом гонки вооружений. Перед Второй мировой войной морские просторы бороздили уже гигантские линейные корабли длиной 220 - 250 метров. Их даже стали называть супердредноутами. А самым огромным и самым мощным боевым кораблем в истории человечества стал японский линкор «Ямато».

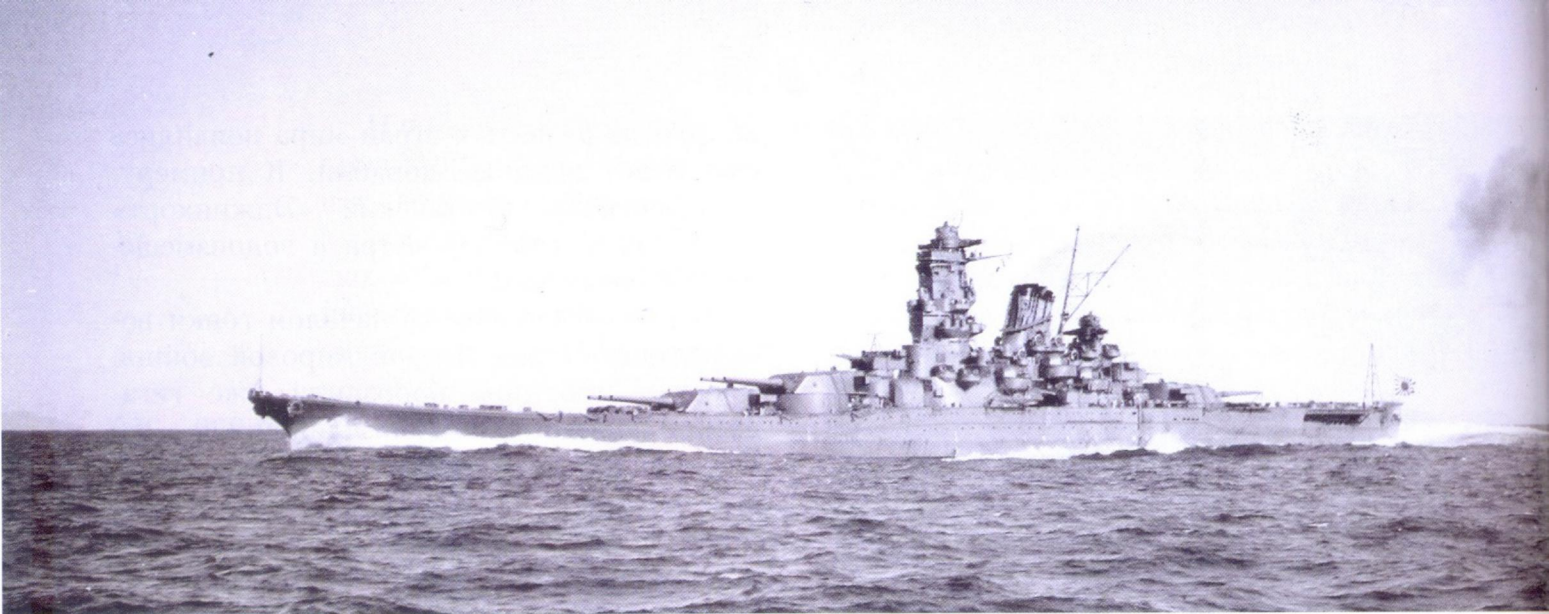
«Ямато», спущенный на воду в августе 1940 года, имел длину уже более 260 метров и водоизмещение почти 73 000 тонн. И это в то время, когда самые совершенные американские и британские линкоры имели водоизмещение порядка 40 - 50 тысяч тонн. «Ямато» нес 9 орудий калибра 460 мм. Эти орудия были самыми мощными в истории морской артиллерии.

Не забыли японские инженеры и о броневой защите своего корабля. Толщина главного броневых пояса «Ямато» достигала 41 см, а орудийные башни в лобовой части были прикрыты броней толщиной



**Линейный корабль  
«Дредноут»**





**Японский линейный корабль «Ямато» на полном ходу**

65 см – абсолютный рекорд! Ничего подобного не было за всю историю флота.

Интересно, что броня главного броневоего пояса была установлена с наклоном, что еще больше усиливало ее бронестойкость. Японцы проверили – броня даже в упор не пробивалась ни одним снарядом американского линкорного орудия.

О мореходности «Ямато» до сих пор ходят легенды. На полном ходу со скоростью 27,5 узлов (50 км/ч) он мог пересечь весь Тихий океан!

Линкору «Ямато» не было равных. Он мог сразиться с любым противником. Но его погубили корабли нового типа, которые не имели ни брони, ни мощных пушек...

Когда весной 1945 года американцы начали штурм Окинавы, экипаж линкора «Ямато» получил необычный приказ. Надо было взять на борт как можно больше снарядов и отправиться к осажденному острову. Там корабль должен был сесть на мель и тем самым превратиться в непотопляемую морскую крепость. Огнем своих чудовищных орудий он должен был сдерживать натиск американского десантного флота, поддерживаемого палубной авиацией.

Японцы сняли с «Ямато» ненужные в таком бою бортовые башни с орудиями калибра 152 мм и заменили их дополнительными зенитными пушками. В результате по самолетам противника теперь могли стрелять 24 зенитных орудия калибра 127 мм и полторы сотни 25-мм зенитных автоматов. Фактически «Ямато» превратился еще и в крепость ПВО.

Обезопасить американских десантников



**«Ямато» во время постройки**

от такого стального монстра можно было, только потопив его еще по пути к Окинаве. И сделать это американцы решили с помощью палубной авиации.

Для удара по столь грозному противнику они собрали небывалые силы. Никогда еще для атаки одного корабля не выделялось сразу 400 самолетов, взлетевших с нескольких авианосцев.

В полдень 7 апреля начался последний бой «Ямато». Небо над кораблем напоминало черный купол, словно сотканный из разрывов зенитных снарядов. Американские самолеты, влетая в зону губительного зенитного огня, вспыхивали, как факелы, и падали в воду, но вслед за ними на цель уже пикировали другие.

Но постепенно зенитный огонь слабел. Дело в том, что «Ямато» атакowali не только палубные бомбардировщики и тор-





**Линкор «Ямато» в момент атаки американской авиации**

педоносцы. На него набросились юркие самолеты-истребители, которые поливали надстройки линкора огнем из пулеметов. Это вскоре вывело из строя зенитные расчеты корабля.

Американских самолетов в воздухе было так много, что им приходилось выстраиваться в очередь для того, чтобы иметь



**Взрыв линкора «Ямато»**

возможность прицельно сбросить бомбы и торпеды.

Получив в борт десять торпед, корабль набрал столько воды, что начал заваливаться на бок. А затем от взрыва очередной торпеды или бомбы в артиллерийских погребах линкора сдетонировал боезапас, и гигантский корабль буквально разорвало на куски.

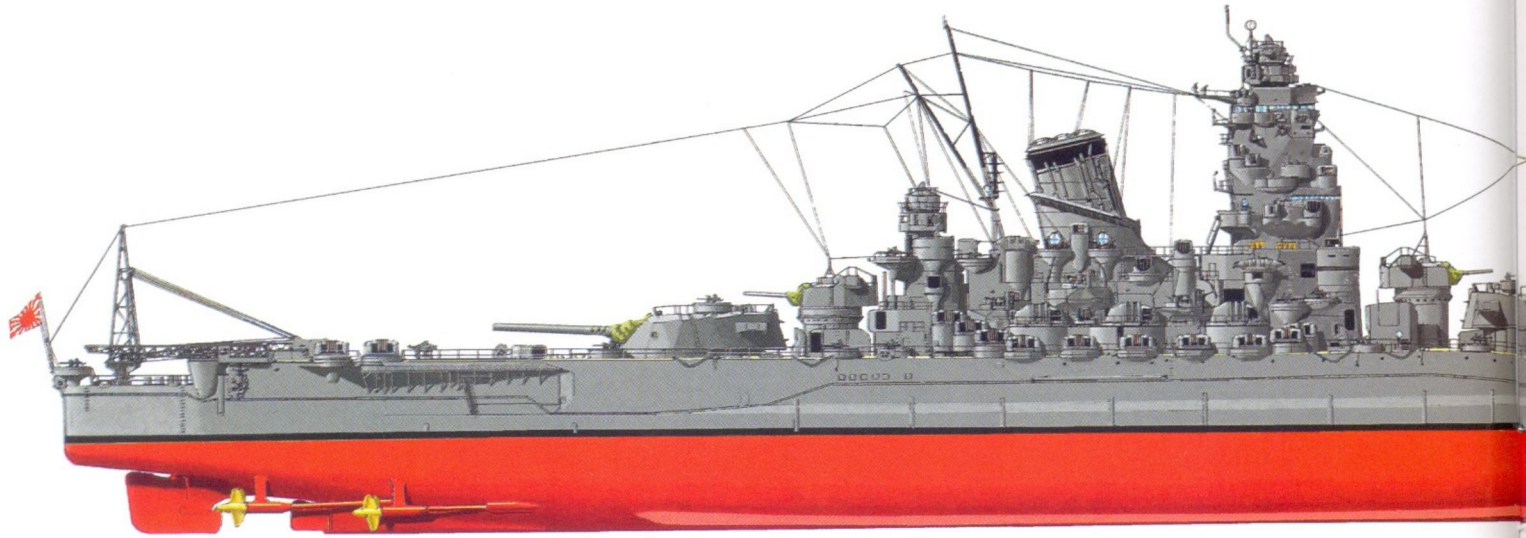
Гибелью самого крупного на свете линейного корабля завершилось царствование линкоров на море. Эти стальные гиганты морей вчистую проиграли новому хозяину океанов – авианосцу.

Первые авианосцы были не такими уж большими кораблями. Ведь на их взлетных палубах размещались только легкие

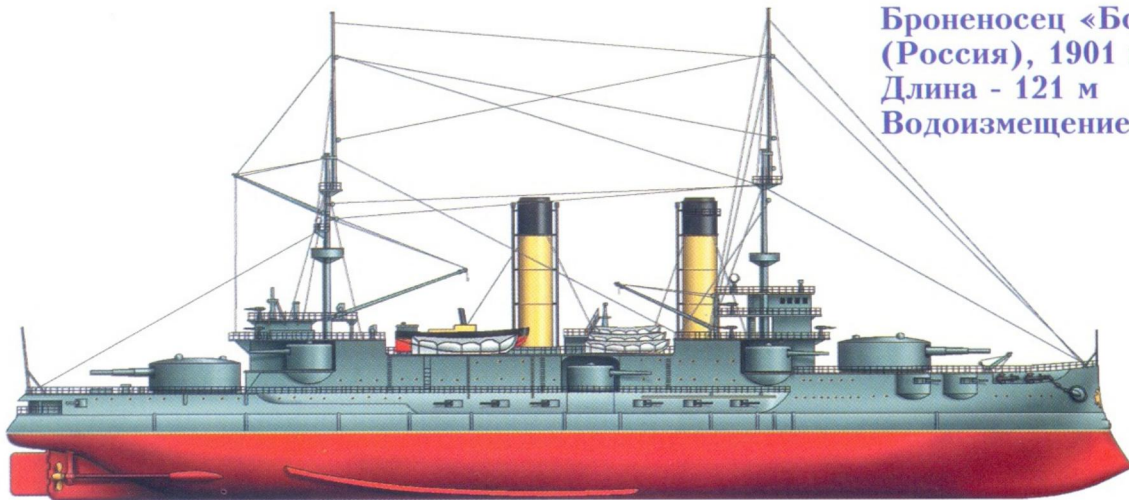


**Атомный авианосец «Энтерпрайз» – самый длинный боевой корабль в мире**

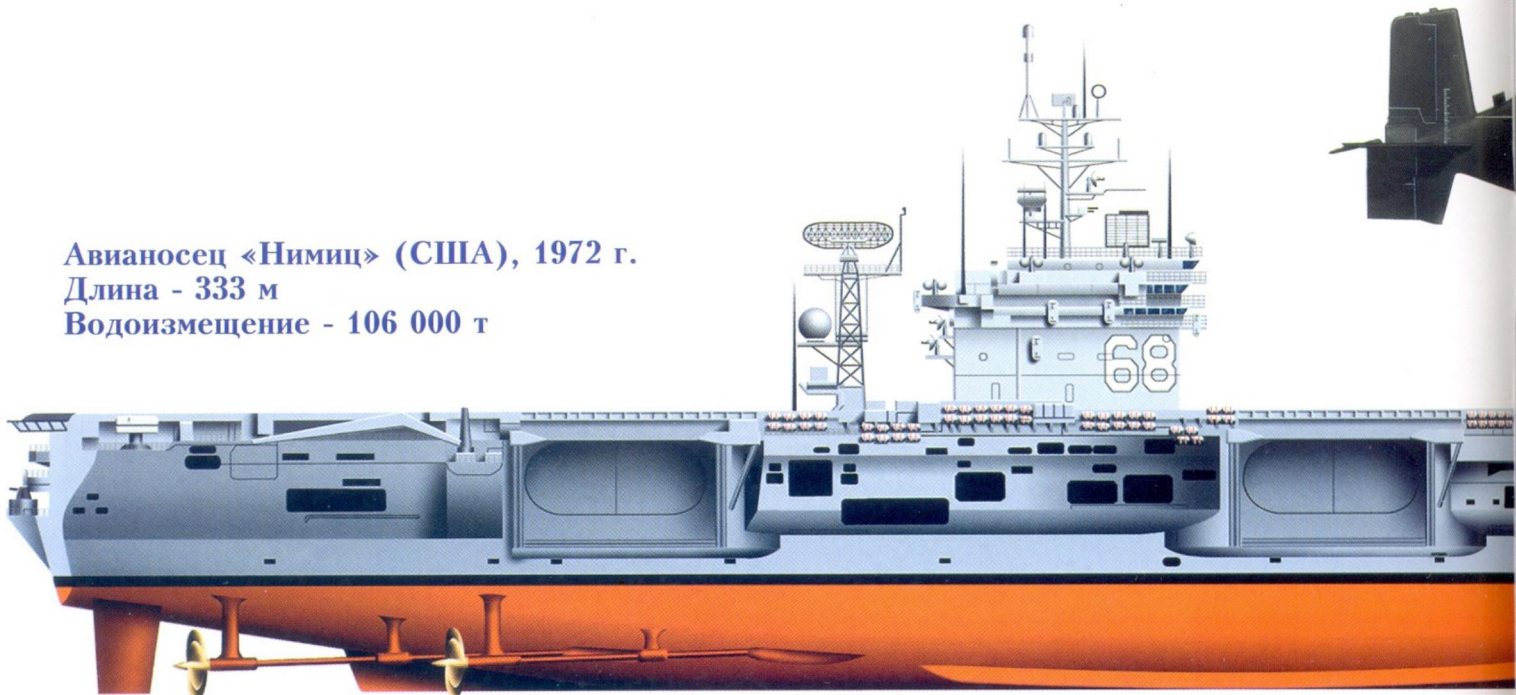




Броненосец «Бородино»  
(Россия), 1901 г.  
Длина - 121 м  
Водоизмещение - 14 500 т

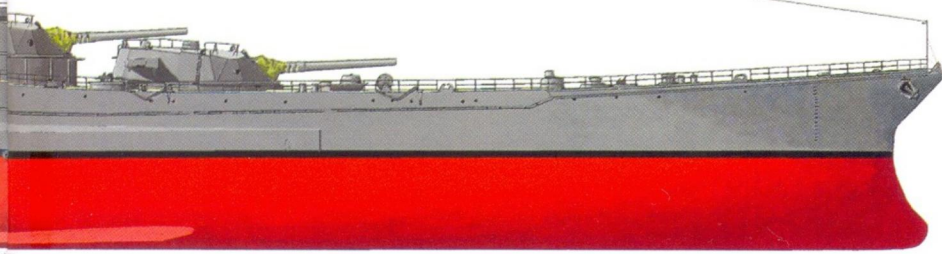


Авианосец «Нимиц» (США), 1972 г.  
Длина - 333 м  
Водоизмещение - 106 000 т

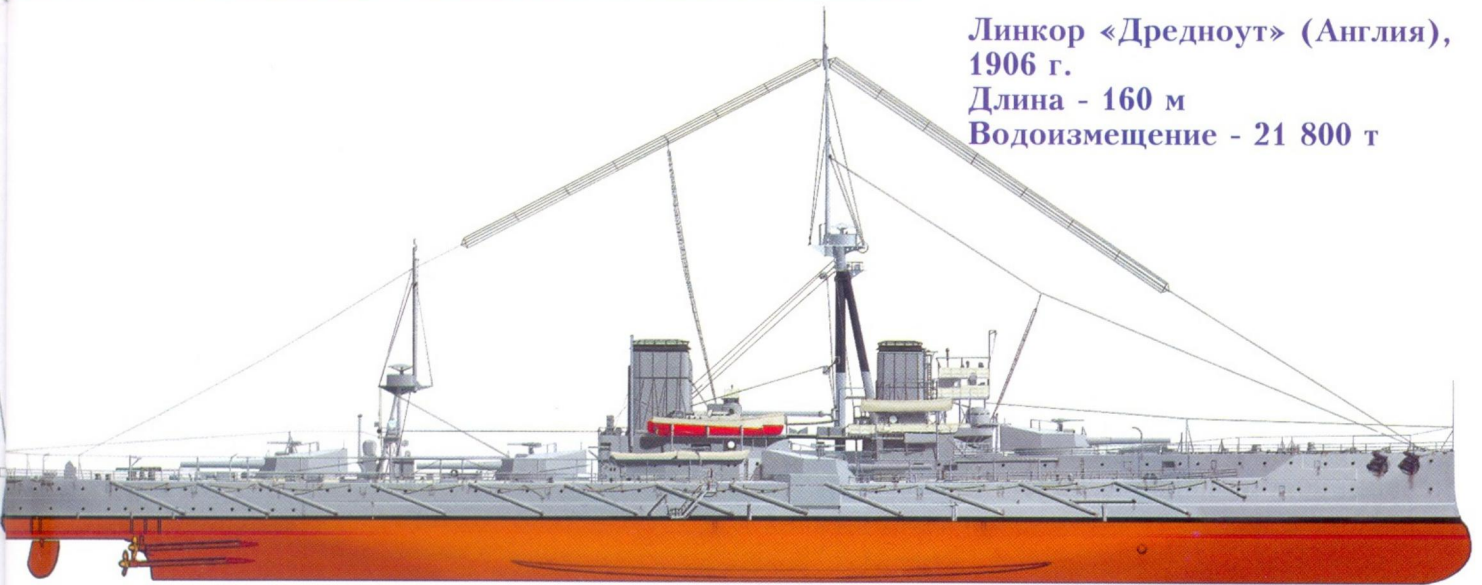




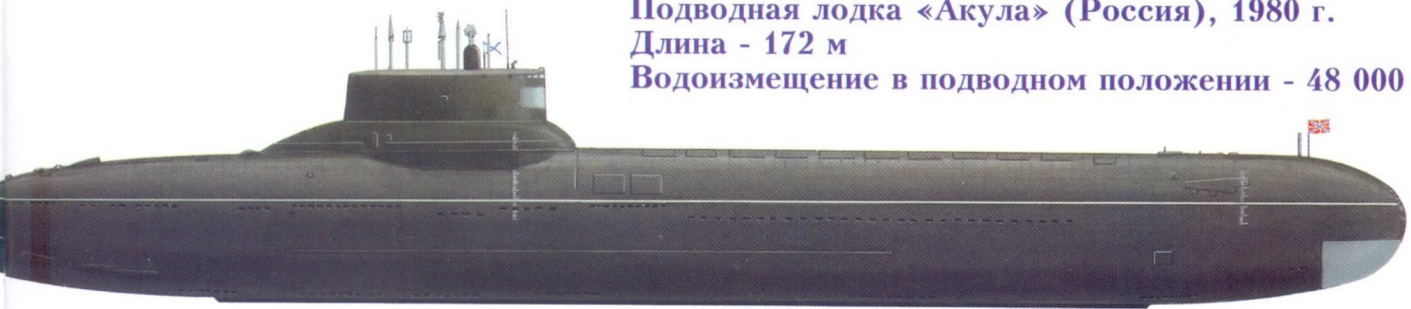
Линкор «Ямато» (Япония), 1940 г.  
 Длина - 263 м  
 Водоизмещение - 72 800 т



Линкор «Дредноут» (Англия),  
 1906 г.  
 Длина - 160 м  
 Водоизмещение - 21 800 т



Подводная лодка «Акула» (Россия), 1980 г.  
 Длина - 172 м  
 Водоизмещение в подводном положении - 48 000 т





поршневые одномоторные самолеты. Но для новых реактивных самолетов, которые появились вскоре после окончания Второй мировой войны, потребовались уже огромные плавучие аэродромы, оснащенные к тому же специальными разгонными катапультными. Вот почему авианосцы начали стремительно увеличиваться в размерах.

Вскоре авианосцы стали самыми большими военными кораблями. Так, если даже самые большие авианосцы времен Второй мировой войны имели водоизмещение 25 - 45 тысяч тонн, а их длина не превышала 220 - 250 метров, то авианосец «Форрестол» 1956 года имел водоизмещение уже 60 тысяч тонн, а длина его взлетной палубы достигала 300 метров.

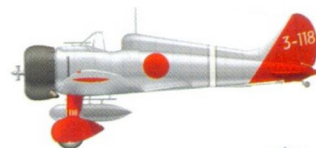
Со временем появились авианосцы, оснащенные атомной силовой установкой, что позволило им иметь неограниченный запас хода. Теперь автономность авианосца стала определяться не запасом топлива для силовой установки корабля, а запасом еды для членов экипажа и количеством горючего и боекомплекта для самолетов.

Первым атомным авианосцем стал корабль американского флота «Энтерпрайз», имевший водоизмещение почти 90 000 тонн и длину уже 342 м.

Так менялись со временем размеры и веса палубных истребителей, а с ними «росли» и авианосцы

**A5M, 1935 г.**

**Взлетный вес — 1,7 т.**



**F4U «Корсар», 1940 г.**

**Взлетный вес — 6 т.**



**F3 «Демон», 1951 г.**

**Взлетный вес — 15 т.**



**F-4 «Фантом», 1958 г.**

**Взлетный вес — 25 т.**



**F/A-18F «Супер Хорнет», 1978 г.**

**Взлетный вес — 30 т.**



**Атомный авианосец «Нимиц» в боевом походе**





**Спуск на воду новейшего авианосца «Джеральд Форд» в ноябре 2013 г.**

Сегодня, после выхода «Энтерпрайза» из состава американского флота, самыми большими авианосцами в мире являются авианосцы класса «Нимиц». Их длина составляет 330 метров, а полное водоизмещение в случае максимальной загрузки может превышать 100 тысяч тонн! На их борту может одновременно находиться до ста боевых самолетов и вертолетов. В самом конце прошлого года на воду был спущен авианосец «Джеральд Форд». Сейчас он достраивается на плаву, а в состав американского флота будет введен в 2015 году. Этот

корабль является головным в новой серии авианосцев. По размерам и водоизмещению они будут полностью соответствовать сегодняшним кораблям класса «Нимиц», но благодаря новейшим системам управления численность их экипажа будет уменьшена примерно на 500 человек.

Своеобразными морскими гигантами являются российские подводные лодки проекта 941 «Акула» (за рубежом их называют «Тайфун»). «Акула» стала одним из символов отечественного подводного кораблестроения. Она настолько не вписывалась в привычные рамки, что долгое время военные даже не могли определиться с классификацией этих кораблей. Какая же это «лодка», если ее полное водоизмещение сравнимо с водоизмещением линкора и составляет почти 50 000 тонн!

В конечном итоге решили обозначить атомоходы проекта 941 как «тяжелый РПКСН». РПКСН – это «ракетный подводный крейсер стратегического назначения».

Если «Акулу» вытащить на берег и замерить высоту до верхней части самого «длинного» выдвижного устройства, то получится 32 метра. Это высота двенадцатэтажного жилого дома! А общая длина «Акулы» превышает 170 метров.

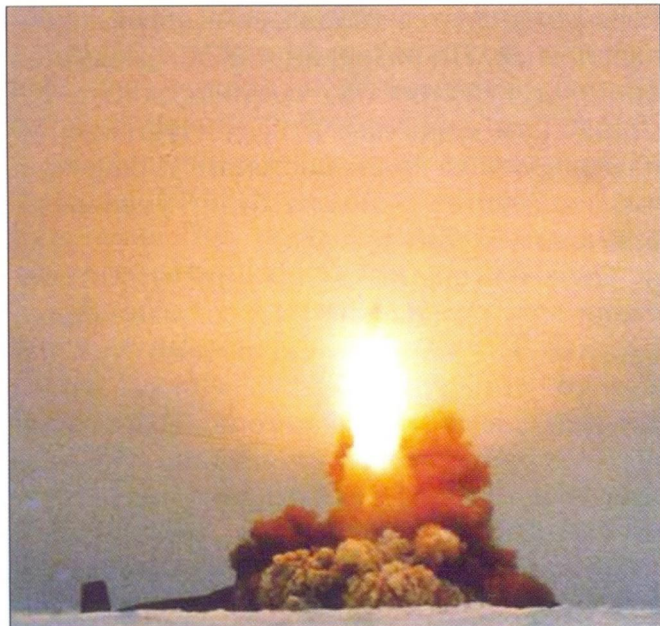
Кстати, возвышающаяся над корпусом рубка сильно отличается от рубок других подводных лодок. Она в нижней части имеет специальные ледовые подкрепления. Благодаря этому «Акула», подвсплыв, может идти сквозь льды, словно самый настоящий ледокол.

Рубка имеет также крышу округлой формы, что позволяет нашему «стратегу» легко всплывать во льдах толщиной до



**Крупнейшая в мире атомная подводная лодка – ракетноносец стратегического назначения «Акула»**





### «Акула» запускает баллистическую ракету среди льдов Арктики

трех метров!

Помимо 20 баллистических межконтинентальных ракет, размещенных в вертикальных шахтах, в носовой части корабля имеется комплекс торпедно-ракетного оружия, в который входят шесть торпедных аппаратов, снабженных устройством быстрого перезарядания. Боекомплект включает в себя торпеды и ракето-торпеды (их еще называют подводными ракетами). Из торпедных аппаратов также может выполняться постановка мин.

До сих пор в мире не создано более мощной и столь хорошо вооруженной подводной лодки.

Что же касается самого большого судна в истории человечества, то им стал гигантский танкер «Кнок Невис».

Построен он был в Японии в 1976 году по заказу одной греческой компании и первоначально носил имя «Оппама». Уже тогда это был настоящий рекордсмен водоизмещением почти в полмиллиона тонн! Это в пять раз больше, чем у самого большого авианосца. Да и своими размерами танкер превзошел даже гигантский авианосец «Энтерпрайз». Он оказался на 34 метра длинней, а его осадка превышала 24 метра. Другими словами, при полной загрузке подводная часть танкера была сравнима с многоподъездным девятиэтажным домом!

Но и этого показалось мало. Через три года новые хозяева танкера (из Гонконга)

подвергли его переделке. Корпус разрезали пополам и удлиннили за счет огромной вставки. Перестройка судна была завершена в 1981 году. В итоге его общая длина составила 458 метров, а водоизмещение превысило 800 тысяч тонн. За один рейс танкер был способен перевезти свыше полумиллиона тонн нефти! В те годы танкер ходил под либерийским флагом и носил имя «Сивайс Гиант». Эксплуатировался он в основном в Персидском заливе. И все бы хорошо, но в 1988 году, во время Ирано-иракской войны, судно было выведено из строя. Оно было поражено ракетой, выпущенной с иракского самолета.

После окончания Ирано-иракской войны гигантский танкер выкупили норвежцы. Они провели восстановительный ремонт и, в очередной раз, переименовали его в «Яхре Викинг». Вскоре танкер вновь начал бороздить воды Персидского залива. Правда, судьба гигантского судна была не очень счастливой. В 2004 году было введено новое международное правило, запрещающее перевозить нефтепродукты судам, не имеющих двойных бортов. А у нашего героя нефть, залитая в танки, отделялась



Крупнейшее в истории судно – танкер «Кнок Невис»



от морских вод всего лишь одним листом железа толщиной чуть более 3 см. Казалось бы, история корабля на этом должна была завершиться.

Но это еще был не конец истории супертанкера. Его по дешевке выкупила одна сингапурская компания и, переименовав в «Кнок Невис», превратила гигантское плавучее нефтехранилище. Несколько лет «Кнок Невис» работал в качестве нефтяного терминала, стоя на приколе у берегов Катара. Лишь в 2009 году его перегнали в Индию, где пустили на металлолом. В 2010 году самый большой корабль в истории человечества прекратил свое существование.

Таким образом, на сегодняшний день самым большим кораблем в мире стал построенный в 2009 году в Дании контейнеровоз «Эмма Маэрск». Его длина составляет 397 метров. Мало того, на «Эмме» стоит самый мощный в мире дизельный двигатель, занесенный, кстати, в Книгу рекордов Гиннеса. Он весит 2300 тонн и развивает мощность 109 тысяч л.с.!

Это грузовое судно способно за один раз перевезти 11 тысяч стандартных контейнеров (170 тысяч тонн груза). Правда, география его работы не столь широка, как у обычных контейнеровозов. Из-за своих огромных размеров «Эмма Маэрск» не может пройти через Панамский канал, так что эксплуатируется только на линиях Ев-



**Порожний «Кнок Невис»**



**«Кнок Невис» с полной нагрузкой**

ропа – Америка.

С конца 2012 года за титул самого большого судна в мире борется еще один контейнеровоз. Это «Марко Поло», построенный в Южной Корее. Он всего лишь на



**Контейнеровоз «Эмма Маэрск»**





**Пассажирский круизный лайнер «Оазис морей»**

один метр короче «Эммы», но зато может принять на борт 16 тысяч контейнеров.

И уж если мы завели разговор о морских гигантах, то нельзя не сказать несколько слов о самых больших пассажирских лайнерах, коими считаются две «сестры»: «Оазис морей» и «Очарование морей». Эти гигантские круизные лайнеры, построенные в Финляндии в 2009 и 2010 годах соответственно, имеют длину по 360 метров и водоизмещение 220 тысяч тонн. Фактически это роскошные плавучие 16-палубные отели, каждый из которых рассчитан на шесть тысяч гостей. При этом экипаж, включая обслуживающий персонал, состоит еще из трех тысяч человек.

Та роскошь, что царит на этих судах, потрясает. Здесь, помимо привычных уже ресторанов, магазинов, концертных залов, бассейнов и традиционной центральной «улицы» для променада, появился настоящий парк с деревьями, скалодром и не-



**Интерьеры лайнера «Оазис морей»**

обычно глубокий бассейн с вышкой для прыжков в воду.

Кстати, «Оазис» и «Очарование» являются самыми высокими судами в мире. Их наивысшая точка расположена на высоте 72 метров от уровня воды – это высота 25-этажного здания. Интересно, что дымовые трубы у этих судов пришлось делать втягивающимися в корпус для того, чтобы они могли выйти из Балтийского моря в открытый океан, не задев мост, перекинутый через пролив Большой Бельт.



**«Кнок Невис»**



**«Эмма Маэрск»**



**«Оазис морей»**



**«Энтерпрайз»**





## «ЭНТЕРПРАЙЗ»

Авианосец «Энтерпрайз» (в переводе на русский язык слово энтерпрайз означает смелость, находчивость) считается самым большим военным кораблем среди всех, когда-либо построенных на земле. Его длина составляет рекордные 342 метра. Если бы «Энтерпрайз» удалось поставить вертикально, то по высоте он превзошел бы знаменитую Эйфелеву башню в Париже на целых 10 метров. Мало того, полетная палуба «Энтерпрайза» имеет ширину 78 метров. В это трудно поверить, но поперек палубы можно спокойно положить 25-этажный дом.

«Энтерпрайз» являлся настоящим плавучим аэродромом. Он мог принять на борт до 90 боевых самолетов и вертолетов, а также 1800 летчиков, штурманов, техников и прочих авиационных специалистов. При этом экипаж самого авианосца состоял из 3000 человек. Полностью загруженный корабль имел водоизмещение более 90 тысяч тонн! Его осадка при этом составляла 12 метров (это минус четыре этажа).

Самолеты и вертолеты авиагруппы авианосца размещались на его внутренней ангарной палубе и доставлялись на полетную палубу четырьмя подъемниками-элеваторами.

Стартовали самолеты с помощью специальных разгонных катапульт. Их на полетной палубе «Энтерпрайза» было четыре. Садилась самолеты, цепляясь специальным тормозным крюком (гаком) за натянутые поперек палубы тросы аэрофинишера.

«Энтерпрайз» интересен еще и тем, что стал первым в мире атомным авианосцем. Мощность его ядерной силовой установки составляла 280 тысяч лошадиных сил, что обеспечивало этому огромному кораблю максимальную скорость хода до 33,4 узлов (62 км/ч). При этом одной загрузки ядерного топлива хватало на 13 лет автономного плавания.



Корабль вступил в строй в 1961 году, а свое название он получил в честь легендарного авианосца «Энтерпрайз» времен Второй мировой войны.

Первоначально новый авианосец сильно отличался от всех других американских авианосцев за счет невращающихся (так называемых, фазированных) антенн радиолокатора, расположенных на верхней части его острова (надстройки), что придавало кораблю характерный вид (с «горшком» на крыше). Впоследствии, в ходе модернизации, на корабле был установлен современный радиолокационный комплекс. «Горшок» с острова был снят, и «Энтерпрайз» перестал отличаться от других современных авианосцев.

Прослужил «Энтерпрайз» ровно полвека и был списан в конце 2012 года. За это время он успел принять участие в войне во Вьетнаме, затем использовался в военных кампаниях американской армии в Ираке, Афганистане и других «горячих» точках планеты. Предполагается, что списанный авианосец не пойдет на утилизацию, а будет сохранен как корабль-музей.







Эмблема авианосца  
«Энтерпрайз»

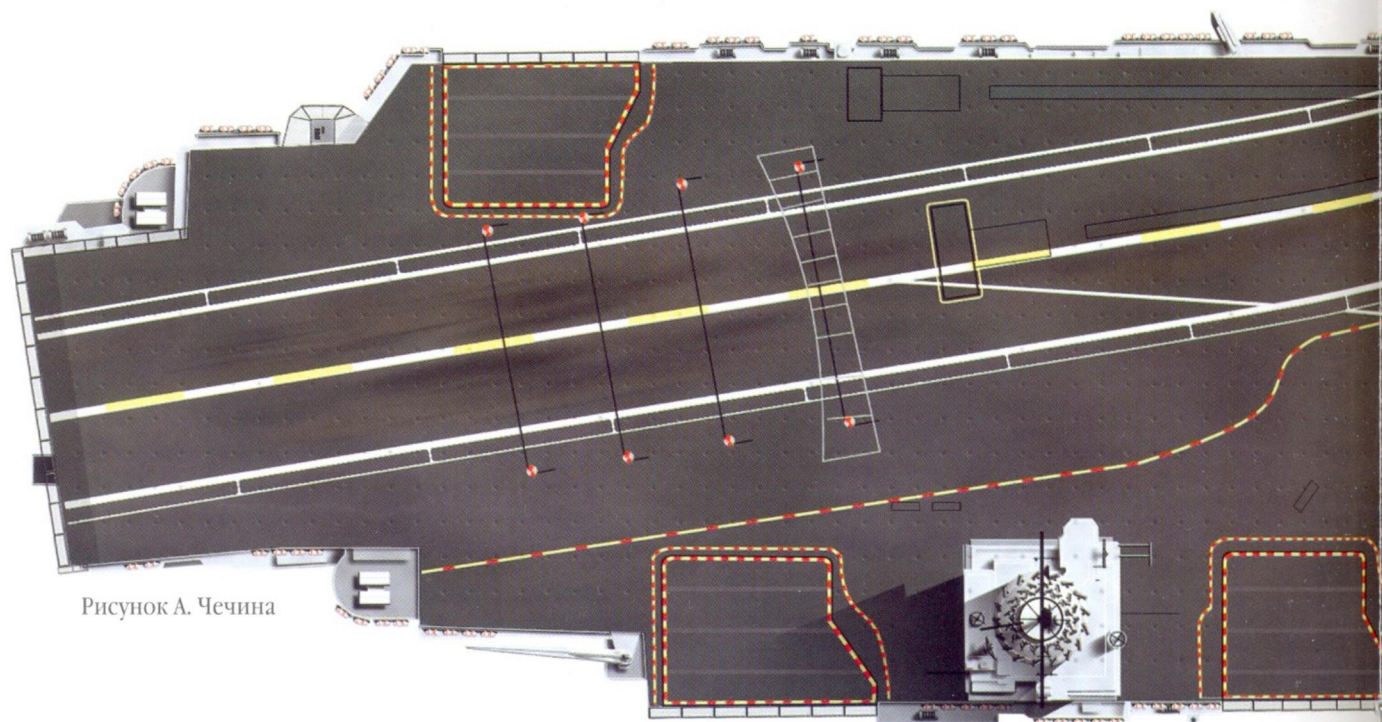
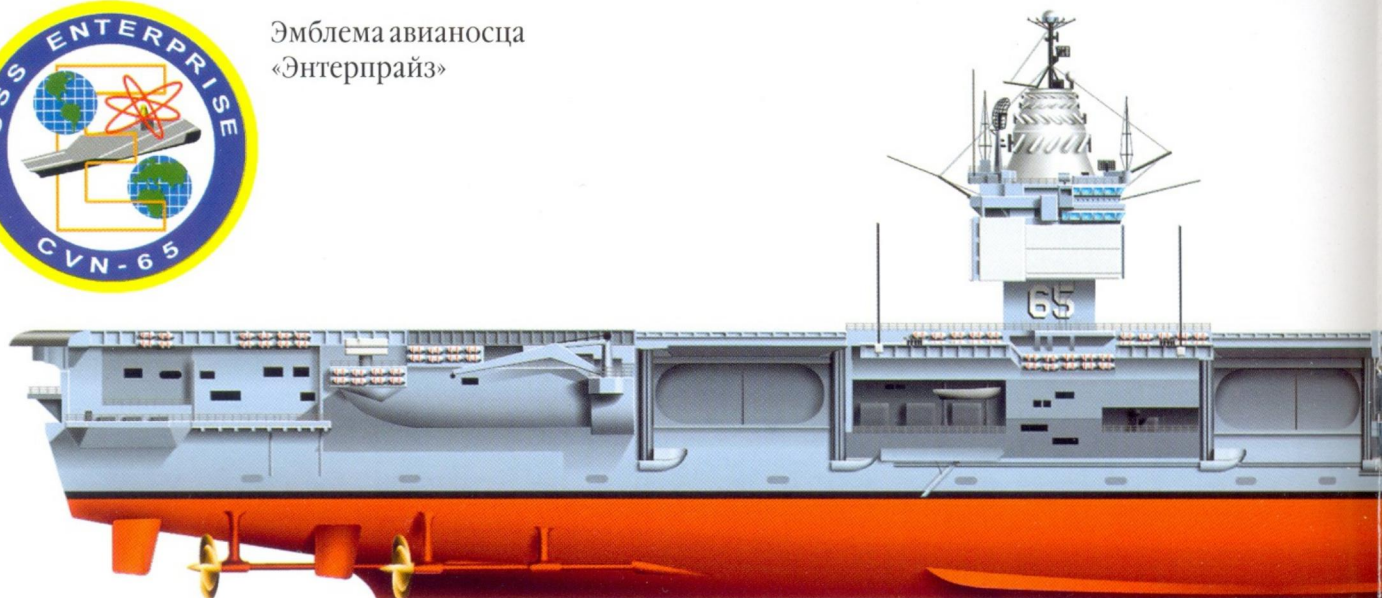


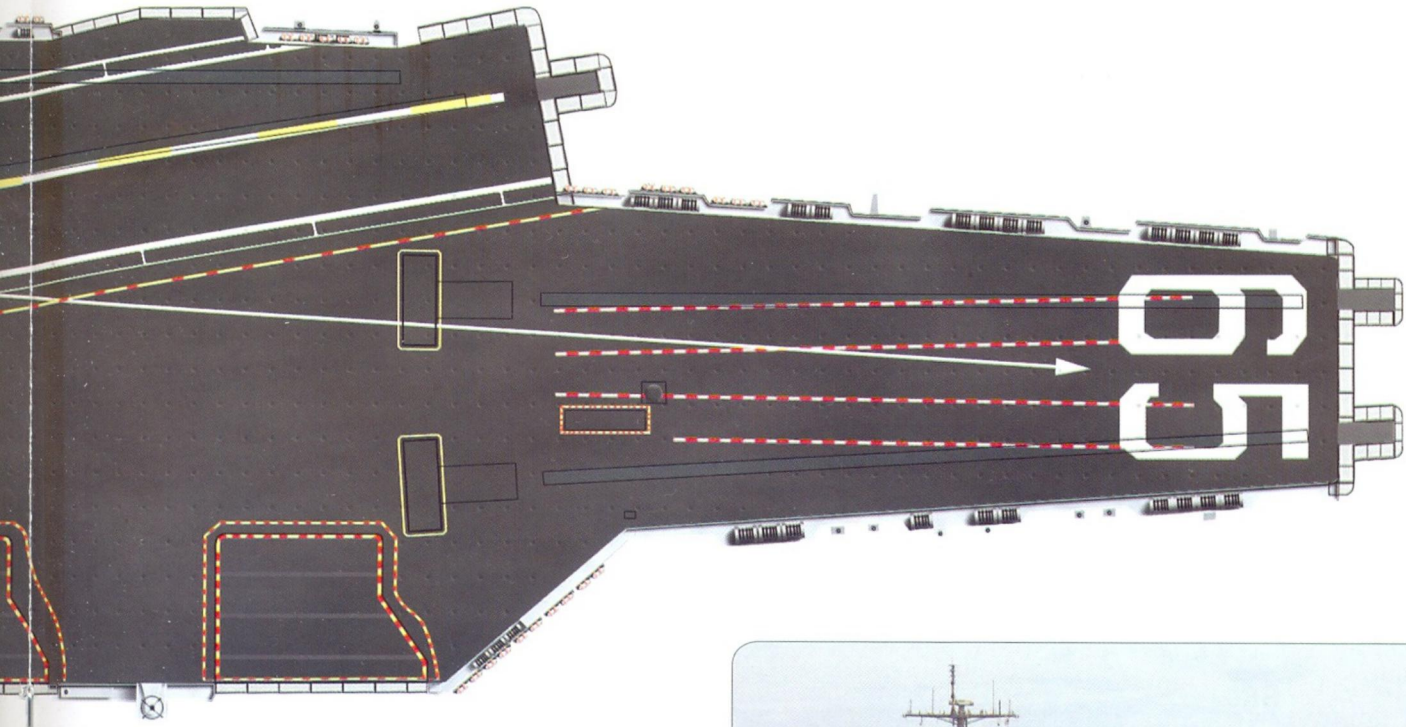
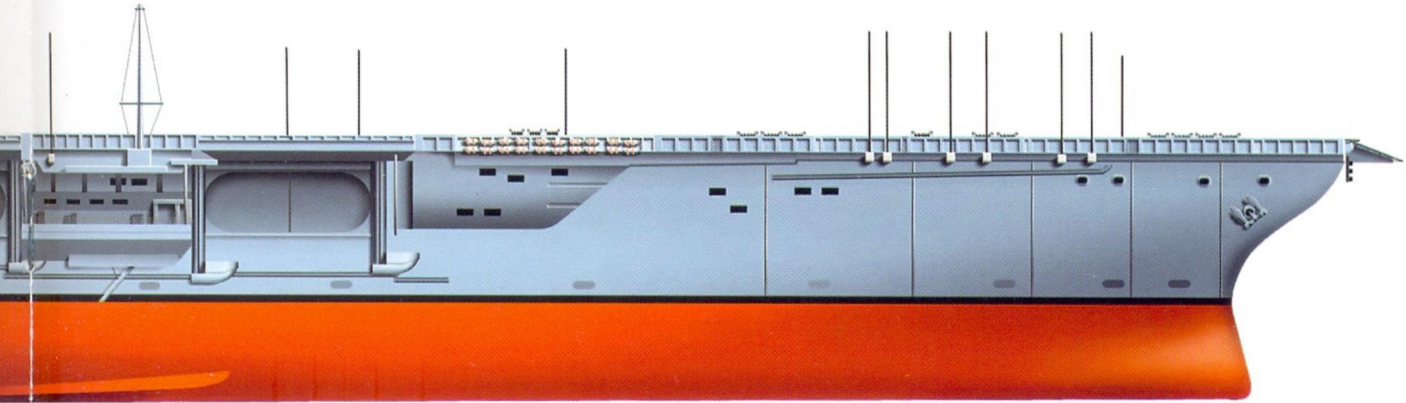
Рисунок А. Чечина



Эмблемы некоторых авиационных эскадрилий  
базировавшихся на авианосце «Энтерпрайз»



# АВИАНОСЕЦ «ЭНТЕРПРАЙЗ» ИСХОДНЫЙ ВИД ДО МОДЕРНИЗАЦИИ





# НЕКОТОРЫЕ БОЕВЫЕ САМОЛЕТЫ, БАЗИРОВАВШИЕСЯ НА ПАЛУБЕ АВИАНОСЦА «ЭНТЕРПРАЙЗ» В ПЕРИОД ВЬЕТНАМСКОЙ ВОЙНЫ



Легкий палубный бомбардировщик и штурмовик А-4 «Скайхок»



Палубный истребитель-перехватчик F8U «Крусейдер»



Палубный штурмовик А-7 «Корсар» II



Тяжелый палубный штурмовик А-6 «Интрудер»



Многоцелевой палубный истребитель-бомбардировщик F-4 «Фантом» II



# «ТЕХАС» – НЕ ШТАТ. «ТЕХАС» – МУЗЕЙ



Не знаю, задумывались ли вы, ребята, когда-нибудь над тем, сколько на земном шаре кораблей-музеев? То есть таких кораблей, которые свое уже давным-давно отплавали и теперь стоят где-нибудь у берега на вечном приколе. Но они вовсе не заброшены. На них водят экскурсии.

Сегодня практически у каждой страны, имеющей выход к морю, имеется свой корабль-музей. Вот, к примеру, Лондон невозможно представить без крейсера «Белфаст», навечно застывшего возле Тауэрского моста.

В России кораблей-памятников тоже немало. Кто-то сразу вспомнит легендарный крейсер «Аврора» в Санкт-Петербурге, другие – крейсер «Михаил Кутузов» у пирса в Новороссийске. Несколько кораблей науки находятся в «Музее Океана» в Калининграде, имеются и музеи – подводные лодки... Вот-вот станет музеем и первый в мире ледокол-атомоход «Ленин».

Есть свой корабль-музей даже у Болгарии – страны, в общем-то, совсем небольшой. В Болгарии кораблем-памятником является миноносец «Дерзкий». Он так мал (не больше речного теплохода), что помещается в сухом доке посреди парка военно-морского музея в Варне. Но все равно, это самый настоящий корабль-музей.

Однако основная масса подобных достопримечательностей теряется рядом с необычным кораблем-музеем – огромным

линкором «Техас» – одним из кораблей военно-морского флота США, списанного со службы в 1948 г.

## СОПЕРНИКИ-ДРУЗЬЯ

А было так, что изучив уроки русско-японской войны 1904 - 1905 годов, англичане заложили корабль принципиально нового типа, который получил название «Дредноут». И если все броненосцы до этого вооружались, как правило, четырьмя пушками главного калибра, размещенными в двух башнях, установленных на носу и на корме, то «Дредноут» был вооружен десятью крупнокалиберными орудиями в пяти башнях.

Все старые корабли сразу обесценились, и гонка вооружений на морях началась с «чистого листа». Понятно, что американцы сразу же в эту гонку втянулись. Однако первые американские дредноуты имели лишь четыре башни, что позволяло разместить лишь восемь орудий главного калибра, так что по числу пушек тягаться с англичанами они не могли.

Правда, американцы применили одно интересное новшество: они поставили башни в носу и корме одну выше другой. Поэтому в нос и корму у них могло стрелять по четыре орудия, а на борт – восемь, то есть тут они сравнялись. Однако американским адмиралам требовалось качественное превосходство и над кораблями вероятно-





### Вид на носовые башни «Техаса»

го противника, и над кораблями своих заокеанских друзей и союзников. Вот почему новому кораблю они решили добавить еще одну башню, чтобы на один борт могли стрелять десять орудий.

Киль нового боевого корабля был заложен в ноябре 1909 года, а уже весной 1914 года корабль приняли в состав ВМФ США. И если у англичан главный калибр состоял из десяти 305-мм орудий, то американцы поставили тоже десять пушек, но только калибра 356-мм – то есть значительно более мощных и дальнобойных!

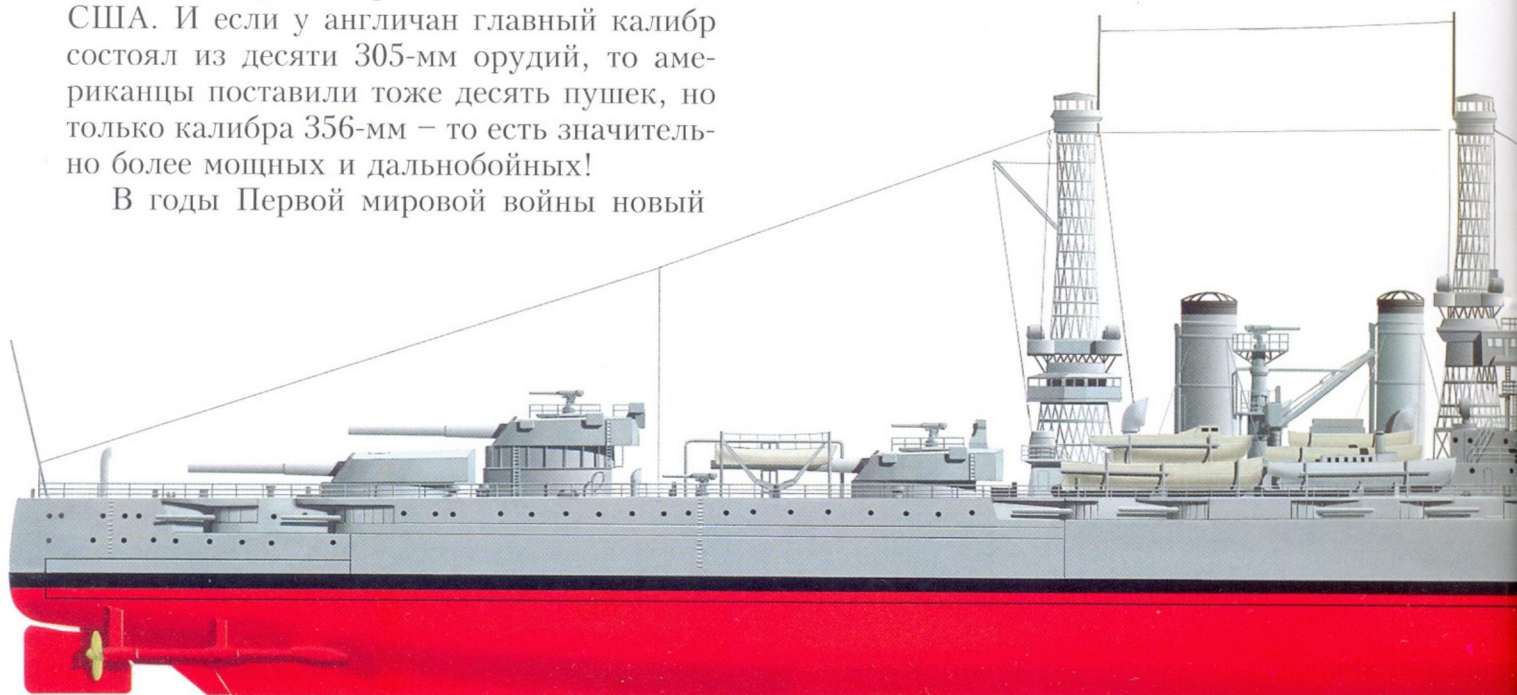
В годы Первой мировой войны новый

линкор, получивший название «Техас», был придан британскому флоту, а во время Второй мировой действовал в Атлантике и на Тихом океане. Из состава флота корабль был выведен лишь в 1948 году. Кстати, в США сегодня сохраняются семь линкоров и большинство из них в качестве музеев. Наверное, любой из них было бы интересно посетить при случае, но дело все в том, что линкор «Техас» в первую очередь интересен тем, что он среди них самый старый.

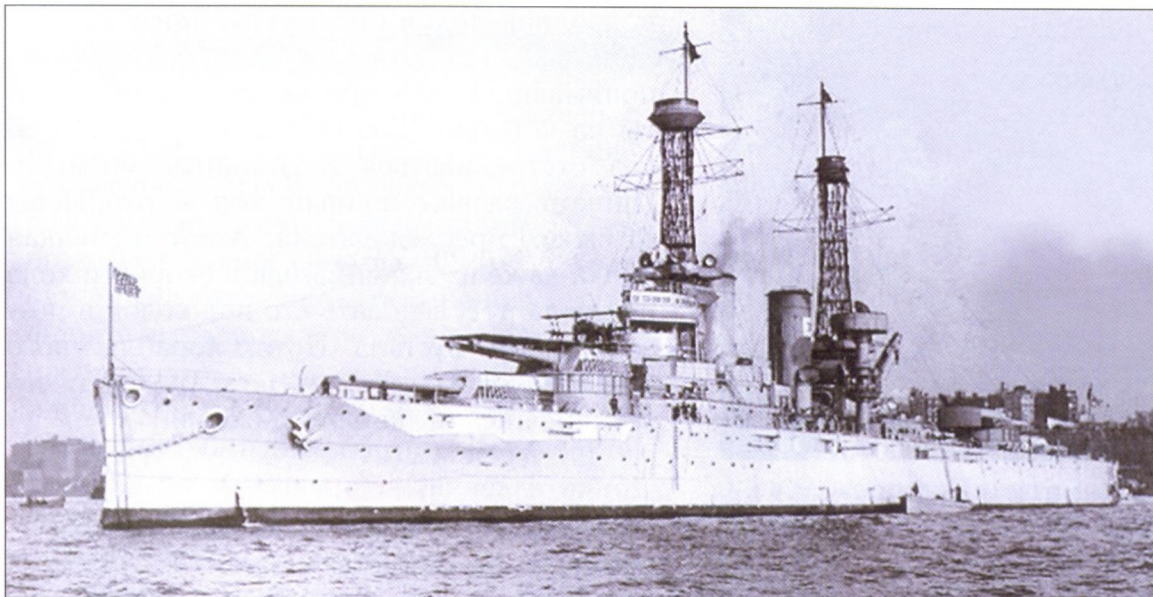
### ПЕРВЫЙ СРЕДИ РАВНЫХ

Для своего времени «Техас» был очень большим кораблем. Водоизмещение его составляло 27 тысяч тонн, полная длина – 176 метров, максимальная скорость – около 20 узлов, запас угля – 2 600 тонн. Построили сразу два корабля: «Техас» и «Нью Йорк». Они оставались самыми мощными кораблями во всем мире вплоть до 1915 года, когда в Англии был построен дредноут «Королева Елизавета», главный калибр орудий которого равнялся уже 381 мм.

В 1919 году с линкора «Техас» американские летчики впервые осуществили взлет на гидросамолете, для чего на одной из его артиллерийских башен поставили специальный настил и катапульту. В 1925 году на корабле провели модернизацию, которая заключалась в замене угольных котлов на нефтяные. Кроме того, на него







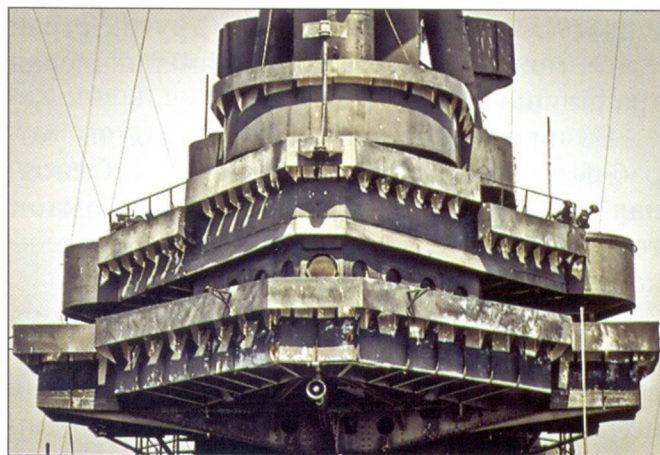
Линкор «Техас» с самолетом на взлетной платформе на носовой верхней башне

поставили мачты нового типа в виде треноги, которые впоследствии стали устанавливать на всех американских кораблях, и новейшее на то время противопожарное оборудование. В итоге «Техас» оказался бесспорным лидером военного флота США вплоть до появления самых новых линкоров накануне Второй мировой войны!

### ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ

Корпус линкора «Техас» был сделан из сверхпрочной стали, но вот листы еще не сваривались, а по традиции соединялись при помощи заклепок. Весь корпус был разделен на 22 водонепроницаемых отсека, однако броня на уровне ватерлинии в носовой части начиналась лишь с третьего, а противоторпедная защита оказалась и вовсе непродуманной, так что корабль не выдержал бы торпедного удара. К счастью,

**Линкор «Техас» (еще с ажурными мачтами) сразу после вступления в строй**



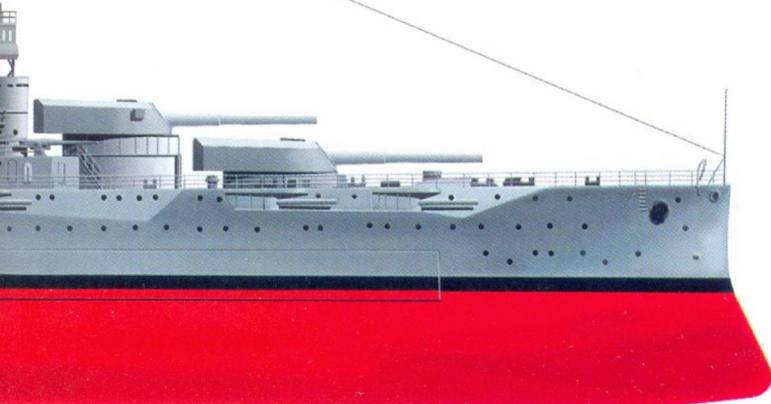
Вот такая боевая рубка появилась на корабле после его модернизации перед Второй мировой войной

ни одна торпеда во время войны в него не попала. Другим большим просчетом инженеров были кабельные трубы, проходившие по всей длине корпуса корабля через герметичные стены отсеков, так что в случае затопления одного из них вода по трубам могла бы поступать и в другие отсеки.

Зато камбуз, расположенный в кормовой части корабля, был сделан с явным уважением к тяжелому труду корабельных коков: в жару листы бортовой брони можно было поднять и превратить его в «летнюю кухню».

### В БОЯХ И ПОХОДАХ

Боевое крещение корабль получил в 1914 году, когда сразу же после спуска на воду линкор был направлен в порт Веракрус в Мексике для прикрытия десантной операции и защиты порта во время политичес-







**Зенитные автоматы «Бофорс» –  
главная защита корабля от воздушного  
противника**

ких беспорядков в Мексике. Так что вмешиваться во внутренние дела других стран – это, можно сказать, давняя американская традиция.

Во время Первой мировой войны корабль в боях участия не принимал. Основная миссия линкора состояла в прикрытии торговых судов, шедших из США в Великобританию.

Вторая мировая война для линкора началась в 1941 году, когда он, ведя разведку у берегов Ирландии, наткнулся на немецкую субмарину U-203. Командир

подводной лодки стал тут же преследовать линкор, а вот командир линкора, хорошо понимавший, что противоторпедной защиты на корабле фактически нет, отдал приказ отстреливаться и отходить зигзагом. Линкор развил полный ход и оторвался от своего преследователя. А вот немецкая лодка даже на максимальной скорости хода не могла преследовать его под водой и поэтому вскоре отстала. Потом корабль много плавал и много стрелял, но в 1948 году его все же списали, как устаревший.

### **КОРАБЛЬ-МУЗЕЙ**

Линкор прибыл в Хьюстон, где его установили на прикол в качестве музея, и там линкор и простоял 40 лет. В 1988 году было решено, что судно должно остаться музеем, так как является одним из самых старых боевых кораблей мира. Однако ему требовался дорогостоящий ремонт. Благодаря помощи сената, выделившего на его ремонт 5 млн. долларов, корабль удалось отремонтировать, для чего все стальные листы пришлось заменить. Только одной краски было использовано 35 тонн! Но зато теперь «Техас» выглядит почти совсем как новый. После капитального ремонта он был установлен в специальный док в судо-

## **ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ?**

Необычная схема расположения башен с орудиями главного калибра на первом английском линкоре «Дредноут» появилась совсем не случайно. Сегодня нам кажется странным такое их расположение: одна башня на носу, две по бортам, одна за трубой и одна сзади.

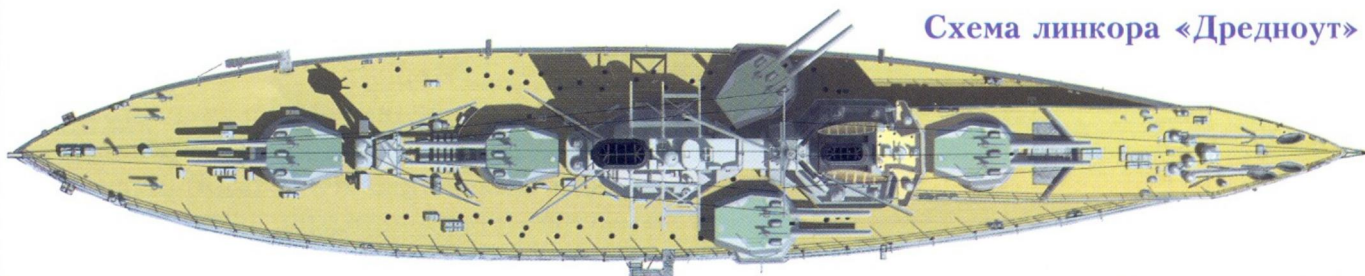
Такое расположение, по мнению создателей корабля, должно было обеспечить сильный носовой огонь сразу из шести орудий. И все потому, что это был корабль, предназначенный в первую оче-

редь для атаки!

А все дело в том, что когда «Дредноут» еще только проектировали, только что закончилась русско-японская война, в которой японский флот в ходе Цусимского сражения практически полностью уничтожил русскую эскадру. При этом английские офицеры-наблюдатели отмечали, что если бы русский адмирал действовал более решительно, то победа могла бы достаться вовсе не японцам, а русским.

Оказывается, в составе русской эс-

**Схема линкора «Дредноут»**





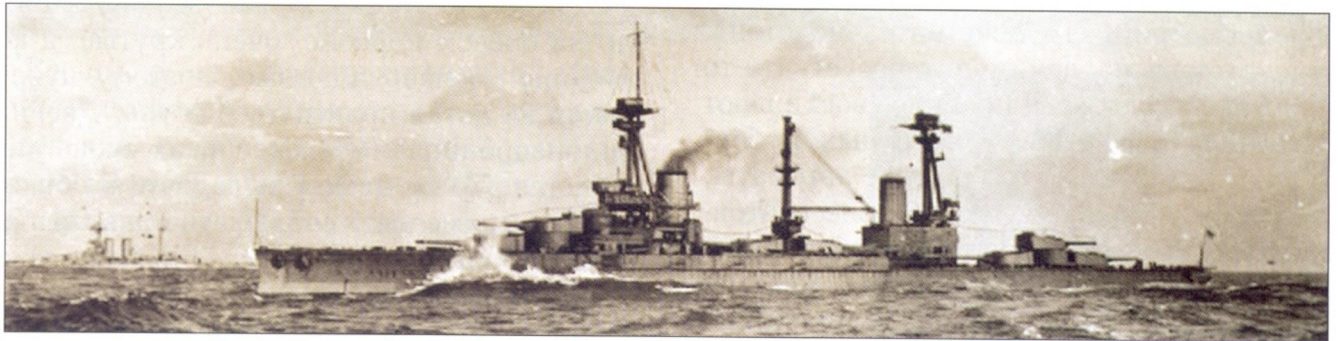
кадры было четыре новых броненосца («Орел», «Бородино», «Суворов», «Александр III»), имевших в носу как раз по три башни: две с двумя 152-мм орудиями и одну с двумя 305-мм. То есть они могли бы атаковать японцев строем фронта и развить при этом сильнейший носовой огонь! Попасть же в корабль, идущий на тебя носом, не так легко, как в повернутый к тебе бортом. Вот если бы эти четыре корабля не плелись в одной колонне с другими, а пошли бы в лобовую атаку, то, вполне возможно, они могли бы уничтожить и японский флагман, и другие корабли японской эскадры, ведя при этом огонь именно из носовых орудий.

Британские офицеры-наблюдатели сообщили свои выводы инженерам-судостроителям. Те повторили русскую схему,

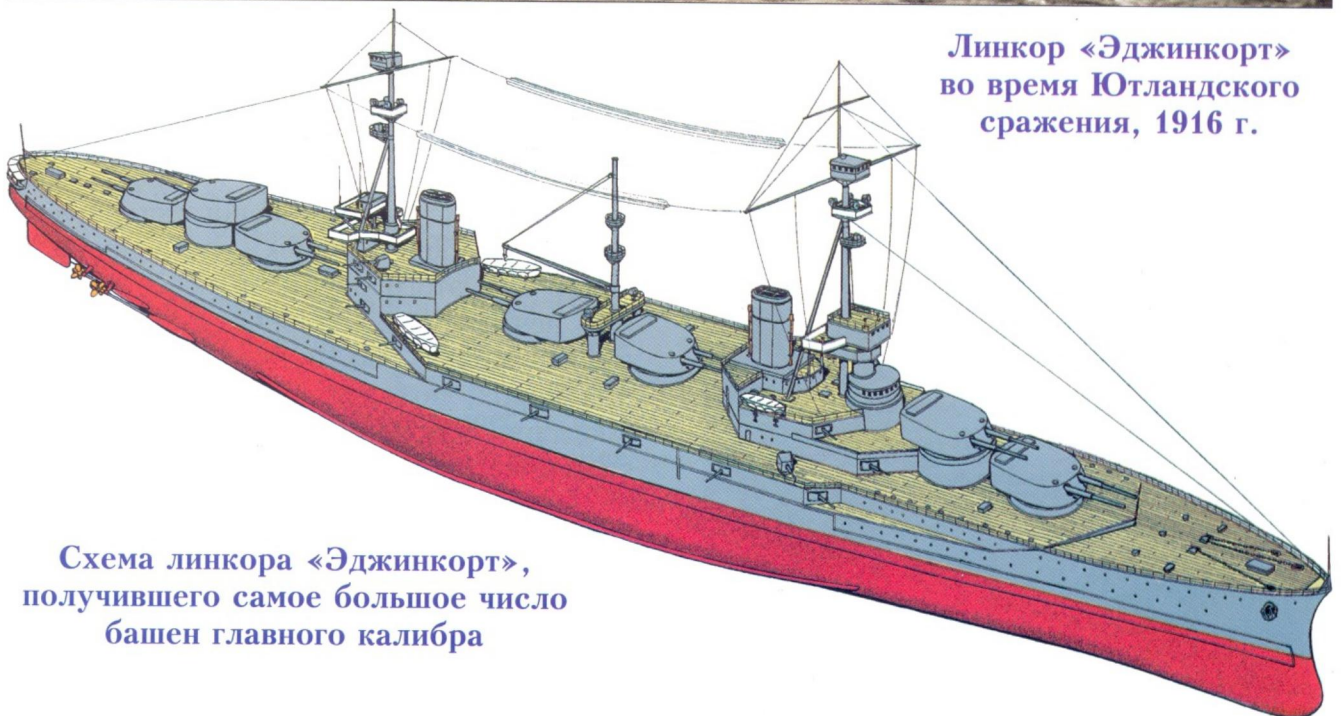
вот только пушки во всех трех носовых башнях поставили одинаковые. Так и появился «Дредноут».

Недостатком же такой системы размещения артиллерии было то, что когда корабли сражались, выстроившись в линию, одна из башен (та, что смотрела на противоположный борт), стрелять по врагу не могла и вынужденно бездействовала.

В этом плане линейно-возвышенное расположение башен, впервые принятое американцами, оказалось идеальным и для стрельбы в нос, и для стрельбы в корму, и для стрельбы на траверз, то есть на один из бортов. Тут же подобную схему стали использовать и англичане. В результате у них появился 14-орудийный линкор «Эджинкорт», в котором все орудия, размещавшиеся в семи башнях, имели линейно-возвышенное расположение.

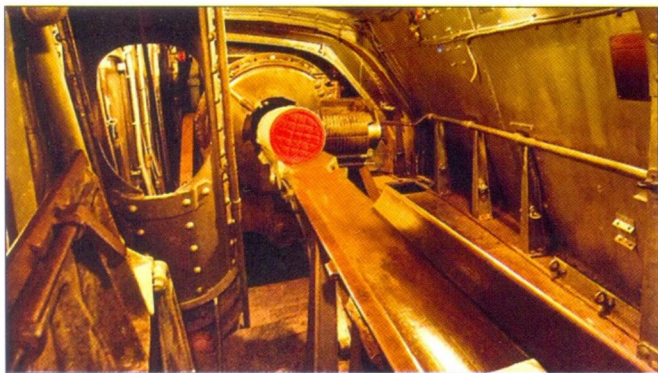


**Линкор «Эджинкорт»  
во время Ютландского  
сражения, 1916 г.**



**Схема линкора «Эджинкорт»,  
получившего самое большое число  
башен главного калибра**





**Пороховой кокор в башне главного калибра**

ходном канале Хьюстона, где и находится по сегодняшний день. Корабль всегда открыт для посетителей. Поднявшись на борт (в отличие от многих других кораблей-музеев), вы сможете побывать и в машинно-котельном отделении, и в ходовой рубке, и даже в артиллерийских башнях главного калибра!

### **ГОТОВЬТЕСЬ МНОГО ХОДИТЬ**

И поверьте, побывать на этом корабле и посмотреть его действительно стоит, хотя каждого на нем и интересует что-то свое. Мальчишек, как правило, восхищают многочисленные стволы башенных и бортовых орудий, а также зенитные автоматы, которые, как кажется, торчат здесь отовсюду. Девочек же впечатляют подробности моряцкого быта: корабельный магазин с журналами 40-х годов и традиционной «кока-колой». Впрочем, для девочек здесь припасен и ещё один впечатляющий экспонат: застекленная выставка посуды, которой пользовались офицеры корабля. Ну,



**Посуда для офицерской кают-компани**



**Снаряды калибра 356-мм**

очень красиво, просто глаз не оторвать! Так что недаром сухопутные офицеры завидовали морякам. Все-таки война бывает не всегда, да и корабли тонут тоже не часто. А вот принимаем мы пищу как минимум три раза в день...

Интересно, что даже в самых неудобных углах корабля видны койки для матросов. Впрочем, как раз это и не должно никого удивлять, потому что экипаж корабля состоял из полутора тысяч человек!

Трапы на линкоре, как это и положено на боевом корабле, очень крутые, а коридоры – очень длинные, поэтому нужно иметь на ногах практичную обувь. Двери в водонепроницаемых переборках очень низкие, так что стоит беречь голову. В общем, в таком музее надо соблюдать правила техники безопасности.

Но зато, спускаясь по трапам с палубы на палубу, можно добраться до святая-святых всякого корабля – машинного отделения и осмотреть находящиеся там ну совершенно чудовищного вида котлы и механизмы.

Столь же огромными кажутся и сложенные возле башни главного калибра снаряды для 356-мм пушек. Ну, а пороховой кокор для этого орудия и вовсе выглядит как нечто феноменальное, особенно если вы вспомните, что именно находящийся в нем порох, похожий на макароны, сгорая в казеннике орудия, выталкивает из ствола снаряд на расстояние до 27 километров.

А еще подобный музей хорош тем, что его запаса прочности хватит на века. Толстую броневую сталь ржавчина съест не скоро.

Так что если вы, ребята, когда-нибудь вдруг окажетесь в Хьюстоне, то вспомните, что здесь имеется музей-линкор «Техас», и посетите его обязательно.



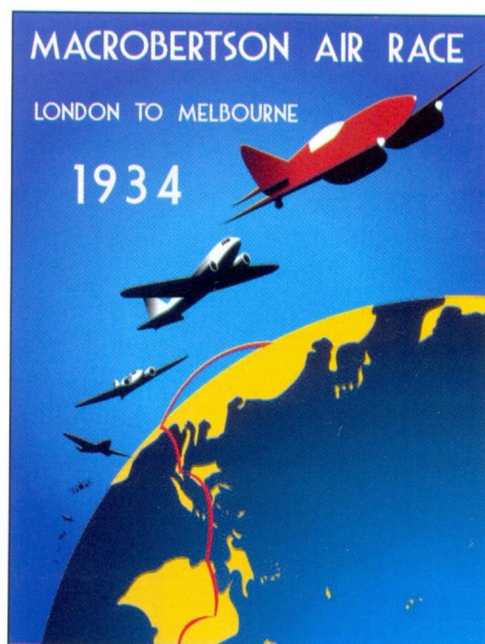


Все вы, ребята, наверное, видели забавный мультфильм «Самолеты», в котором маленький сельскохозяйственный самолет по имени Дасти, с утра до вечера опыляющий посевы, решил попытаться в кругосветных воздушных гонках.

А знаете ли вы, что эта история придумана не на пустом месте. Восемьдесят лет тому назад, осенью 1934 года, подобные гонки действительно состоялись. И хотя они не были кругосветными, это не умаляет их значимости. Представьте себе: летчикам на тихоходных гражданских самолетах, немалую часть которых составляли небольшие одномоторные спортивные и почтовые машины с открытой кабиной, предстояло добраться из Англии до Австралии, пролетев полмира!

А еще этот мультфильм интересен тем, что его герои не совсем вымышлены. Все они имеют в качестве прототипов реально существующие самолеты. Давайте с ними познакомимся...

Естественно, начнем с главного героя – сельскохозяйственного самолетика Дасти, которого в начале фильма многие дразнят «кукурузником».



Плакат гонок 1934 из Лондона в Мельбурн

**Дасти.** В какой-то мере это образ собирательный. В нем прослеживаются черты многих самолетов сельхозавиации из разных стран мира. Отличительной чертой всех этих летательных аппаратов является один двигатель, кабина пилота, высоко приподнятая над фюзеляжем, торчащие в воздушном потоке стойки шасси и непременная «поливайка» – подфюзеляжный





## ДАСТИ



**Сельскохозяйственный самолет АТ-400 «Эйр Трактор» распыляет удобрения**

агрегат для распыления удобрений и ядохимикатов.

Но все же главным прототипом Дасти является американский самолет АТ-400 «Эйр Трактор» с его характерной заостренной «мордочкой».

В конце фильма Дасти получает от своих друзей новые крылья с убирающимся в них стойками шасси, что позволяет ему лететь с гораздо большей скоростью и выиграть гонку. Эти крылья достались ему от



**Дасти с новым крылом с убирающимся шасси и концевыми баками**



**Учебный Т-33 – «донор» крыла для Дасти**



## ШКИПЕР





### Палубный истребитель F4U «Корсар»

уже списанного Т-33 – некогда очень распространенного в мире реактивного учебно-тренировочного самолета, созданного американской фирмой «Локхид» на базе истребителя Р-80 «Шутинг Стар». Характерной особенностью крыла самолета Т-33 было размещение на его законцовках дополнительных топливных баков.

**Шкипер Райли.** Тренер главного героя. С этим персонажем фильма все ясно. Его прототип – знаменитый американский палубный истребитель периода Второй мировой войны F4U «Корсар». Характерной особенностью этого самолета являлось крыло с изломом в районе стоек шасси. Такое крыло называли «обратная чайка». То, что крылья палубных истребителей могли складываться для удобства их размещения на авианосце, позволило художникам-мультипликаторам наделить Шкипера способностью смотреть в бинокль. Он использовал свои крылья как руки, гнущиеся в суставах.

**Рейсовый самолет,** за тенью которого в начале фильма гонялся Дасты. Этот самолет мелькает на экране всего пару раз. Тем не менее он вызывает удивление: настолько сильно отличается он от привычных нам пассажирских самолетов. Кажется, что этот герой вымышлен. Однако это не так. В нем можно узнать легкий транспортный самолет «Турбо Скайвэн» или «Шерпа» британской фирмы «Шорт». Характерной особенностью этих крылатых машин является непропорционально толстый фюзеляж прямоугольного сечения и большие подко-



### Транспортный самолет «Шерпа»

сы, соединяющие крыло с фюзеляжем. Подобные черты трудно встретить на каком-либо другом современном самолете.

**Эль Чупакабра** или просто **Эль Чу.** Пламенный мексиканский мачо, влюбленный



Таким был самолет «Суперспортстер» (на фото его современная копия)



# РИПСЛИНГЕР



Истребитель P-51 «Мустанг»



Гоночный вариант «Мустанга»

в русскую красавицу Таню, друг Дасти. Это тоже сходу узнаваемый персонаж. Таким был знаменитый «летающий бочонок» «Суперспортстер» американской фирмы «Джи Би». Этот весьма необычный «летающий мотор» построили братья Гринвилл. Многим казалось, что «Джи Би» вообще не способен летать. Но в 1932 году на этом самолете был установлен абсолютный мировой рекорд скорости, равный 473 км/ч.

Надо сказать, что образ Эль Чу наиболее полно характеризует собой целую эпоху гоночных самолетов начала 30-х годов прошлого века. Так что без подобного киногероя мультфильм многое бы потерял.

**Рипслингер** по прозвищу «Зеленый Торнадо». Знаменитый гонщик, трижды побеждавший в воздушных ралли и играющий в данном фильме роль главного злодея. В основе его образа лежат элементы конструкции гоночных самолетов, созданных на базе истребителя P-51 «Мустанг» времен Второй мировой войны.

P-51 был одним из самых быстрых истребителей мира, а потому сохранившиеся после войны «мустанги» нередко приобретались энтузиастами авиации и специально готовились для участия в воздушных гонках. На них ставили новые более мощные

двигатели (в том числе с соосными воздушными винтами противовращения, как это показано на Рипслингере), а выпуклый фонарь пилотской кабины заменяли небольшим обтекателем. Иногда на гоночные «мустанги» ставили даже стреловидные крылья и оперение. В результате гоночные самолеты становились очень непохожими на своего прародителя. И все же в их чертах, как и в чертах «Рипслингера», проявляются гены «Мустанга».

**Нэд и Зед.** Прихвостни «Рипслингера» Любой любитель авиации узнает в них популярные во всем мире легкие спортивные самолеты, предназначенные для воздушной акробатики. Машин подобного класса производилось немало в разных странах мира.





## БУЛЬДОГ



Де Хэвилленд DH-88 «Комета» – герой перелета Лондон - Мельбурн



Пилотажный самолет Edge 540

Кто-то узнает в них американские «Эджи», а кто-то чешские «Злины».

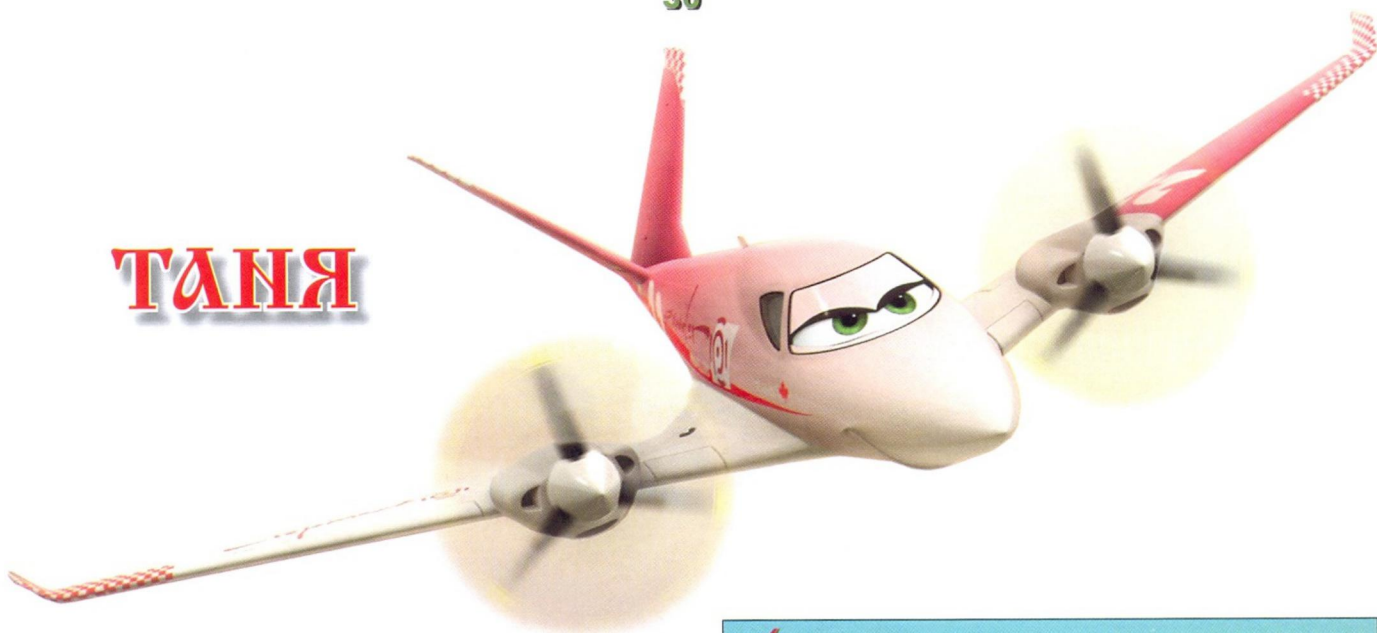
**Булдого.** Двухмоторный гоночный самолет из Англии, о чем красноречиво свидетельствует нарисованный на носу его фюзеляжа британский флаг. Без сомнения, это самый подходящий персонаж для данного фильма. Дело в том, что прототипом Бульдога является английский самолет «Комета». Именно три «кометы» (красная, зеленая и черная) участвовали в тех самых знаменитых авиагонках 1934 года из Анг-



## Нэд и Зед



# ТАНЯ



лии в Австралию, о которых мы упоминали в начале статьи. Мало того, именно красная «Комета» как раз и оказалась победителем того знаменитого воздушного ралли.

**Таня.** Элегантная двухмоторная красotka из России. Пожалуй, единственный придуманный персонаж из всей компании. В принципе, напоминает собой многие легкие пассажирские самолеты таких авиационных фирм, как «Цессна», «Пайпер» и «Бичкрафт», но отличается от них необычным V-образным оперением. Сделано это было не случайно. Создатели мультфильма справедливо посчитали, что французы, японцы, русские и другие народы будут с гораздо большим интересом следить за всем, что происходит на экране в том случае, если в гонках будет участвовать и самолет из их страны. Естественно, в этом «международном» летательном аппарате зрители не должны были сходу узнать какой-нибудь известный американский самолет. Мало того, в ходе озвучивания фильма ему давали имя, наиболее популярное в той или иной стране. Так, для российских зрителей этот симпатичный самолетик выступал под именем Таня, хотя более всего в мире он стал известен как Рошель.

**Ишани.** Чемпионка Азии. Родом из Индии, о чем свидетельствует ее несколько необычная окраска. Прототипом этого необычного самолетика, у которого горизон-



**Бичкрафт «Эйркинг»**



**Учебно-тренировочный самолет Фуга «Магистр» поделится с Таней V-образным оперением**

тальное оперение находится перед крылом, можно, с некоторой натяжкой, назвать легкий пассажирский самолет «Джеткруизер» или спортивный самолет «Вери Изе» американского конструктора Берта Рутана, известного своими необычными летающими конструкциями. Впрочем, в мире было построено немало и других летательных аппаратов, выполненных по аналогичной аэродинамической схеме. Одним словом, Ишани – образ действительно собирательный.

**Браво и Эхо.** Палубные перехватчики из эскадрильи «Летающие монтировки». Слегка разваленные кили, крыло относительно небольшой стреловидности с мно-



# ИШАНИ



Самолет «Верн Изн»



Пассажирский самолет «Джеткрузер»

гочисленными подвесками вооружения, а также большие прямоугольные воздухозаборники реактивных двигателей однозначно указывают на то, что прототипом этих героев фильма является современный американский палубный истребитель-бомбардировщик F/A-18E.

В общем, мультфильм «Самолеты» стал не просто забавной историей. Он позволил всем, кто даже не особо интересуется техникой, познакомиться с реальными героями мировой авиации.



Истребитель-бомбардировщик F/A-18



БРАВО

ЭХО



Продолжение фоторепортажа со второй страницы обложки







Фото предоставлены редакцией журнала «Авиация и Космонавтика»





**Самолет Су-27УБ**

Фото Петра Никольского

На первой странице обложки – линкор «Ямато». Рисунок Глеба Васильева